



Skaitmeninės statybos Lietuvoje gairės 2014-2020

2014 m. liepos mėn. 24 d.

Turinys

Išvadas	2
BIM evoliucija.....	5
Pasaulinė BIM patirtis ir iniciatyvos	6
Europos parlamento iniciatyva, skatinanti BIM diegimą 28-iose Europos Sąjungos šalyse narėse	11
Stiprybių, silpnybių, galimybių ir grėsmių SSGG (SWOT) analizė	12
BIM nauda rinkos dalyviams	15
Vizija, misija, tikslai	17
Igyvendinimo strategija, pokyčių sėkmės faktoriai.....	18
Kokius rezultatus matuosime?	19
Skaitmeninė statybos veiklą 2014-2020 planas.....	20
Kas vystys skaitmeninę statybą Lietuvoje?	21



Įvadas

Šis dokumentas parengtas VŠĮ „Skaitmeninė statyba“ užsakymu surinkus ir apdorojus turimą informaciją iš Lietuvos bei kelių šioje srityje pažengusių ES bei pasaulio valstybių, įvertinus statybos sektoriaus Lietuvoje būklę ir vystymosi ES statybų rinkoje perspektyvas bei statybų sektoriaus organizacijų keliamas problemas ir pateiktus pasiūlymus.

2012 metais patvirtintame Europos Komisijos komunikate “Statybų sektoriaus ir šio sektoriaus įmonių tvaraus konkurencingumo strategija” statybų sektorius, ES sukuriantis apie 10 % BVP ir apie 20 mln. darbo vietų, yra įvardintas kaip savo veiklos rezultatais darantis didelę įtakos ES ekonomikos raidai.

Lietuvoje 2007-2013 metais statybos sektorius sukūrė nuo 6 iki 10% BVP bei įdarbino nuo 7 iki 12% visų šalies dirbančiųjų. Statybos gamybos procesuose ir eksploatuojant pastatus bei statinius sunaudojama apie 50% visos energijos, pastatams ir inžinerinei infrastruktūrai sunaudojama apie 50% visų šalies materialinių investicijų. 2008-2013 metais vien tik statybos paslaugų viešieji pirkimai kasmet sudarė nuo 41 iki 84% visos tokių pirkimų apimties, t.y., apie 3,4-5,5 mlrd. Lt. Europos statybų industrijos federacijos vertinimu, viena statybų sektoriaus darbo vieta tiesiogiai ar netiesiogiai dar yra susijusi su 2-3 darbo vietomis kituose sektoriuose (transporto, energetikos, tekstilės, informacinių ir ryšio technologijų, maitinimo ir t.t.).

Statybų sektorius yra pagrindinis tarpinių produktų (žaliavų, cheminių medžiagų, elektros, elektroninės įrangos, transporto ir kt.) ir susijusių paslaugų vartotojas. Statybos darbų kokybė turi tiesioginį poveikį visų piliečių gyvenimo kokybei. Pastatų energinis naudingumas ir efektyvus išteklių naudojimas gaminant, transportuojant ir naudojant produktus, skirtus pastatų bei infrastruktūros objektų statybai, daro didelę įtaką energetikai, klimato kaitai ir aplinkai. Statybos sektoriaus konkurencingumas yra svarbus ilgalaikėje perspektyvoje dėl didelio poveikio šalies ekonomikos augimui ir tvarumui bei užimtumui, o šio sektoriaus veiklos yra neatsiejama šalies ekonomikos infrastruktūros (gyvenamosios ir negyvenamos paskirties, viešosios ir socialinės paskirties, kultūros paveldo ir kitų statinių, viešosios, inžinerinės ir susisiekimo infrastruktūros) darnaus vystymo dalis.

Atsižvelgiant į augančius Lietuvos ekonomikos poreikius ir esamą statybų sektoriaus lygį, palyginti žemą darbo našumą (Lietuvos darbo našumo vidurkis 2012 metais buvo apie 62% ES27 vidurkio), didėjančias išlaidas resursams bei aukštos kvalifikacijos žmogiškųjų resursų potencialo trūkumą, kitų šalių iniciatyvas didinti statybų sektoriaus konkurencingumą, Lietuvos statybų sektoriuje reikia didelių pokyčių bei naujo požiūrio darbo našumo ir valdymo srityse. Pasaulyje sparčiai vystantis



statybų ir informacinės bei ryšių technologijoms, Lietuvoje būtina į tai reaguoti, suformuoti bei įgyvendinti vieningą skaitmeninį statybų informacijos modelį.

Vakarų Europos šalys tam nuolat skiria dėmesio ir plėtoja šią perspektyvią sritį. Galima paminėti Danijos, Suomijos, Jungtinės Karalystės, Nyderlandų ir kitų ES šalių bei Norvegijos, JAV, Australijos ir kitų pasaulio šalių daugiau kaip 10 metų plėtojamus nacionalinius projektus bei dalyvavimą „Building Smart“ aljanso veikloje koordinuojant ir kuriant vieningus statybų informacijos klasifikatorius, statybos duomenų mainų formatus, žodynus, vieningus viešųjų pirkimų reikalavimus, sektoriui skirtus kompleksinius informacinių ir ryšio technologijų (toliau IRT) sprendimus ir t.t. Tokie sprendimai didžiausią ekonominę naudą sukuria valstybei kaip didžiausiam infrastruktūros vystymo statybos paslaugų užsakovui, taip pat sukuria sąlygas statybų sektoriaus ir IRT bei statybos technologijų bendrovėms burtis į klasterius ir kurti sprendimus, didinančius pridėtinę vertę verslui ir visuomenei. Taip skatinamos inovacijos, sukuriamos naujos darbo vietos, didinamas šalies įmonių konkurencingumas ir efektyvumas.

Lietuvoje dar tik pradedame žengti pirmuosius koordinuotus žingsnius šia kryptimi. Todėl Lietuvai siekiant tapti aukštųjų technologijų šalimi, statybos srityje būtina plėtoti e_verslui reikalingą skaitmeninę infrastruktūrą, kurios iki šiol dar neturime ir be kurios anksčiau paminėti tikslai yra tiesiog neįmanomi. Tai ilgalaikė programa, kuriai parengti ir įgyvendinti būtina pasinaudoti jau esama ES ir užsienio šalių patirtimi, įsijungti į jau esamus e_verslo vystymo tinklus ir kurti pridėtinės vertės sprendimus.

Todėl skaitmeninės statybos programos 2014-2020 metų laikotarpiui sukūrimas ir įgyvendinimas yra svarbus tolimesniam Lietuvos statybų sektoriaus organizacijų vystymuisi, o joje numatytos priemonės turės didelę teigiamą įtaką tiek statybų sektoriui, tiek ir kitoms su statybų sektoriumi susijusioms verslo šakoms.

Kas yra skaitmeninė statyba?

Skaitmeninė statyba – tai jungtinė Lietuvos verslo, mokslo ir vyriausybės iniciatyva, kurios pastangomis Lietuvoje bus plėtojama ir į atitinkamus tarptautinius tinklus integruojama vieninga skaitmeninių statybos modelių kūrimo infrastruktūra, siekiant, kad visa statybos projektuose naudojama informacija visame statinio gyvavimo cikle, nuo idėjos iki nugriovimo, būtų kuriama sistemingai, nedubliuojant veiklų, kiekviename statybos etape tik ją papildant ar keičiant centralizuotoje duomenų bazėje, turinčioje ryšių su įvairiomis su statybos objektu susijusiomis duomenų bazėmis.

Tam bus kuriami vieningi reikalavimai statinių informaciniam modeliavimui (toliau BIM, angl. Building Information Modeling), nuolat plėtojamas vieningas statybos informacijos klasifikatorius, diegiami tarptautiniai duomenų mainų formatai, diegiami su BIM susiję standartai, rengiamos viešųjų pirkimų specifikacijos, koordinuojamos ir organizuojamos kitos su skaitmenine statyba susijusios veiklos, verslas skatinamas skaitmenizuoti ir automatizuoti kompleksiskai tarpusavyje susijusius įvairius statybų procesus ir taip optimizuoti veiklas, bus didinamas statybų sektoriaus ir susijusių sektorių konkurencingumas bei skatinamas tarptautiškumas.

Kas yra BIM ?

BIM arba statinio informacinis modeliavimas yra procesas, kurio metu kuriamas informacinis statinio modelis, apjungiantis visas statinio projektines dalis ir jo gyvavimo ciklus, nuo projekto iki pat nugriovimo.



i). Building (statinys arba pastatas) – trimačiu modeliu pagrįstas projektas, kuriame atsižvelgiama į visą pastato gyvavimo ciklą (projektavimas, statyba, eksploatacija, rekonstrukcija); ii). Information (informacija) – modelyje sukaupta visa informacija apie pastatą per visą jo gyvavimo ciklą; iii) Modeling (modeliavimas) – pastato ir su jo realizavimu bei eksploatacine susijusių procesų modeliavimas, naudojant integruotus instrumentus.

BIM sprendimai

3D – Statinio modeliavimas

4D – Projektavimas, 3D + laikas

5D –Projektavimas ir 4D + pinigai

ND –Statinio valdymas, priežiūra, logistika, energinis efektyvumas, gyvavimo ciklo analizė ir galimos kitos modelio dimensijos

BIM modelis – tai virtualus objekto modelis, sukomponuotas iš atskirų informacinių elementų: geometriniai objektų parametrai (dydžiai, tūris ir t.t.); iš kokių medžiagų pagaminti– objektų fizikiniai parametrai (masė, medžiaga, fizikinės konstantos ir t.t.); kokioms funkcijoms skirti – techniniai ir technologiniai objektų parametrai; kokios eksploatacinės charakteristikos – suteikti (priskirti) objektų parametrai (vardas, skerspjūvis, ženklavimas, standartai ir t.t.) ir pan. Visa ši informacija sukuria intelektualius pastato elementus, kurie gali atsiliiepti į užklausas ir pateikti turimą informaciją norima forma - grafine ar skaitine.

BIM 3D projektavimas– tai procesas, kurio metu interaktyvios prieigos režimu projektuotojų komanda bendru darbu formuoja projekcinį pastato BIM modelį, susidedantį iš pastato elementų, turinčių visą būtiną ir tinkamu būdu organizuotą, valdymui prieinamą informaciją.

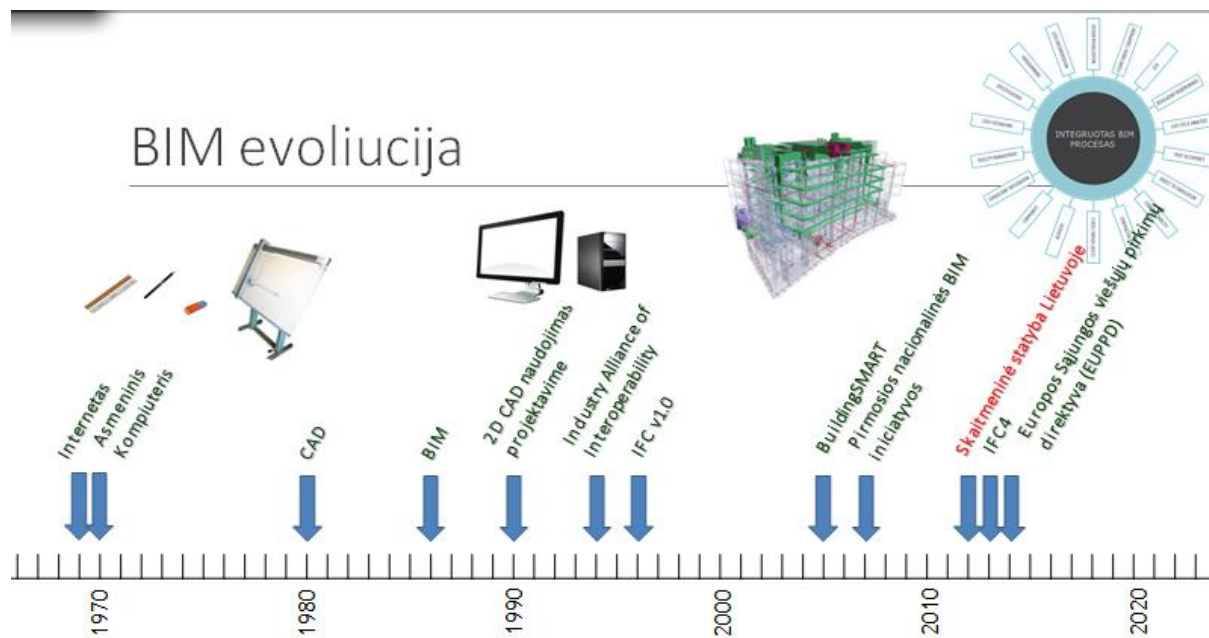
Toks grafinis informacinis trimatis pastato modelis yra bendras darbo objektas visiems projekto dalyviams. Naujos projekto redakcijos automatiškai atnauja modelio duomenis. Esant poreikiui, nedideliems ir nereikšmingiems darbams atlikti iš 3D modelio galima grįžti į 2D modelį.

Naudojant Projekcinį modelį kaip pradinės informacijos šaltinį statybų darbams atlikti, sukuriamas Statybinis pastato BIM modelis. Statybinis pastato BIM modelis arba 4D modelis – tai BIM 3D modelis + skaičiuojamasis statybos laikas (ketvirtoji dimensija).

BIM kainos modelis arba 5D modelis (penktoji dimensija yra pinigai) - tai statybos ekonominiai rodikliai pagal medžiagų ir konstrukcijų kiekius, gaunami iš BIM 3D modelio, kartu su resursų, paskirstytų pagal gamybos laiką, kaina.

BIM ND pagal modeliui keliamus tikslus galimos įvairios kitos modelio dimensijos pavyzdžiui: statinio valdymo visuose vėlesniuose jo gyvavimo ciklo etapuose - eksploatacijos, remonto, rekonstrukcijos ir išmontavimo metu, energinio efektyvumo ar gyvavimo ciklo analizės, logistikos ir kiti.

BIM evoliucija



Šaltinis: „Skaitmeninės statybos įgyvendinimo lietuvis versle, moksle ir viešuosiuose pirkimuose galimybių studija, įvertinant gerąją užsienio praktiką“, 2014, Lietuvos statyba technologinė platforma (www.lstp.lt); Projektas „Lietuvos statybų technologinės platformos (LSTP) stiprinimas bei statybos sektoriaus mokslo tyrimų kryptių optimizavimas“, projekto kodas Nr. VP1-3.1-ŠMM-05-K-02-006.



Pasaulinė BIM patirtis ir iniciatyvos

Pasaulinis „Building Smart” aljansas

Įvertinusios BIM technologijų teikiamą naudą, Šiaurės Europos šalys kartu su kitomis ekonomiškai stipriausiomis valstybėmis susivienijo į tarptautinį aljansą „buildingSMART International” (www.buildingsmartalliance.org), kurio tikslas – prisidėti prie centralizuoto BIM technologijų diegimo siekiant padidinti projektų įgyvendinimo efektyvumą. Dabar „buildingSMART” asociacijai priklauso Šiaurės Europos šalys, Didžioji Britanija, Airija, Vokietija, Austrija ir Šveicarija, Beniliukso šalys, Prancūzija, Ispanija, Portugalija, Italija, JAV, Kanada, Japonija, Korėja, Kinija, Australija, Singapūras. Aljanso nariu gali būti projektavimo organizacija, NT vystytojas ar operatorius, statybos organizacija, statybos produktų gamintojas, programinės įrangos gamintojas, mokslinių tyrimų ar mokslo įstaiga, vyriausybės agentūra, techninė asociacija. Kiekvieno regioninio aljanso nariai veikia pagal vietos papročius ir tame regione taikomus standartus.

Regioninis Šiaurės Europos šalių aljanso skyrius „buildingSMART Nordic” įkurtas dar 1996 m. ir vienija Daniją, Suomiją ir Švediją. „BuildingSMART Nordic” koncentruojasi į vieningo tarptautinio duomenų mainų IFC (angl. Industry Foundation Classes) standarto vystymą ir nacionalinių BIM reikalavimų kūrimą bei diegimą.

Didžiausią teigiamą įtaką Vakarų Europos ekonomikai padarė tų šalių vyriausybių sprendimas pasirinkti inovacijomis pagrįstos ekonomikos vystymo kryptį. Inovacijų taikymas leido padidinti darbuotojų darbo našumą, automatizuoti daugybę darbo procesų ir taip padidino šalių ekonominę konkurencingumą. Pagrindinė technologinių naujovių skatinimo priežastis yra brangi darbo jėga šiame regione, todėl daugelį procesų, įskaitant ir projektavimo, siekiama automatizuoti - taip atsiranda didelė automatizuotų sistemų ir technologijų paklausa.

Pasaulio ekonomikos forumo 2011-2012 metų ataskaitoje paskelbta¹, kad Vakarų Europos regiono šalys pagal naujausių informacinių technologijų naudojimą pasaulyje užima 2-17 vietas (po Švedijos) ir patenka į inovatyviausių šalių 20-ką (tyrime iš viso dalyvavo 144 šalys).

Skandinavija

Danija. Skaitmeninė statyba yra Danijos vyriausybės iniciatyva, kurią aktyviai remia ir įgyvendina verslo ir mokslo organizacijos ir kuri turi užtikrinti Danijos statybos sektoriaus efektyvumą

¹ Šaltinis: Pasaulio ekonomikos forumo ataskaita <http://reports.weforum.org/global-information-technology-2012/#=>



per viešąjį interesą. Siekiama, kad ta pati informacija būtų naudojama visuose statybos proceso etapuose. Nuo 2007 m. statybos sektoriui iškeltas reikalavimas naudoti informacines ir ryšių technologijas komunikacijai elektroniniuose pirkimuose, rengiant projektus ir užbaigtus objektus perduodant vartotojams. 2010 metais danų ir anglų kalbomis paskelbti dokumentai, apibendrinantys, kas yra skaitmeninė statyba dabartiniame etape ir kaip ji siejasi su Danijos reglamentais. Nuo 2007 metų statybos įmonės ir konsultantai turi laikytis 10 specifinių reikalavimų, susijusių su IRT, jei jie nori dalyvauti konsultacijų paslaugose bei vykdyti viešuosius statybos projektus. Šie reikalavimai galioja visiems projektams, kurie viršija 3 milijonus Danijos kronų (1,39 mln. litų). Elektroninis projekto atidavimas galioja statybos projektams, viršijantiems 15 milijonų Danijos kronų (6,94 mln. litų). 3D modelių naudojimas privalomas projektams, viršijantiems 20 milijonų Danijos kronų (9,26 mln. litų). 2010-2014 metais Danija įgyvendina II skaitmeninės statybos vystymo etapą - CUNECO projektą (www.cuneco.dk). Šią veiklą koordinuoja BIPS organizacija (www.bips.dk), vienijanti daugiau kaip 600 statybos sektoriaus dalyvių.

Norvegija. Skaitmeninės statybos veiklas koordinuoja „Statsbygg” organizacija (www.statsbygg.no), kuri yra pagrindinis Norvegijos valstybės patarėjas statybos ir nekilnojamo turto klausimais. Ji kloja pagrindus geresniam ir efektyvesniam statybos procesui ir ūkio valdymui naudojant BIM technologijas statybos industrijoje, šioje veikloje aktyviai dalyvauja dauguma didžiųjų Norvegijos įmonių. 2007 metais Norvegija paskelbė, jog BIM bus naudojamas visuose projektuose ir statybos procesuose nuo 2010 metų. 2011 metų lapkričio mėnesį „Statsbygg” paskelbė, jog bendrojo standarto BIM reikalaujamas visuose viešuosiuose statybos projektuose, taip gerinant statybos projektų kokybę bei mažinant kaštus. „Statsbygg” yra parengusi vadovą "Statsbygg BIM Manual", kuris faktiškai yra įteisintas modeliavimo reglamentas.

Suomija. 2007 metais atlikto tyrimo duomenimis, BIM ir IFC standartu dirbančios programinės įrangos naudojimas Suomijoje siekė 33 proc. „Senate Properties” (valstybinė organizacija, konsultuojanti vyriausybę statybos ir nekilnojamo turto klausimais) yra viešas užsakovas, vykdamas pilotinius projektus naudojant BIM ir IFC. Architektūros, inžinerijos, statybos bei ūkio valdymo įmonės yra labai suinteresuotos BIM ir IFC suderinamumu, todėl jos inicijuoja ir dalyvauja įgyvendinant daugelį projektų. Parengti keli statinių informacinio modeliavimo vadovai (COBIM2012). Veiklą koordinuoja RTS organizacija (<https://www.rakennustieto.fi>), kuri administruoja ir „buildingSmart Finland“ aljanso veiklą ir vienija per 50 verslo ir mokslo institucijų bei savivaldos organizacijų.

Švedija. Ši šalis yra viena pirmaujančių Europos Sąjungoje pagal BIM naudojimą dideliuose ir sudėtinguose infrastruktūros projektuose, tokiuose kaip Stokholmo apylankos ar Stokholmo Miesto



Linija. Švedijoje visos BIM metodus plėtojusios organizacijos 2014 m. pradžioje susibūrė į naują organizaciją “BIM Alliance Sweden“ (www.bimalliance.se), kuri vienija maždaug 140 bendrovių ir organizacijų iš visų su statyba susijusių sektorių – nekilnojamojo turto valdytojai, architektai, techniniai konsultantai, rangovai, statybinių medžiagų tiekėjai ir programinės įrangos kūrėjai.

Jungtinė Karalystė

Jungtinėje Karalystėje nevyriausybė CPIC (Construction Project Information Committee, liet. Statybos projektų informacijos komitetas) organizacija nuo 1987 metų kuria ir skleidžia statybos projektų informacijos gerąją praktiką, o pastaraisiais metais ėmėsi ir pagrindinio BIM procesų koordinatoriaus vaidmens. CPIC inicijavo BIM sąvokos įteisinimą JK statybų sektoriuje. Komitetui priklauso pagrindinių statybų sektoriaus institucijų atstovai, ir tai užtikrina, kad kuriamos rekomendacijos ir reglamentai turėtų tvirtą pagrindą. Apskritojo stalo diskusijoje 2011 m. gegužę JK vyriausybės patarėjas statybų klausimais Paul Morrell paragino įdiegti BIM naudojimą Jungtinės Karalystės vyriausybės statybos projektuose, kurie viršija 5 milijonus svarų. 2011 birželio mėn. JK vyriausybė paskelbė BIM darbo grupės strategiją - vyriausybės ketinimą reikalauti jos įgyvendinamuose projektuose BIM metodų taikymo (su elektronine projekto ir turto informacija, dokumentacija ir kitais duomenimis) nuo 2016 m. Su BIM susijusią veiklą koordinuoja <http://www.bimtaskgroup.org> ir <http://www.buildingsmart.org.uk/>.

Mūsų kaimynai

Estija jungiasi į “buildingSMART Nordic” organizaciją. BIM iniciatyvas, seminarus, viešinimą organizuoja "BIM kompetencijos centras", kuriam priklauso apie 40 statybos verslo ir įvairių mokslo sričių atstovų. "BIM kompetencijos centras" yra ne pelno siekianti organizacija, įkurta specialiai skaitmeninės statybos iniciatyvai Estijoje.

Latvijoje esama pavienių ir chaotiškų įvairių verslo ir mokslo organizacijų iniciatyvų taikyti BIM sprendimus projektuose, rengiami seminarai bei inicijuojami moksliniai tyrimai šia tema. Tačiau nėra organizacijos, koordinuojančios visus šiuos veiksmus.

Lenkija bendradarbiauja su “buildingSMART International”, todėl visi šio aljanso sprendimai taikomi Lenkijoje, nors šalis oficialiai nėra į jį įstojusi. Lenkijos BIM įdirbis yra gana didelis. BIM platformos projektai šalyje vystomi nuo 2008 metų, todėl Lenkijos specialistai įgijo daug vertingos patirties. Lenkija pastarąjį dešimtmetį garsėja savo darbo našumu bei efektyvumu, dėl šios priežasties ji išvengė recesijos. „Ekonomikos augimo sulėtėjimo laikotarpį mes išnaudojome požiūriui į projektų įgyvendinimą keisti. Tokiu būdu mes galime greičiau pristatyti aukštos kokybės dokumentaciją ir



patenkinti augančius rinkos poreikius“, sako Janusz Lichocki, pasaulinės architektūros, inžinerijos ir statybų bendrovės „Epstein“ Lenkijos padalinio generalinis direktorius.

Baltarusijoje BIM reikalavimų suformavimo ir įdiegimo tema pavesta vienam iš Baltarusijos statybos ministerijos padalinių. Jo iniciatyva statybos projektams rengiami vieningi reikalavimai, informacijos apsiikeitimui taikant IT ir ryšio technologijas, organizuojami seminarai ir konferencijos bei plėtojama kita su BIM susijusi veikla.

Lietuva

Nuo 2012 metų Lietuvos statybininkų asociacija kartu su partneriais surengė 3 dideles skaitmeninės statybos tematikos konferencijas. 2014 metų kovo 5 dieną 13 statybų sektoriaus verslo asociacijų įsteigė VšĮ „Skaitmeninė statyba“ (www.skaitmeninestatyba.lt) .

2013-2014 metais koordinuojant Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centrui (www.mosta.lt) prie Švietimo ir mokslo ministerijos, kartu su Ūkio ministerijos ir suinteresuotų verslo ir mokslo šalių atstovais, buvo išdiskutuotos ir nustatytos 6 Lietuvos 2014-2020 metų prioritetinės mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų kryptys („Energetika ir tvari aplinka“, „Agroinovacijos ir maisto technologijos“, „Itrauki ir kūrybinga visuomenė“, „Nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos“, „Sveikatos technologijos ir biotechnologijos“, „Transportas, logistika ir IRT“), konkretūs kryptių prioritetai ir parengti jų įgyvendinimo kelrodžiai. 2014 metų balandžio 30 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybė patvirtino prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų raidos kryptių ir jų prioritetų įgyvendinimo programą², kurioje patvirtintas ir prioritetas „20.1.3. išmaniųjų mažaeenergių pastatų kūrimo ir naudojimo technologija – skaitmeninė statyba“.

Kelios kitų ES šalių pradinės iniciatyvos

Ispanijoje (Asociacion de Investigacion y Desarrollo de la Industria del Mueble y Afines, www.aidima.es) ir Portugalijoje (UNINOVA – Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias, www.uninova.pt) BIM standarto kūrimo užuomazgos pradėtos 2007-siais. 2010 m. įkurta Ispanijos specialistų, įmonių ir įstaigų asociacija "Colectivo BIM Espana", konkrečiai dirbanti su BIM technologijos sklaida, moksliniais tyrimais ir technologijos plėtra. "Colectivo BIM Espana" skatina institucinį BIM technologijos pripažinimą kaip novatorišką dalyką ir nuolat pabrėžia jo naudą. Ispanijos

² Šaltinis: 2014 balandžio 30 d. LRV patvirtinta „Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros inovacijų raidos (sumanios specializacijos) kryptių ir jų prioritetų įgyvendinimo programa“ http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=470766&p_tr2=2



Valencijos regiono vyriausybė yra priėmusi direktyvą „DRD 01/06. Formato de Intercambio de datos de la edificació” dėl BIM programų taikymo ruošiant valstybinius užsakymus.

Portugalijoje BIM iniciatyvas vykdo Portugalijos statybų technologinė platforma kartu su GT BIM - BIM darbo grupe. Šią grupę įkūrė architektų, planuotojų, statybininkų, inžinierių ir kitų su statybos sektoriumi susijusių dalyvių asociacija. 2012 metų lapkričio mėnesį surengtas pirmasis seminaras ir dirbtuvės iš ciklo “BIMForum” apie BIM diegimo Portugalijoje patirtį ir ateities perspektyvas.

Prancūzijoje įkurtas “buildingSMART International” padalinys IFCS, kuriam priklauso kelios organizacijos, pasisakančios už labiau integruotą BIM reikalavimų vystymą, siekiant pagerinti programinės įrangos sąveiką ir statybos sektoriaus dalyvių susikalbėjimą. Vienas IFCS narių yra “Fédération Française du Batiment” (liet. Prancūzijos statybos federacija).

Šveicarijoje 2009 m. įkurta "buildingSMART Schweiz". Ji sukurta kaip nacionalinės ir tarptautinės naujų technologijų taikymo patirties sklaidos institucija, skatinanti ir atkreipianti dėmesį į būdus, kuriais informacinių technologijų teikiamos galimybės gali padėti statybų sektoriui dirbti efektyviau.

JAV

Veiklas koordinuoja “buildingSMART Alliance (North America)”, kuris yra sudėtinė Nacionalini statybos mokslų instituto (National Institute of Building Sciences, NIBS, <http://www.nibs.org>) dalis. Amerikiečiai yra pasaulinėje praktikoje plačiai pripažintų ir diegiamų vieningų reikalavimų statybos eksploatacijos ir priežiūros etapui (Construction Operations Building Information Exchange, COBie) autoriai. 2004 m. JAV Nacionalinis standartų ir technologijos institutas (US National Institute of Standards and Technology, NIST) paskelbė ataskaitą „Cost Analysis of Inadequate Interoperability in the U.S. Capital Facilities Industry“ apie sąnaudas, patiriamas nekilnojamojo turto industrijoje. Šio dokumento pagrindinė išvada – kukliausiais skaičiavimais, kasmet Jungtinių Valstijų nekilnojamojo turto sektorius praranda 15,8 mlrd. dolerių dėl netinkamo visų proceso dalyvių bendradarbiavimo: dėl didelės šios industrijos fragmentacijos ir popierizmo, dėl standartų trūkumo, dėl projekto vykdymo dalyvių taikomų technologijų nesuderinamumo. Tai ištis dideli nuostoliai, kuriuos aktualu sumažinti. Net nedidelės investicijos efektyvumui padidinti suteikia žymią ekonominę naudą. 2007 m. Jungtinėse Amerikos Valstijose paskelbtas pradinis nacionalinis BIM standartas (National BIM Standard-United States NBIMS-US, www.nationalbimstandard.org, kurį oficialiai patvirtino AISC (American Institute of Steel Construction, liet. Amerikos plieno konstrukcijų institutas).

Europos parlamento iniciatyva, skatinanti BIM diegimą 28-iose Europos Sąjungos šalyse narėse

2013 metais Europos Parlamentas balsavo už vieningą Europos Sąjungos Viešųjų Pirkimų Direktyvą ³ (angl. European Union Public Procurement Directive, EUPPD ⁴), kuri atliekant viešuosius pirkimus rekomenduoja naudoti įvairius elektroninius įrankius. Vienas tokių įrankių statybos srityje kaip tik ir yra BIM reikalavimų įtraukimas (22 straipsnio 4 punktas) viešųjų pirkimų sistemos sutartims dėl statybos bei projektavimo darbų. Platus BIM taikymas Europos architektūros, inžinerijos ir statybos sektoriuje ne tik sumažins projektavimo, statybos darbų bei eksploatacijos kainas, apmokamas iš valstybių biudžeto, bet ir padės globaliam Europos Sąjungos konkurencingumui, leis įgyvendinti taršos mažinimo bei energinio efektyvumo didinimo uždavinius, t.y., nuo 2020 metų statyti energijos beveik nenaudojančius pastatus. Viešieji pirkimai yra labai svarbūs Europos Sąjungos ekonominiais rodikliais, kur viešieji užsakovai išleidžia apie 18 proc. bendrojo vidaus produkto įvairiems ištekliams, darbams ir paslaugoms. Šiame kontekste svarbu, kad apie 50 proc. visų pirkimų sudaro statybos sektoriaus paslaugų pirkimai.

Direktyvos patvirtinimas reiškia, kad visos 28 ES šalys narės gali skatinti, apibrėžti ar reikalauti BIM naudojimo viešai finansuojamiems statybos objektams jau dabar, o nuo 2016 metų tai jau turės būti įgyvendinta privalomai. Jungtinė Karalystė, Nyderlandai, Danija, Suomija ir Norvegija jau suformavo ir paskelbė bei pradėjo taikyti pradinius apsibrėžtos apimties BIM naudojimo viešuosiuose pirkimuose reikalavimus.

Jungtinės Karalystės vyriausybė skaičiuoja, kad šalyje palaipsniui diegiant BIM technologijas, nuo 2012 metų dideliuose viešuosiuose statybos projektuose ji jau sutaupė apie 2 mlrd. eurų, o 66 proc. Jungtinės Karalystės didžiųjų projektų portfelio užbaigiami laiku ir neviršijant biudžeto, ir tai ypač didelis pagerėjimas palyginti su 33 proc. 2010 metais. Efektyvumo pagerėjimas apima projektavimo, statybos ir planuojamas eksploatacijos sąnaudas per pastato gyvavimo ciklą.

³ Šaltinis: ES viešųjų pirkimų direktyvos oficialus lietuviškas vertimas <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014L0024>

⁴ Šaltinis: originali ES viešųjų pirkimų direktyvos angliška versija <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014L0024>

Stiprybių, silpnybių, galimybių ir grėsmių SSGG (SWOT) analizė

Lietuvos statybų sektoriaus pasirengimo diegti skaitmeninės statybos technologijas Lietuvoje ir integracijos į užsienio šalių rinkas stiprybių, silpnybių, galimybių ir grėsmių (SSGG, angl. SWOT) analizės santrauka:

STIPRYBĖS (STRENGTHS)	SILPNYBĖS (WEAKNESSES)
Didelis statybos paslaugų poreikis ir didelė ekonomikos dalis Statybos sektorius Lietuvos ekonomikoje 2009-2013 metais sudarė 6-10% BVP; įdarbino 7-12% visų šalies dirbančiųjų (daugiau kaip 6 tūkst. įmonių dirba daugiau kaip 100 tūkst. darbuotojų). Tai vienas didžiausių darbdavių šalyje. Didelė svarba ekonomikai. Neatsiejama ekonomikos dalis Statybos sektorius kuria naują ir atnaujina visą inžinerinę ir socialinę šalies ekonomikos infrastruktūrą, kuri sudaro bendro šalies konkurencingumo pagrindą. Didelės vertės grandinė Viena statybų sektoriaus darbo vieta tiesiogiai ar netiesiogiai dar yra susijusi su 2-3 darbo vietomis kituose sektoriuose (transporto, energetikos, tekstilės, informacinių ir ryšio technologijų, maitinimo ir kitose). Statybų sektorius yra pagrindinis tarpinių produktų (žaliavų, cheminių medžiagų, elektros, elektroninės įrangos, transporto ir kt.) ir susijusių paslaugų vartotojas. Pasaulinio lygio įgūdžiai Lietuvos statybos sektoriaus architektūros,	Silpna sektoriaus integracija Vertikalią integraciją tiekimo grandinėje yra per maža, projektuose vyrauja didelis subrangovų skaičius, silpnas subrangovų valdymas ir veiklų koordinavimas. Integracijos trūkumas dažnai sukelia informacijos perteikimo problemų tarp projektavimo ir statybos valdymo, statybos valdymo ir statybos darbų vykdymo. Žemas inovacijų lygis Žemas investicijų į mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros veiklas ir į nematerialųjį turtą, naujų procesų ir technologijų diegimą lygis. Bendradarbiavimo trūkumas Komanda ir visos jos kompetencijos suburiamos projekto įgyvendinimo laikotarpiui, tačiau tas bendradarbiavimas nutrūksta, o bendras kvalifikacijos lygis prarandamas, projektą užbaigus ir komandai išsiskirsčius. Žemas technologijų ir žinių lygio perdavimas. Mažiausios kainos pirkimai Didžioji dalis statybos paslaugų perkama taikant mažiausios kainos kriterijų, nekokybiškai suformuluotos specifikacijos

projektavimo, gamybos ir statybos paslaugos pripažįstamos Rytų ir Vakarų rinkose. 2013 m. darbai užsienyje sudarė daugiau kaip 500 mln..Lt., t.y. beveik 7% statybos apimčių. Didelė įvairių statybos projektų patirtis Lietuvos statybų sektoriaus įmonės, dirbdamos kartu su užsienio partneriais, įgijo didelę kuo įvairiausių (visuomeninės, gyvenamosios, energetikos, infrastruktūros, gamybos ir kitų sričių) statybos projektų įgyvendinimo patirtį. Esama IRT infrastruktūra Lietuvos plačiajuosčio interneto ir mobiliojo ryšio tinklų išvystymo lygis yra itin geras, gerai išvystyta Lietuvos geografinė informacijos sistemos GIS infrastruktūra, aukštas IT specialistų pasirengimo lygis.	neskatina sektoriaus kurti ilgalaikius efektyvius sprendimus. Žemas BIM raidos lygis Lietuvoje skaitmeninės statybos veiklos dar tik pradedamos. Nėra patvirtintų BIM reikalavimų, vieningo statybos klasifikatoriaus, duomenų mainų standarto ir kitų svarbių BIM sistemos elementų. Esama rinkos darbo kultūra Nevienodas sutartinis rizikų pasiskirstymas tarp statybos proceso dalyvių. Siekiama naudoti kitų rinkos ir projekto dalyvių sąskaita. Trūksta profesijos patrauklumo Dėl sunkaus darbo, informacijos apie karjeros galimybes trūkumo, dėl darbo vietų paklausos cikliškumo statybos rinkoje ir kitų priežasčių technologinės profesijos pasirenkamos rečiau nei humanitarinės.
---	---

GALIMYBĖS (OPPORTUNITIES)	GRĖSMĖS (THREATS)
Eksporto apimčių didinimas ir rinkų plėtra Naujos galimybės didinti statybos eksportą, apimant produktus ir didelės vertės paslaugas. Energinio efektyvumo didinimas, CO2 ir kitų taršos šaltinių emisijos mažinimas BIM turi didelių galimybių tiek vidaus, tiek užsienio rinkose dėl didėjančių aplinkosaugos reikalavimų ir didesnės visuomenės ekologiškesnių produktų paklausos. ES prognozuojama, kad pasaulinės žalios ir tvarios statybos pramonės metinis augimas sudarys apie 23% per metus laikotarpiui iki	Finansiniai sunkumai Mažos ir vidutinės statybos sektoriaus įmonės susiduria su daugiau sunkumų gauti bankų finansavimą nei kitų sektorių įmonės. Problema yra vėluojantys ar pavėluoti mokėjimai. Įmonės dažnai nežino apie joms prieinamą struktūrinę paramą ar negeba ja pasinaudoti. Profesinių įgūdžių ugdymas Ženklaus rinkos lyderių ir bendro statybos rinkos dalyvių profesinių įgūdžių ugdymo kokybės skirtumas. Palyginti žemas esamų

2017 metų ir vėliau. Platus BIM technologijų taikymas ir diegimas BIM plėtra šalies viduje ir užsienyje galėtų pagerinti statybos sektoriaus produktyvumą ir sumažintų išlaidas dėl efektyvaus informacijos srautų valdymo bei geresnio bendradarbiavimo. Išlaidų mažinimas ir konkurencingumo didinimas BIM statybos sektoriuje suteikia galimybę, įvertinant tvarumo principus ir gyvavimo ciklą, tiekti savo produktus žymiai mažesnėmis sąnaudomis - siekti didesnio efektyvumo ir didesnio technologijų bei informacijos pasidalinimo naudojant BIM technologijas. Kartu tai leidžia padidinti investicijų planavimo patikimumą, paslaugų ilgaamžiškumą bei aukštesnę kokybę.	darbuotojų kvalifikacijos kėlimo ar naujų darbuotojų pameistrystės bei bendrųjų kompetencijų įgūdžių atnaujinimo lygis atsižvelgiant į rinkos pokyčius. Pokyčiai eksporto rinkose Dėl mažo inovatyvumo lygio didelė dalis statybos medžiagų ir technologijų įsigyjama iš užsienio rinkų. Didelė dalis Lietuvoje esančių gamintojų yra užsienio įmonės, kurios gali priimti sprendimą sumažinti apimtis ar nutraukti gamybą. Taip pat didelę įtaką turi vis didėjanti konkurencija ir Vakarų šalių statybos sektoriaus įmonių diegiami naujos kartos BIM technologiniai sprendimai. Aukštos kvalifikacijos specialistų trūkumas Technologinės profesijos pasirenkamos rečiau nei humanitarinės. Aukščiausios kvalifikacijos specialistai linkę emigruoti.
---	---



BIM nauda rinkos dalyviams

LR Vyriausybei ir užsakovams – padidins viešųjų pirkimų skaidrumą, tikslumą, pagerins vertinimo sąlygas, sumažins viešųjų pirkimų išlaidas, sukurs daugiau naujų darbo vietų, skatins inovacijas, didins konkurencingumą. Sukuriamos prielaidos „žaliajai“ statybai plėtoti ir naujų verslų galimybės naujoms ir esamoms statybų sektoriaus ir su juo susijusioms įmonėms.

Viešųjų pirkimų subjektams, nekilnojamojo turto vystytojams, privatiems užsakovams – didesnis skaidrumas, patikimesnis investicijų planavimas, net apie 30 proc. mažesnė statybos projekto gyvavimo cikle kaina, geresnės kokybė, mažesnis projekto pakeitimų skaičius, daugiau laiku įgyvendintų projektų.

Projektuotojams – greitesnis projektavimas, mažiau laiko sąnaudų, mažiau klaidų, didesnis konkurencingumas ir pelningumas, galimybė dalyvauti tarptautiniuose statybos projektuose.

Rangovams – tikslesnės sąmatos, lengvesnis pinigų ir resursų valdymas, mažesnė savikaina, didesnis konkurencingumas ir pelningumas, galimybė dalyvauti tarptautiniuose statybos projektuose.

Lietuvos žmonėms – tvirtas ir konkretus žingsnis geresnės gyvenimo kokybės link.

Kokius pokyčius skaitmeninė statyba suteiks visuomenei

- Prisidės prie valstybės pažangos strategijos "Lietuva 2030" įgyvendinimo, taps e_valstybės sudėtine dalimi;
- Suformuos aplinką racionaliam valstybės NT panaudojimui;
- Palengvins valstybės investicijų planavimą susijusiuose su statyba pramonės šakose, taip pat švietimo, energetikos, IRT, transporto ir kituose sektoriuose;
- Skaidrins ir optimizuos statybos paslaugų pirkimus;
- Sumažins statinio gyvavimo ciklo sąnaudas;
- Skatins inovacijų diegimą bei naujų darbo vietų kūrimą;
- Suformuos poreikį naujoms kompetencijoms ugdyti;
- Statinių informaciniai modeliai taps darnių skaitmeninių miestų kūrimo pagrindu;
- Suformuos prielaidas Lietuvos konkurencingumui tarptautinėse rinkose;
- Gerins statybos sektoriaus įvaizdį.



BIM nauda pagal statybos procesus statinio gyvavimo cikle

- Geresnis naujų teritorijų planavimas bei projektavimas, mažiau klaidų ir racionalesni sprendimai. Vieninga informacija apie statinius ir inžinerinius tinklus suteikia galimybę kokybiškiau projektuoti naujus statinius ar tinklus esamoje aplinkoje.
- Kokybiškesnis ir racionalesnis projektavimo procesas, t.y., mažesnis objekto pakeitimų poreikis ateityje. BIM modelis vizualizuoja visų projektavimo dalių projektinius sprendinius, todėl užsakovas geriau suvokia rezultatus, eliminuojamos klaidos, atsirandančios sankirtoje tarp atskirų projekto dalių.
- Ekonomiškesnis statybų procesas. Kadangi kuriant BIM statinio modelį, tenka viską labai tiksliai suprojektuoti, nėra projektavimo klaidų, kurių taisymas statybų aikštelėje labai brangiai kainuoja. Be to, išvengiama medžiagų perteklinių kiekių skaičiavimų, o tuo pačiu išlaidų augimo, kadangi skaitmeniniame modelyje gaunami labai tikslūs medžiagų kiekiai.
- Greitesnė ir pigesnė statinio priežiūra, remontai ir renovacija, nes skaitmeninis statinio modelis – tai vienoje vietoje esanti informacija, kuri naudotina tiek statybos, tiek pastatų remonto ar renovacijos darbams. Pvz., skaitmeninė renovuojamų pastatų informacija mažiausiai 2 kartus atpigintų rekonstrukcijos projektų rengimo kainą ir greitį.



Vizija, misija, tikslai

Vizija

Visavertė Lietuvos skaitmeninės statybos integracija į Europos statybos pramonės rinką, bendradarbiaujant verslui, mokslui ir valstybei.

2020 metais Lietuvos statybų sektoriaus vizitinė kortelė bus:

- **ŽMONĖS** - aukštos kvalifikacijos, inovatyvūs, kuriantys bei gerai uždirbantys, nuolat gerinantys bendrą statybų sektoriaus įvaizdį;
- **SEKTORIUS** - technologiškai pažangus, inovatyvus, efektyvus ir konkurencingas;
- **TVARUS/ŽALIAS**, prioritetą skiriantis energinį efektyvumą didinančioms, žaliosioms ir be atliekų veikiančioms technologijoms ir CO₂ išmetimų į atmosferą mažinimui. Statybų sektorius tampa geros praktikos pavyzdžiu kitiems sektoriams;
- **AUGANTIS/STABILUS**, didinantis eksportą ir taip skatinantis visos ekonomikos augimą;
- **PATIKIMAS/SKAIDRUS** - kai projektai įgyvendinami suderintos su klientu apimties, kokybės, laiku ir neviršijant biudžeto.

Misija

Vienyti statybos rinkos dalyvius skaitmenizuojant statybos procesus ir visuomenei kurti saugią, darnią, skaidrią, ekonomiškai konkurencingą Lietuvos ekonomikos inžinerinę bei socialinę infrastruktūrą.

Tikslai

Skaitmeninės statybos tikslai statybos sektoriuje:

- Formuoti vieningą statybų sektoriaus informacinę struktūrą ir kodavimą (klasifikatorių), kurti el. aplinką ir sudaryti prielaidas BIM metodologijai vystyti;
- Analizuoti ir vertinti esamus skaitmeninės statybos el. sprendimus pasaulyje ir labiausiai tinkamus pritaikyti Lietuvos rinkai;
- Plėtoti ir skatinti el. verslininkystės patirtį, diegti ir naudoti sukurtus bei kurti naujus skaitmeninės statybos sprendimus, užtikrinti Lietuvos statybų sektoriaus konkurencingumą;
- Plėtoti tarptautinį bendradarbiavimą, skatinti vietinius ir tarptautinius verslo ir mokslo įstaigų ryšius siekiant vystyti skaitmeninės statybos sprendimus;
- Organizuoti statybų sektoriui aktualius mokslinius ir techninius tyrinėjimus bei studijas;
- Plėtoti švietimo ir mokymų veiklą skaitmeninės statybos srityje.

Įgyvendinimo strategija, pokyčių sėkmės faktoriai

Įgyvendinimo startegija

1. Didinsime **projektavimo efektyvumą**, siekiant užtikrinti integruotą projektavimo, statybos ir eksploatavimo etapų poreikių patenkinimą;
2. Sukursime **visuomenei vertę**, minimizuojant klaidas ir praradimus projektavimo, statybos bei eksploatacijos etapuose, optimizuojant išteklių naudojimą ir kuriant ekologiškesnę ir tvaresnę aplinką;
3. Sukursim integruotą visų statybos proceso **dalyvių bendradarbiavimo, koordinavimo ir bendravimo aplinką**;
4. Informacijai įgyvendinant projektą perteikti taikysim principą „**reikiama informacija - reikiamu laiku**“;
5. Sukursim skaitmeninės statybos infrastruktūros aplinką, kuri bus pagrįsta visame **statybos procese integruotomis žiniomis**;
6. Didinsime **eksploatavimo efektyvumą**, integruojant ir automatizuojant statinių priežiūros valdymo procesus;
7. Optimizuosime viešųjų pirkimų ir sutarčių valdymo procesus;
8. Standartizuosime statybos procesus ir sistemas, siekiant didesnio pelningumo;
9. Didinsime statybų sektoriaus intelektualinį kapitalą ir gerinsime sektoriaus įvaizdį.

Pokyčių sėkmės faktoriai:

1. Optimizuoti pirkimai;
2. Geresnis statybų sektoriaus įvaizdis;
3. Stiprios ir tvirtos tiekimo grandinės;
4. Didesni kvalifikuotos darbo jėgos pajėgumai;
5. Efektyvūs taikomieji moksliniai tyrimai ir inovacijos;
6. Didesnis sektoriaus konkurencingumas.



Kokius rezultatus matuosime?

Skaitmeninės statybos pažangą sieksime įvertinti sukurdami vertinimo kriterijų sistemą, kuri apims ekonominius, aplinkosaugos, socialinius bei konkurencingumo matavimus. Šių matavimų rodiklių sistemos sukūrimas ir gyvavimo ciklo analizė yra būsimųjų mokslinių tyrimų objektas.

1. Investicijų planavimo patikimumo lygis įvertinant visus statinio gyvavimo ciklo kaštus;
2. Statybos viešųjų pirkimų efektyvumo ir skaidrumo lygis;
3. Statybos projektai įgyvendinti numatytos apimties ir kokybės bei suplanuotu laiku;
4. Eksporto apimtys;
5. BIM diegimo investicinė grąža ROI;
6. Didesnis energinis efektyvumas ir mažesnė CO2 emisija;
7. Valstybės valdymo ir administravimo sąnaudų sumažinimas;
8. Pelno marža, palyginti su rinkos ir kitų šakų vidurkiu;
9. Vienam įmonės darbuotojui tenkanti pridėtinė vertė;
10. Statybos sektoriaus dalyvių konkurencingumo lygis.
11. Atitikimas valstybės deklaruojamiems prietetiniam plėtros principams.
12. Įstatymų ir teisės aktų reglamentuojančių statybos procesą suderinamumas ir integralumas.
13. Statybos sektoriaus įnašas į kokybiškos žmogaus gyvenamosios aplinkos kūrimą.
14. Statybos sektoriaus dalyvių integracija į naujus statybos procesus.
15. Statybos sektoriaus indėlis į viešojo (visuomenio) intereso įgyvendinimo procesus.

Skaitmeninė statybos veiklų 2014-2020 planas

Skaitmeninės statybos ilgalaikių veiklų strategija - įvertinti kitų šalių gerąją praktiką ir adaptuoti pasirinktus užsienio šalių esamus ir plėtojamus sprendimus, o įvertinus statybų sektoriaus poreikius ir galimybes - kurti naujus sprendimus.

Numatomos pagrindinės veiklų grupės:

Nr.	Veiklų objektai	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	BIM diegimo gairės (Pirma versija iki 2014.06.26d., tvirtinimas 30d. Peržiūra 2016 I ketv.)							
2	BIM reikalavimai ir standartai (ir Unifikuota terminologija)							
3	Procesai ir reikalavimai duomenų mainams (IFC formatas ir standartai)							
4	Klasifikatorius ir kodavimo sistema							
5	BIM naudojimo vadovai							
6	BIM bibliotekos							
7	Pirkimų reglamentas ir sutarčių šablonai							
9	Reguliavimo infrastruktūra (suderinimai su teisine baze ir pakeitimai)							
8	Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP). Monitoringo rodiklių suformavimas; Brandumo lygio nustatymas;							
10	Mokymai, atestavimas ir tęstinis kvalifikacijos kėlimas							
11	Geroji praktika. BIM projektai Lietuvoje							
12	Viešinimas ir skatinimas naudoti; www.skaitmeninestatyba.lt vystymas							

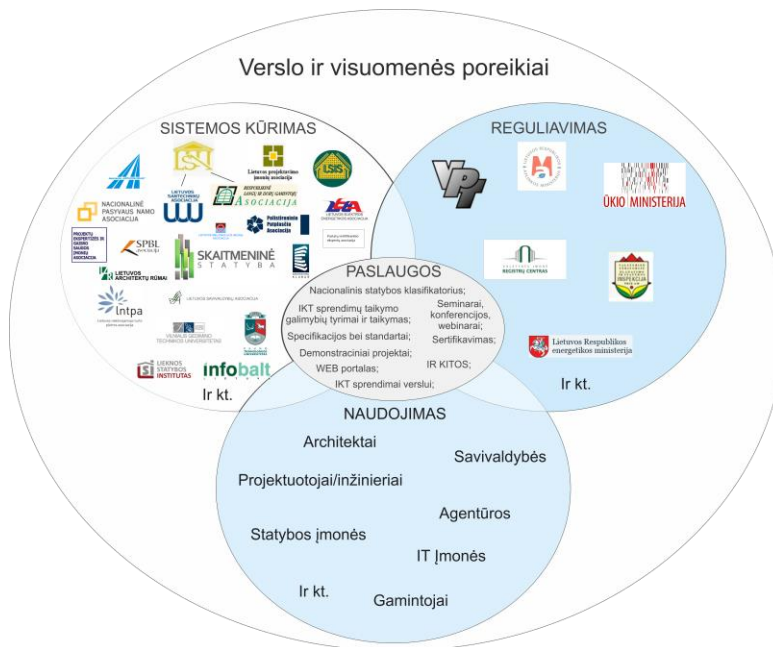


- Pasirengimo stadija
- pradinės versijos kūrimo ir testavimo stadija v 1.0
- integravimo į teisinę sistemą stadija v 2.0
- tobulinimo stadija v 3.0

Kas vystys skaitmeninę statybą Lietuvoje?

Numatomos skaitmeninės statybos vystymo Lietuvoje ir integracijos į tarptautinius tinklus veiklos yra susijusios su įvairių statybos procesų automatizavimu naudojant IRT sprendimus, IRT sprendimų statyboje vystymu, ir tai yra horizontali visus statybų proceso dalyvius (užsakovus, projektuotojus, statybininkus, gamintojus, teikėjus, mokslo ir švietimo įstaigas, IRT įmones, ekspertus ir kitus) vienijanti veikla. Įvertinant ilgametę kitų šalių patirtį, būtina vienyti verslo, mokslo ir visuomeninių organizacijų jėgas ir iš konkuravimo, kuriant uždarus infrastruktūros sprendimus, išeiti į viešą bendradarbiavimo erdvę, integruotis į ES ir kitų pasaulio šalių statybų rinkas ir tapti konkurencingais šių rinkų dalyviais. Todėl 2014 m. kovo 5 dieną 13 Lietuvos statybų rinkos asociacijų, palaikant kitoms verslo, mokslo ir valstybės organizacijoms, įkūrė viešąją įstaigą „Skaitmeninė statyba“, kuri siekia tapti skaitmeninės statybos tikslų formulavimo, metodologijos kūrimo ir diegimo proceso koordinatoriumi Lietuvoje.

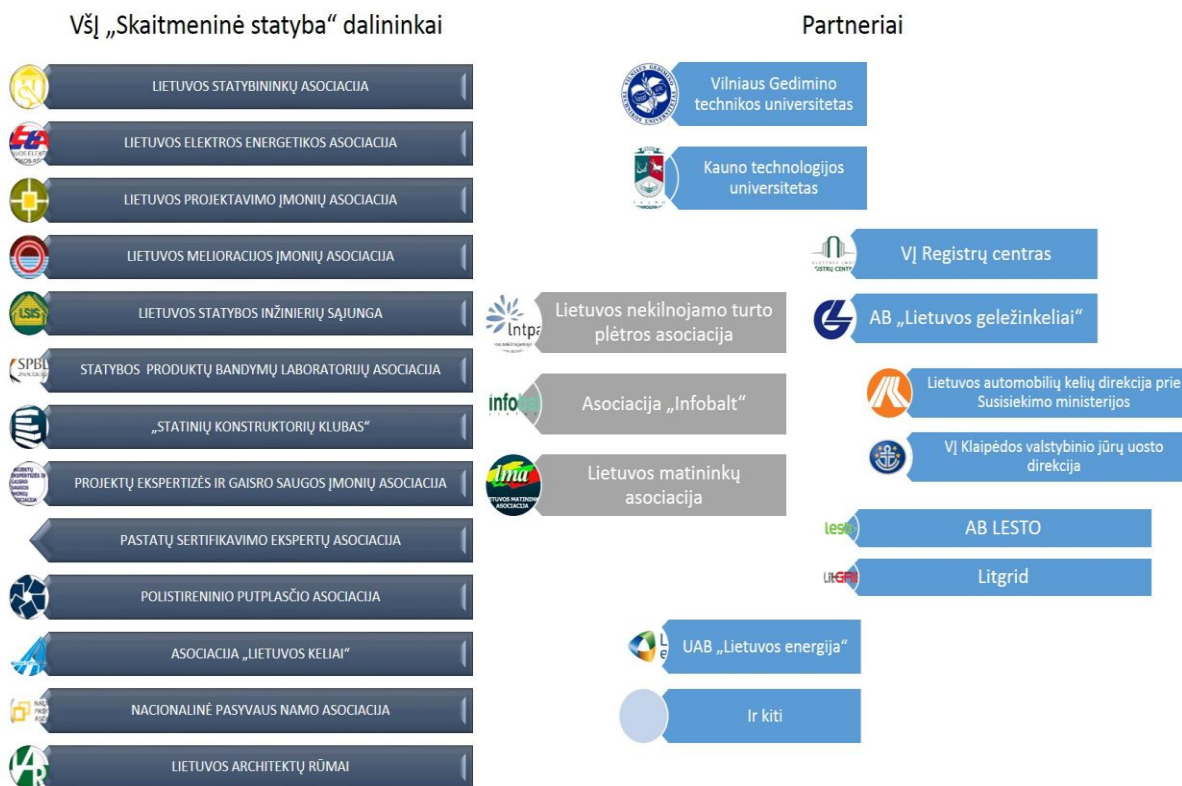
Funkcinis VŠĮ „Skaitmeninė statyba“ organizacijos partnerystės modelis



VŠĮ „Skaitmeninė statyba“ iniciatyva formuojamas verslo ir mokslo bei valstybės institucijų, įskaitant savivaldybes kaip didžiausių infrastruktūros vystymo statybos paslaugų užsakovus, „Skaitmeninės statybos įgyvendinimo tinklas“, kurio pagrindiniai dalyviai yra tokie:

1. Modelį kuriančios asocijuotos verslo, mokslo ir valstybės organizacijos bei institucijos;
2. Modelį įteisinančios, skatinančios ir remiančios valstybinės institucijos;
3. Skaitmeninės statybos reikalavimus savo veiklose įsidiegę rinkos dalyviai.

Pradinis VŠĮ „Skaitmeninė statyba“ partnerystės tinklas jau apima ne tik 13 organizacijos dalininkų, kurių rudenį padaugės iki maždaug 20, bet ir strateginius partnerius, įvairiomis formomis prisidedančių prie skaitmeninės statybos procesų:



Visos pažangios ir inovatyvios Lietuvos visuomenės jėgos kviečiamos vienytis šio prasmingo tikslo įgyvendinimui ir visų valstybės ūkio šakų valdymo pažangai.

Valstybės institucijų ir savivaldybių atstovai kviečiami aktyviai dalyvauti formuojant savo poreikius, įvairiomis priemonėmis skatinti bei remti rinkos dalyvius diegti ir naudoti pažangius skaitmeninės statybos sprendimus, kad visa visuomenė pasinaudotų skaitmeninės statybos sukuriama pridėtine verte.

Dokumento rengėjai:

VŠĮ „Skaitmeninė statyba“ BIM ekspertai

Dalius Gedvilas, Lietuvos statybininkų asociacijos prezidentas

dr. Vaidotas Šarka, VGTU Statybos technologijos ir vadybos katedros docentas

dr. Darius Migilinskas, VGTU Statybos technologijos ir vadybos katedros docentas

Dainius Gudavičius, VŠĮ skaitmeninė statyba ekspertas

Donatas Aksomitas, UAB AGA-CAD direktorius

dr. Vladimiras Popovas, UAB INRE direktorius

Edvinas Butkus, Lietuvos statybos inžinierių sąjungos direktorius