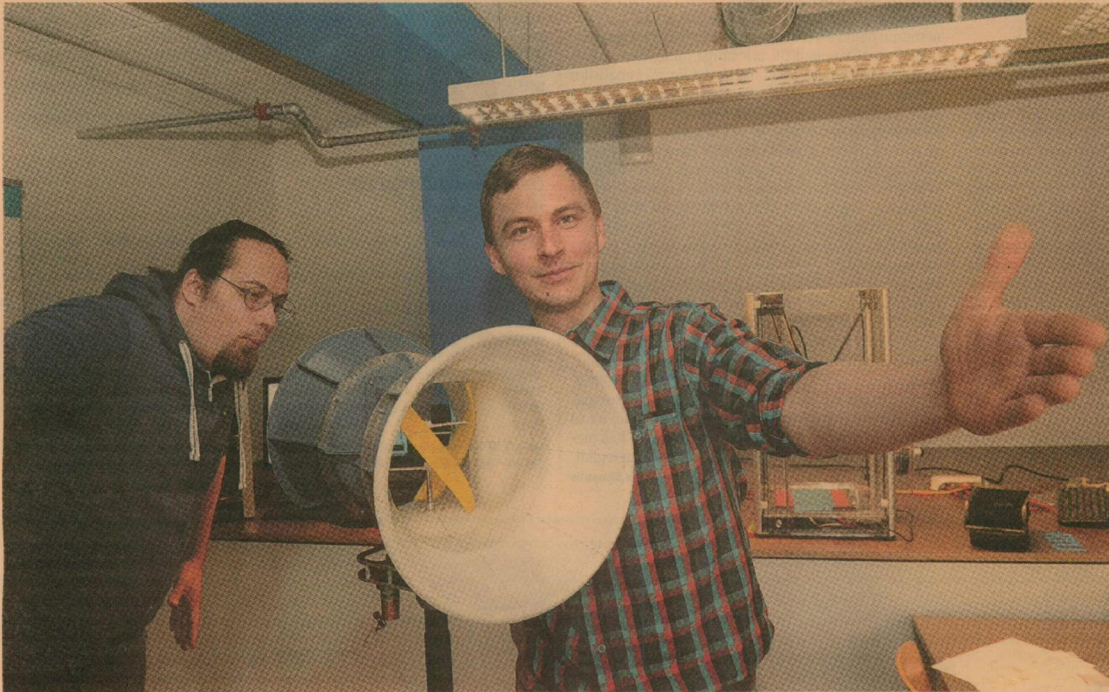


No viedās zeķes līdz dzinējam



Vēja ģeneratora prototips ir studentu bakalaura darbs, ko drīzumā plānots uzstādīt uz RTU jumta un testēt brīvības apstākļos, stāsta RTU Dizaina fabrikas laboratorijas the LAB vadītāji Čārlzs Bušmanis un Guntis Kuļikovskis.

VIEDOKĻI

Jābūt visās skolās

Vita Broka, Baložu vidusskolas direktore:

3D printeri Baložu vidusskola iegādājās ar Ķekavas novada pašvaldības finansiālu atbalstu. Bijām pirmā skola Latvijā, kurā tika ieviesta šāda tehnoloģija. Skolniekiem šāds printeris ir nepieciešams mācību procesā, īpaši tehniskajā grafikā, kad skolēni var redzēt sava darba rezultātus. Arī 3D printeri izmantojam arī robotikas pulciņā. Sākumā bijām noskatījuši Nīderlandē ražotu printeri, taču, uzzinot par Latvijā ražotajiem *Mass Portal* 3D printeriem un pēc pirmo prototipu izmēģināšanas, izvēlējāmies Latvijā ražotus. Printēšanas izmaksas ir ļoti

niezīgas, centos mērāmas. Esam iegādājušies vienu plastkasta rullī, izemateriāla patēriņš ir nieciņš. Uzskatu, ka šādai mūsdienu tehnoloģijai vajadzētu būt visās skolās, tā dod iespēju mācību procesu padarīt interesantāku.

Modelē pingvīniņu īpašības

Egils Grasmans, SIA Brain Games publishing vadītājs:

Radām spēli, kurai ar 3D modeļiem un 3D printēšanas palīdzību esam izveidojuši prototipus desmit spēles detaļām, seši no tiem ir pingvīniņi. Izmantojot 3D modeļus, varam vizuāli pilnveidot spēles detaļas.

Saukārt bez 3D prototipēšanas nebūtu iespējams dabā notestēt spēles detaļu fizikālās īpašības. Tāpat ļoti svarīgi, ka 3D printēšanas tehnoloģijas ļauj paveikt iecerēto salīdzinoši ātri un izmaksas nav pārāk augstas, lielāko daļu veido tieši figūriņu modeļēšana. Kopumā mums būs nepieciešami 25 spēles detaļu prototipi, tos jau gaida ārvalstu sadarbības partneri. Ja nebūtu šādas tehnoloģiskās iespējas, prototipus mums sūtītu, piemēram, no Ķīnas, tādejādi spēles sagatavošanas process būtiski ievilkto.

Kristīne Stepiņa

3D printeri dara brīnumus augstskolās, tie sāk iemājot skolās un drīzumā būs pieejami arī pāris biznesa inkubatoros reģionos; pārsvarā tiek izmantotas Latvijā ražotās printēšanas tehnoloģijas

Šobrīd divās Latvijas augstskolās ir izveidotas prototipēšanas laboratorijas. Rīgas Tehniskajā universitātē (RTU) darbojas Dizaina fabrikas (DF) atvērta tipa laboratorija the LAB, bet Latvijas Universitātē (LU) ir izveidota *FabLab* prototipēšanas studija. 3D printerus ar pašvaldību finansiālu atbalstu ir iegādājušās vairākas Latvijas skolas – Baložu vidusskola, Aizkraukles novada ģimnāzija, Valmieras Valsts ģimnāzija u.c.

Sazobe ar uzņēmējiem

DF atvērta tipa laboratorijā the LAB visiem RTU studentiem, darbiniekiem un zinātniekiem ir iespēja materializēt savus

izgudrojumus, izmantojot 3D printēšanas tehnoloģiju sniegtās iespējas. Tuvākajā laikā DF pakalpojumi būs pieejami arī uzņēmējiem Čēsīs un Madonā, kur tiks atvērti RTU biznesa inkubatori, stāsta DF vadītājs Čārlzs Bušmanis (*Charles Bušmanis*). Laboratorija the LAB ir aprīkota ar trim Latvijā izstrādātiem un izgatavotiem kompānijas *Mass Portal* 3D printeriem, kas nodrošina ātru un precīzu objektu izgatavošanu. Materiālu straujās attīstības dēļ ir iespējams izgatavot ne tikai demonstrācijas modeļus, bet arī pilnībā funkcionālus izstrādājumus. «Izmantojot 3D printēšanas tehnoloģiju, DF ir izgatavoti zobrati sacensību robotiem, kas savā klasē ir labākie ne tikai Eiropā, bet spējuši uzvarēt pat Japānas ilggadējos čempionus,» stāsta viens no DF izveidotājiem Guntis Kuļikovskis. DF mērķis ir veicināt studiju un zinātnisko pētījumu starpdisciplināritāti, nodrošināt ilgtspējīgu inovāciju attīstību, kā arī izveidot saikni ar uzņēmējiem. Šo mērķu sasniegšanai noder studiju kurss «Jaunu produktu dizains un attīstība», kur studentu komandas strādā pie jaunu produktu izveides sadarbībā ar Latvijas uzņēmumiem, kā arī organizējot 3D printēšanas seminārus *Meetup* kustības ietvaros.

Sniedz konsultācijas

Interese par DF ir liela, katru dienu laboratoriju apciemo vairāki desmiti interesentu, nedēļas laikā tiek izskatīti vismaz desmit dažādi projekti, stāsta Č. Bušmanis. Studentiem un pasniedzējiem DF pakalpojumi ir bez maksas, viņi tiek aicināti pēc savas brīvas izveles ziedot līdzekļus prototipēšanas materiāliem, kas ir teju vai vienīgā izmaksu pozīcija materiālizēto savu ideju. G. Kuļikovskis atzīst, ka, radot prototipus ar 3D printeriem, ļoti svarīgi ir saņemt profesionālu konsultācijas. «Cenšamies iedot vairāk, nekā cilvēki mums prasa, parasti tie ir uzvedinoši jautājumi, kas palīdz nonākt pie maksimāli laba rezultāta, uzdodam jautājumus par kontekstu, ne tikai par produktu,» norāda G. Kuļikovskis. Kā piemēru viņš min gadījumu, kad cilvēks vēlas izgatavot mammai atslēgu piekariņu, bet nav noskaidrojies, kur mamma atslēgas tur – kabatā, kar kaklā, pie līme ar magnētu pie ledusskapja u.c.

Viedā zeķe

RTU zinātnieki, izmantojot 3D printeru iespējas, ir izstrādājuši viedās zeķes prototipu, kas ir aprīkots ar dažādiem sensoriem. Šādas zeķes, iespējams, nākotnē tiks izmantotas sporta monitoringā un rehabi-

litācijā. Tāpat ar 3D printera palīdzību RTU studenti ir izstrādājuši bakalaura darbu, radot vēja ģeneratora prototipu, kura mērogs ir 1:10. Drīzumā šis vēja ģeneratora prototips tiks uzstādīts uz RTU jumta un tiks testēts brīvības apstākļos. G. Kuļikovskis stāsta, ka divi studenti pie šī projekta strādājuši divus mēnešus, vēja ģeneratora prototips izmaksājis aptuveni 1700 eiro. Izmantojot pieejamos tehnoloģiskos risinājumus, DF notiek darbs pie dažādiem projektiem, proti, raķešu dzinēju detaļu izstrādes, sporta ratiņkrēslu uzlabošanas, telefona stiprinājuma pie velosipēda izgatavošanas, ir gandarīts G. Kuļikovskis.

Maksas pakalojums

Ar mecenāta Džona J. Medvecka (*John J. Medveckis*) atbalstu LU Ekonomikas un vadības fakultātes Biznesa inkubatorā ir izveidota *FabLab* (*Fabrication laboratory*) prototipēšanas studija. Iesākumā bija plānots, ka *FabLab* studija dos iespēju studentiem, zinātniekiem, izgdrotājiem un jauniem uzņēmējiem izveidot fiziskus prototipus savām idejām un izgudrotajiem produktiem, taču šobrīd *FabLab* pakalpojumi ir pieejami tikai LU biznesa inkubatora dalībniekiem, informē LU Ekonomikas un vadības fakultātes Biznesa

inkubatora vadītājs Mikus Losāns. *FabLab* ir viens 3D printeris ir viens lāzergriezējs, biznesa inkubatora dalībnieki šīs abas iekārtas prototipu izveidošanai izmanto bez maksas. «Prototipi ir tapuši ļoti dažādi – sākot ar specifiskām krūzēm un beidzot ar tehnoloģiskiem produktiem,» stāsta M. Losāns, atzīstot, ka interesantākais projekts, kas ir tapis *FabLab* studijā, ir detaļa kustīgai plaukstas proteīzei. Sadarbībā ar LU ir izveidota *FabLabRīga*, kuru izmanto studenti no daudzām Latvijas augstskolām, skolēni, uzņēmēji, kā arī visi citi interesenti. *FabLabRīga* vadītājs Juris Mencis stāsta, ka prototipēšana ir maksas pakalpojums, šobrīd studentiem netiek piemērotas nekādas atlaišanas, notiek pārrunas ar augstskolu vadību pārstāvjiem par sadarbību, kuras ietvaros studentiem varētu tikt piešķirtas atlaišanas 20% apmērā. *FabLabRīga* ir divi 3D printeri – abi ražoti Latvijā, kā arī CNC frēzmašīna un lāzergriezējs/grāvētājs. *FabLabRīga* ir radīti daudzi dažādi prototipi, piemēram, moduļa mājas makets SIA *Nordic Homes*, smaržu flakona korki *a/s Dzintars*, galda spēļu elementi SIA *Brain Games Publishing*, tertorijas maketa būves SIA *Getliņi Eko* u.c.