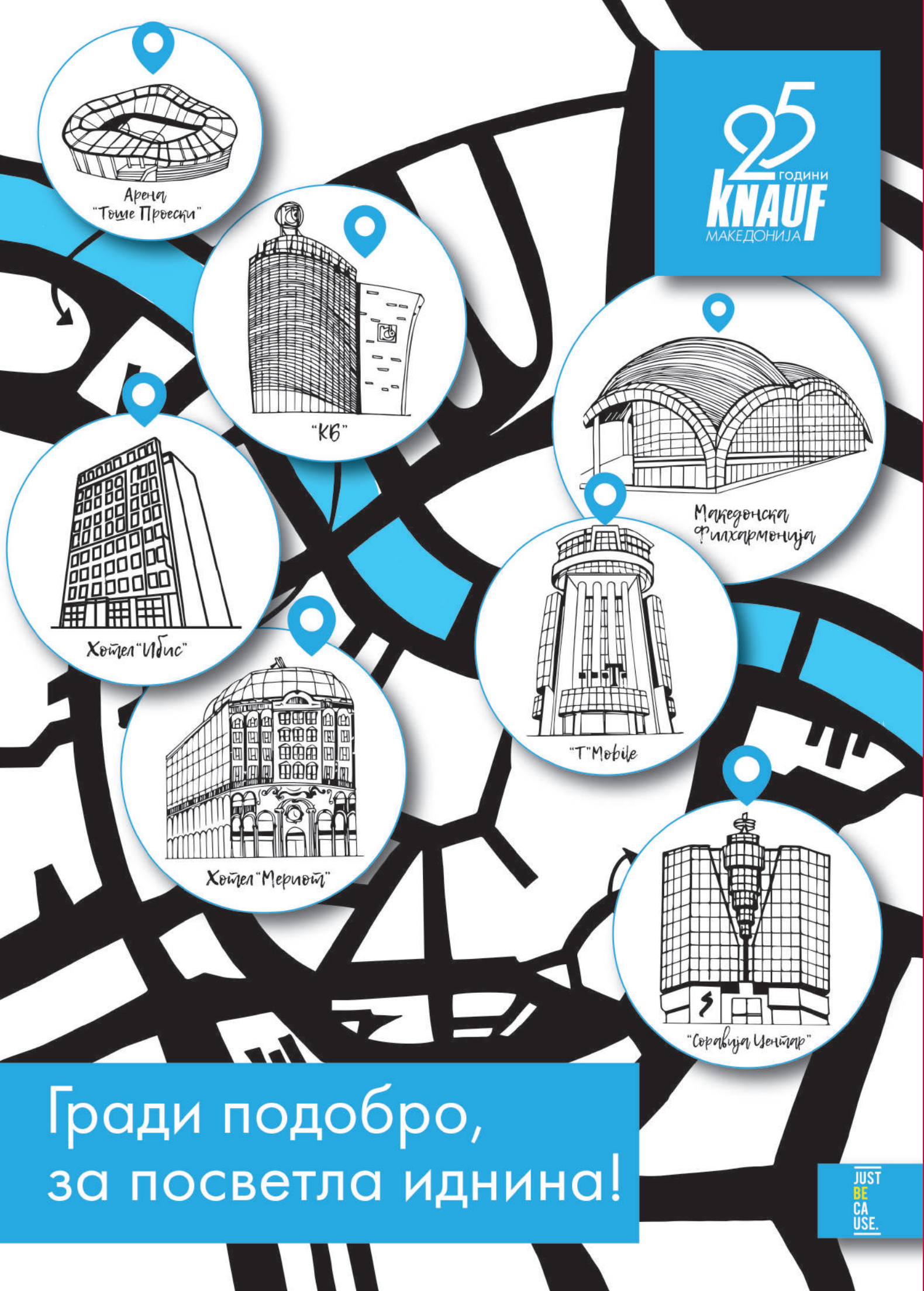
ISSN 1857-7 44X

ПРЕСИНГ

ГОД IX/БР. 51/12.2020 СПИСАНИЕ НА КОМОРАТА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ


25 години
KNAUF
МАКЕДОНИЈА
Арена
"Тоше Проески"
"КБ"
Македонска
филхармонија
Хотел "Ибис"
"T"Mobile
Хотел "Мериот"
"Соравија Центар"
Гради подобро,
за посветла иднина!
JUST
BE
CA
USE.

ПРОФЕСОР Д-Р ЈОСИФ ЈОСИФОВСКИ
Главен и одговорен уредник на „Пресинг“

2020 ГОДИНА – КАКО НИЕДНА ДОСЕГА

Со овој 51. број на „Пресинг“ ја заокружуваме 2020 година, година која многумина од нас не можеа ниту да ја замислат, а не да ја живеат. Ова беше година одбележана од пандемијата предизвикана од вирусот ковид-19 кој брзо се рашири и засекогаш ги промени нашите животи. Едно е сигурно, 2020 година е како ниту една досега. Целото човештво е соочено со еден невиден предизвик досега, во борбата против глобалната пандемија. Таа сериозно влијаеше врз сите нас, врз начинот на кој живееме и работиме, целосно ги промени нашите животи, ги „паузираше“.

Сепак, овој голем предизвик инспирираше многумина од нас несебично да се вклучат во борбата против оваа пандемија на најдобар начин на кој умеаат и можат. Сите тие се наши херои, наставниците кои работеа напорно за да обезбедат квалитетна едукација за децата, војската, полицијата, но најмногу од сите – медицинските лица, сестри и лекари, кои несебично дури и по цена на својот живот им помагаа на сите заболени. Воедно заслужуваат да се споменат и инженерите, градежниците, кои практично и не запреа со своите активности, со изградбата, како и сите останати кои своите задолженија и обврски продолжија да ги извршуваат одговорно, а со тоа помогнаа во одржување на нормалноста и функционалноста на институциите.

Сè на сè, постигнавме многу, брзо реагиравме за да се приспособиме како општество на новосоздадените услови. Сега, повеќе од претходно, треба да бидеме оптимисти, да веруваме дека многу скоро, следната година, ќе можеме да се вратиме во нормала, на животот пред оваа пандемија. Се надевам дека следната година можеме да постигнеме уште повеќе и дека од оваа пандемија ќе излеземе сите подобри. Некои од работите кои сега сме принудени да ги почитуваме или применуваме, сигурен сум дека во иднина можат да го унапредат нашиот начин на живеење и работење и дека истите ќе продолжат да се практикуваат долго откако ќе заврши оваа пандемија.

Крајот на годината е време кога се прави пресек и сумира постигнатото, време кога се потсетуваме на убавите работи и се заблагодаруваме на сите кои ја обележале годината. Затоа, прво сакам да им се заблагодарам на сите автори кои со своите текстови придонесоа оваа година нашето списание да биде уште побогато и поинтересно. Сакам да се заблагодарам и на сите членови на Комората на овластени архитекти и инженери и нејзиното раководство за поддршката на „Пресинг“ не само за оваа, туку и за сите изминати години. Се надевам дека успеавме да ја исполниме нашата мисија во навремено информирање и едуцирање на членството.

На крајот сакам да завршам со ведра нота посакувајќи да ја дочекаме Новата 2021 година во добро здравје, и се надевам дека во неа ќе успееме да ја победиме оваа пандемија и да ги надминеме последиците.

Среќна Нова 2021 година и честит Божиќ!

ПРЕСИНГ, ISSN 1857-744-х
Првиот број излезе на
1 февруари 2011 година

Претседател на Комората
Проф. д-р Миле Димитровски
mile.dimitrovski@komoraoai.mk

Главен и одговорен уредник
Проф. д-р Јосиф Јосифовски,
jjosifovski@gf.ukim.edu.mk

Членови на уредувачкиот одбор:
М-р Димче Атанасовски, Генерален секретар на Комората,
dimce@komoraoai.mk
М-р Башким Алили, член на Собранието на Комората
Проф. д-р Зоран Марков, од одделението на машински инженери,
zoran.markov@mf.edu.mk
Д-р Соња Черепналковска, од одделението на градежни инженери,
cerepnalkovska.sonja@isrm.gov.mk
Проф. д-р Перо Латкоски, од одделението на инженери по електротехника,
pero@feit.ukim.edu.mk
Даниел Павлески, од одделението на сообраќајни инженери
Д-р Дивна Пенчиќ, од одделението на урбанисти
Д-р Ванчо Донев, од одделението за ППЗ и ЗПР
Д-р Беким Фетаји, од одделението за животна средина
Проф. д-р Игор Пешевски, од одделението за геотехника

Излегува секој втор месец

Графичко уредување
М-р Елизабета Анѓелова Шурбевски

Јазичен соработник
Кире Стојаноски

Издавач
Комора на овластени архитекти и овластени инженери на Македонија

Адреса на редакцијата
Бул. Партизански одреди бр. 29,
Центар Буњаковец, II кат
Контакт: www.komoraoai.mk

Авторските текстови во Пресинг се ставови на потпишаните автори, а не официјален став на Комората

СОДРЖИНА

5 Активности на комората

10 Интервју со Владко Тодоровски, дипл. елек. инж., раководител на Одделението на електроинженерите во Комората на ОАИ на Македонија

16 Интервју со Димче Галовски, дипл. маш. инж., Раководител на одделението за машинство во Комората на ОАИ на Македонија

22 Платформа за идентификација на материјали при дизајнирање еколошки прифатливи производие

26 Правилна експлоатација на електраните и енергетскиот систем во Северна Македонија

30 Проект STRASS - Безбеден прекуграничен транспорт на опасни материјали: радиоактивни извори „сираци“

34 Центар за доживотно учење

40 БАУ ги поддржува храбрите и иновативните старт-ап бизниси

46 Dynamix Mapper - уникатно технолошко решение за 3Д реконструкција

55 In memoriam

АКТИВНОСТИ НА КОМОРАТА

ИСПРАТЕН Е ВО МИНИСТРСТВО РЕВИДИРАНИОТ ПРЕДЛОГ-ТАРИФНИК ЗА УРБАНИСТИЧКИ УСЛУГИ

На 5 декември 2020 година се одржа електронска седница на Собранието на Комората, на која, меѓу другото, се донесе ревидираниот предлог-тарифник за урбанистички услуги, базиран на сугестиите од надлежното министерство. Да потсетиме: предлог-тарифникот беше донесен од Собранието на Комората во октомври 2020, по што следеа повеќе работни средби со претставници од надлежното министерство, на кои од министерството беше побарана надолна корекција на предложените цени. Работната група во Комората ги донесе предложените измени, истите беа одобрени од Управниот одбор на Комората и донесени од Собранието на Комората. Согласно член 81 од Законот за урбанистичко планирање, министерот кој раководи со органот на државна управа надлежен за работите од областа на уредување на просторот, донесува тарифник за вредност на работи од урбанистичко планирање, на предлог на Комората на овластени архитекти и овластени инженери, а по претходна прибавена согласност од Владата на Република Северна Македонија.

СЕМИНАР ЗА ДИГИТАЛНА ГРАДЕЖНА ПЛАТФОРМА ПТСПИ РАЗВИЕНА ОД ЕЛИКОСОФТ

На 26 ноември и на 10 декември 2020 година се одржаа две презентации на дигиталната градежна платформа ПТСПИ развиена од компанијата Еликософт. Двете презентации се одржаа преку платформата ЗУМ во организација на Комората ОАИ.

Присутни беа стотина градежни инженери и архитекти кои имаа можност да слушнат за оваа уникатна градежна платформа за дигитализација на комплетниот градежен процес, почнувајќи од анализа на исплатливоста на идниот проект, преку проектирање и изведба, па сè до изведбениот гарантен период и одржување на објектот. Исто така, беше истакнато дека на оваа платформа е овозможена дигитализација на проектната документација и интеграција со постоечките BIM софтвери.

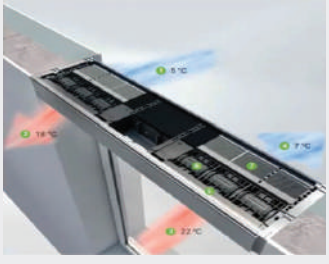
Презентацијата ја водеше д.и.а. Димитар Стојановски, главен архитект во фирмата Еликософт. Дипломиран на Архитектонскиот Факултет во Скопје во 2009 година, Димитар Стојановски има повеќегодишно искуство во проектирањето и изведбата на објекти од прва и втора категорија. Покрај ова работел и како Archicad инструктор за BIM софтвер, а ова знаење го применува повеќе од три години во Еликософт како дел од тимот за развој на ПТСПИ и предводник на работната група за стандардизација на градежништвото во Македонија во соработка со Градежниот Факултет во Скопје.

ДИГИТАЛНАТА ГРАДЕЖНА ПЛАТФОРМА ПТСПИ РАЗВИЕНА ОД КОМПАНИЈАТА ЕЛИКОСОФТ Е УНИКАТНА ГРАДЕЖНА ПЛАТФОРМА ЗА ДИГИТАЛИЗАЦИЈА НА КОМПЛЕТНИОТ ГРАДЕЖЕН ПРОЦЕС, ПОЧНУВАЈЌИ ОД АНАЛИЗА НА ИСПЛАТЛИВОСТА НА ИДНИОТ ПРОЕКТ, ПРЕКУ ПРОЕКТИРАЊЕ И ИЗВЕДБА, ПА СÈ ДО ИЗВЕДБЕНИОТ ГАРАНТЕН ПЕРИОД И ОДРЖУВАЊЕ НА ОБЈЕКТОТ. ОВА Е ОВОЗМОЖЕНО СО ДИГИТАЛИЗАЦИЈА НА ПОСТОЕЧКОТО ГРАДЕЖНО ЗНАЕЊЕ И ИНТЕГРАЦИЈА СО ПОСТОЕЧКИТЕ BIM СОФТВЕРИ.

Подетални информации околу платформата и нејзиното користење може да се добијат на http://elikosoft.com.mk/specific-packet-industry#ptspi или преку контакт на sales@elikosoft.com.mk.

ОДРЖАН СЕМИНАР ЗА ВЕНТИЛАЦИОНИ СИСТЕМИ

На 15 декември 2020 година се одржа онлајн семинар на тема „Тенденции во децентрализираните вентилациони системи на Schüco". Темата е актуелна поради ситуацијата со потреба за вентилација на простории (болници, училишта, јавни згради итн.) без отворање на прозорци, односно вентилациони системи кои се вградуваат над прозорците и вршат вентилација на просторијата, истовремено правејќи обновување на топлината.



Schüco VentoTherm Twist со обновување на топлината, го проветрува воздухот во просторијата без потреба да се отвори прозорец.

Schüco VentoAir со саморегулирачки вентил, реагира на промените во притисокот и обезбедува контролирана вентилација без провев.

ОБНОВЕН МЕЃУНАРОДНИОТ СЕРТИФИКАТ ЗА КВАЛИТЕТ НА КОМОРАТА – ИСО 9001:2015

Оваа година изминаа три години од имплементацијата на ИСО стандардот 9001:2015 во Комората, па согласно условите од ИСО, потребна беше ресертификација. Меѓународната ресертификација вклучуваше подетална проверка на сите процеси во Комората, споредено со редовните годишни контролни проверки.

Меѓу другото, се изврши и проверка на работните простории и севкупните услови за работа. Оваа година проверката содржеше и контрола за спроведување на мерките за

DAS CERTIFICATION

Quality Management System Certificate of Approval

This is to certify that the Quality Management System of:

Komora na ovlasteni arhitekti i ovlasteni inženeri

T.C Bunjakovec, Partizanski odredi 29, 1000 Skopje
R. North Macedonia

has been assessed and found to meet the requirements of:

ISO 9001:2015

The certificate is valid for the following scope of operation:
Activities and services of professional association of architects and engineers to the members

Date of Certificate Issue: 25th September 2020
Certificate Valid until: 24th September 2023
Certified with DAS since: 25th September 2017
Certificate Number: DAS34991798/1/Q

Authorized:

IAF

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS

This presentation certificate is the property of SN Registrars (Holdings) Ltd and remains valid subject to satisfactory Surveillance audits
Re-certification audit due before 5th September 2023

SN Registrars (Holdings) Limited, Company Number: 07689067
Registration House, 22b Church Street, Rushden, Northamptonshire, NN10 9YT, UK

справување со здравствената пандемија. Беа исконтролирани сите одлуки и комуникации за работните распореди за време на пандемијата, како и физичкиот начин на заштита преку посебните мерки (маски, заштитни панели, редовна дезинфекција, ограничено движење внатре во Комората итн.).

Меѓународниот контролор сертифициран од меѓународното контролно тело DAS-London, изврши проверка на поставените програмски цели изгласани од Собранието на Комората во 2019, контрола на нивното спроведување во 2020, проверка на процесот за апликација за ново овластување – целосна проверка на документацијата, апликација, комисиски извештај, одобрување и подигање на овластување, заедно со потпишана копија од подигнато овластување, проверки на архивски книги и деловодници, општа контрола за компјутерскиот систем (заштита на податоци, back-up копии итн.), проверка на набавки – од одлука за набавка до потпишана доставница за примена набавка итн.

Меѓународната ресертификација помина во најдобар ред, без забелешки и со посебни пофалби за начинот на административно работење на Комората.

ПОВИК ЗА ПРИЈАВУВАЊЕ НА 50 БЕСПЛАТНИ КУРСЕВИ ЗА АРХИТЕКТИ И ИНЖЕНЕРИ ОД СИТЕ ПРОФЕСИОНАЛНИ СТРУКИ

Во рамките на проектот од Еразмус + програмата Promoting academia-industry alliances for R&D through collaborative and open innovation platform – All4R&D, во кој лидер е Градежниот факултет при УКИМ, подготвени се педесет бесплатни курсеви за инженери и архитекти, за кои е отворен повик за пријавување.

Курсевите се во различни категории, а сите информации може да се добијат преку дедицирана веб-страница која можете да ја најдете на веб-страницата на Комората.

РАБОТНО ТЕЛО ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ЕВРОКОДОВИ:

1. Проф. д-р Петар Цветановски, во својство експерт за Еврокодови
2. Проф. д-р Роберта Апостоловска, во својство експерт за Еврокодови
3. Проф. д-р Горан Марковски, во својство експерт за Еврокодови
4. Проф. д-р Миле Димитровски, во својство претседател на Комората
5. М-р Димче Атанасовски, во својство генерален секретар

Работното тело има задача да ги организира и да ги води активностите за имплементација на Еврокодовите, според програма усвоена од Комората.

ФОРМИРАНО Е РАБОТНО ТЕЛО СО ДЕФИНИРАНА ЗАДАЧА ДА ПОДГОТВИ ТЕРМИН ПЛАН И ФИНАНСИСКИ ИМПЛИКАЦИИ ЗА ОБУКА ПО ЕВРОКОДОВИТЕ ВО НАРЕДНИТЕ 3 ГОДИНИ.

ДОДЕЛЕНИ ИМЕНУВАНИ НАГРАДИ ОД КОМОРАТА ЗА 2020:

- Професионално одделение: Градежно инженерство, награда „Александар-Цане Ангеловски“

Наки Костов, дипл. инж.

- Професионално одделение: Архитектура, награда „Борис Чипан“

Бесиан Мехмети, диа

- Професионално одделение: Електротехника, награда „Станимир Јовановски“

Миле Дабески, дипл. инж.

- Професионално одделение: Машинство, награда „Илија Черепналковски“

Раде Јакимовски, дипл. маш. инж.

- Професионално одделение: Енергетска ефикасност

Плакета* за придонес во областа на енергетска ефикасност да му се додели на:

проф. д-р Константин Димитров – професор во пензија

- Професионално одделение: Електротехника

Плакета за придонес во развојот и работата на Комората

Владко Тодоровски, дипл. ел. инж.

Постхумнно, благодарница беше доделена и на архитектот Нецади Зулбеари за придонес во областа на планирањето и урбанизмот.

ИНТЕРВЈУ СО **ВЛАДКО ТОДОРОВСКИ, ДИПЛ. ЕЛЕК. ИНЖ.**, РАКОВОДИТЕЛ НА ОДДЕЛЕНИЕТО НА ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕРИТЕ ВО КОМОРАТА НА ОАИ НА МАКЕДОНИЈА

ПОСВЕТЕНО И ОДГОВОРНО ГО СПРОВЕДУВАВМЕ СЕЛЕКТИРАЊЕТО НА КАНДИДАТИТЕ ЗА ДОБИВАЊЕ ОВЛАСТУВАЊА ВО ДОМЕНОТ НА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА, РЕВИЗИЈА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА, НАДЗОР НА ПРОЦЕСОТ НА ГРАДБА И ИЗВЕДБА НА ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ

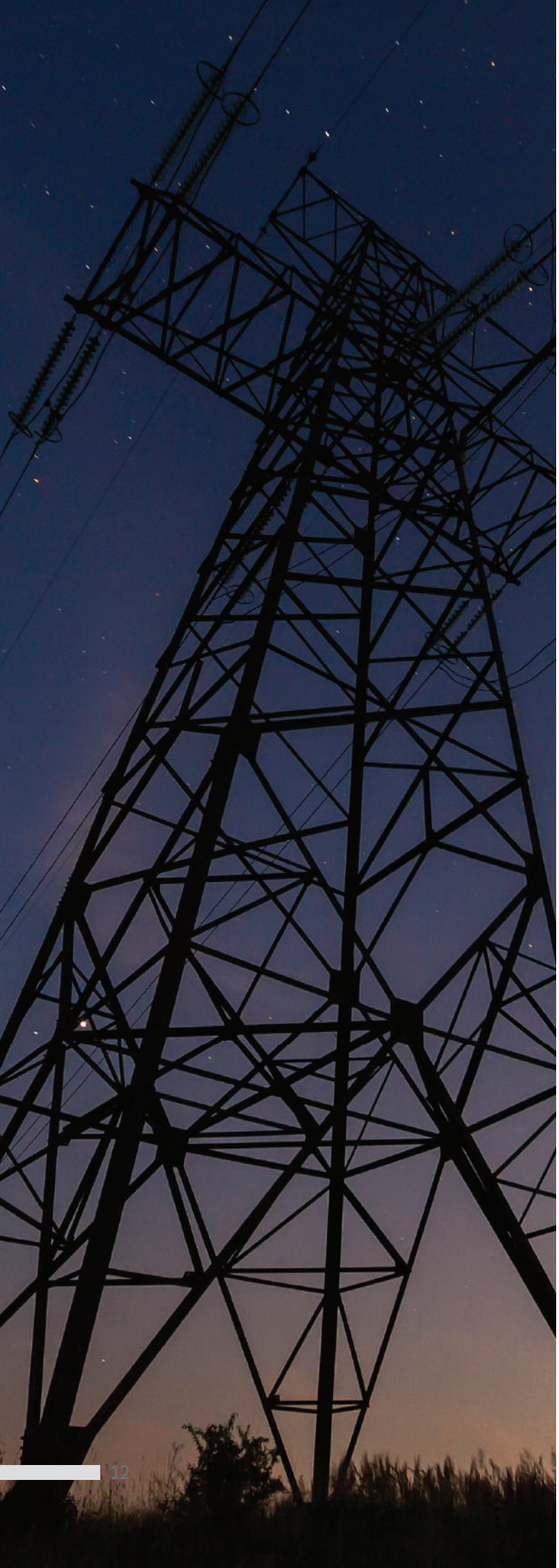
Преземањето на должноста раководител на Одделението на електроинженерите во Комората на ОАИ, го доживеав како голем предизвик, но и обврска да се задржат и по можност да се надоградат механизмите на работата на одделението, како и Комората во целина. Благодарен сум им на колегите кои прифатија да се вградат во тоа, станувајќи членови на Одборот на одделението и заедно да ги планираме и спроведуваме редовните и новоимплементираните програми. Сакам да го споменам и активното учество на претставниците на одделението во извршната власт во Комората, но и во контролните и административните должности.

Кон што се стремевме и кои беа целите на нашите заложби и работа.

Тоа се: заштита на вредноста на инженерскиот труд и спречување на девалвирањето на вредноста на инженерската интелектуална мисла, промовирање на креативноста и стручноста со квалитетно извршување на стручните активности, со што се гарантира дигнитетот на струката и личноста, а сето тоа во функција на подигнување на интелектуалниот и социјалниот статус на електроинженерите во општеството.

За таа цел, посветено и одговорно го спроведувавме селектирањето на кандидатите за добивање овластувања во доменот на изработка на проектна документација, ревизија на проектна документација, надзор на процесот на градба и изведба на електроинсталации.

Активно учествувавме во создавањето на тарифникот на инженерски услуги. Еден од успесите на работата на одделението е верифицирање на зголемениот обем на учество на електроинженерските задачи во формирањето на вкупната проектна документација. Иако тарифникот на услуги сè



уште не е промовиран во официјален документ, влијае на свесноста за неопходните промени за валоризирање на инженерските струки.

Една од есенцијалните активности и задачи на одделението беше и е активното работење на промена на законската регулатива. Можеби еден од најзначајните моменти во оваа сфера е искажаното несогласување и враќање на преработка на предлогот на новиот Закон за градба, чии постулати и законски одредби во целост го деградираа целото електроинженерско ткиво. Ние не сме и нема да прифатиме да бидеме третирани како помошни струки во градежниот процес, а како струка нема да прифатиме деградирачки статус во сферата на планирањето и градењето, раководењето на градбите, како и во самата Комора. Овој наш став во целост беше поддржан од нашите колеги од останатите одделенија и струки и од Управниот одбор на Комората, што уште еднаш ја потврди цврстата поврзаност на струките во Комората на ОАИ.

Активно учествуваме во создавањето на тарифникот на инженерски услуги. Еден од успесите на работата на одделението е верифицирање на зголемениот обем на учество на електроинженерските задачи во формирањето на вкупната проектна документација.

За обезбедување на достоинствен статус на струката покренати се повеќе иницијативи, а со помош на Управниот одбор и претседателот на Комората на ОАИ, професорот Миле Димитровски, проследени се официјални документи до Министерството за транспорт и врски и до Министерството за економија, во врска со промена на статусот на инженерскиот труд и инженерската интелектуална мисла, (за) да не се лицитираат со најниски понудени цени за одредена интелектуална услуга, притоа анулирајќи ја градацијата на креативноста, високата стручност и знаењето. Оваа иницијатива е нагласена и на двата состанока

одржани со претходниот и со сегашниот министер за транспорт и врски, г. Бочварски.

Продолжуваме со борбата против несоодветната категоризација на градбите во нашата законска регулатива затоа што таа во овој облик во кој сега ја применуваме, во основа го оневозможува системот за праведно и соодветно селектирање на постигнувањата на инженерите во целост, ги деформира и оневозможува селектирањето на трудот на електроинженерите. Ова несоодветно градуирање го оневозможува и процесот на соодветна одговорност во процесот на градба.

Работата на одделението ја поддржуваше и имплементираше активноста на дообука и дообразување на електроинженерите со одржување предавања на еминентни предавачи од Македонија, но и од странство. Во бројните предавања, постојано пред полна сала на слушатели, успешно се презентираа нанотехнологиите за: производство на енергетски извори, новите технологии за производство на контролабилни електромотори, БИМ проектирањето во доменот на електротехниката, алтернативните технологии за производство на ел. енергија со фотоволтаици и ветерници, новите технологии и пристапи во доменот на противпожарната заштита, системите за контрола на пристап и присуство во простории, системите за автоматска регулација на системи за вентилација во противпожарните системи, новите материјали и пристапи во реализација на системите за громобранска заштита и заштитно заземјување. Но, не беа запоставени ни законската регулатива, специфичните системи за противексплозивна заштита и законската регулатива поврзана со нив. Значајно место добија и воведувањето во енергетски ефикасното осветлување со ЛЕД технологија во осветлување на домувањето, високоградбата, сообраќајната инфраструктура и спортските објекти, современите технологии за автоматизација на електричните системи за осветлување, термотехничките инсталации и телевизиски системи во големи деловни згради и хотели и многу други.

РАБОТАТА НА ОДДЕЛЕНИЕТО ЈА ПОДДРЖУВАШЕ И ИМПЛЕМЕНТИРАШЕ АКТИВНОСТА НА ДООБУКА И ДООБРАЗУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРОИНЖИНЕРИТЕ СО ОДРЖУВАЊЕ ПРЕДАВАЊА НА ЕМИНЕНТНИ ПРЕДАВАЧИ ОД МАКЕДОНИЈА, НО И ОД СТРАНСТВО.

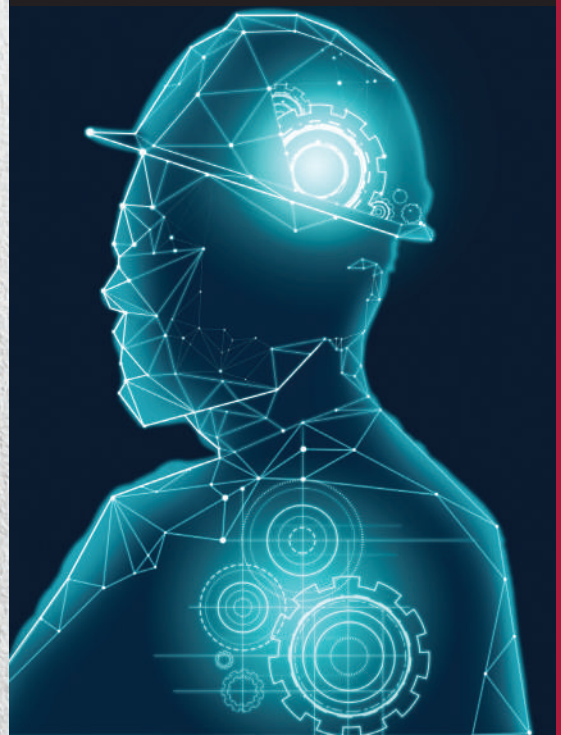
Жал ми е што во изминатиот период не успеавме да ги завршиме започнатите активности за издавање правилници кои ќе го олеснат процесот на проектирање, надзор, ревизија и изведба на елктричните инсталации. Иако не под покровителство на Комората на ОАИ, сепак ги поддржавме и помагаме во имплементацијата на правилникот за нисконапонски мрежи и приклучоци и во (из) работ(к)а е предлог-правилник за статички електрицитет, кои се труд и производ на наши членови. Одделението на електроинженерите зеде активно учество во организирање на Европскиот самит за безбедност одржан во Скопје во 2019 година, како и во меѓународната работилница од институтот ЈАН ГЕЛ насловена ГРАДОВИ ЗА ЛУЃЕ посветена на урбанизирање и организирање на централното подрачје на Град Скопје.

Активна е соработката и со Стопанската комора на РСМ и факултетите (во државата) кои ги изучуваат електротехничките науки, за што показател е и плакетата за успешна соработка добиена од ФЕИТ во Скопје.

Во соработка со нашите колеги од Коморите на електроинженерите од Хрватска и Словенија, успеавме да ги добиеме правата на бесплатно користење и достапност на голем број правилници од струката издадени од Коморите на инженерите на Хрватска и Словенија. Се надевам дека ова многу ќе помогне да ги унапредиме нашите македонски правилници во сите домени на струката.

Претставници од Одделението на електроинженерите, во соработка со претседателот на Комората и членовите на Управниот одбор, учествуваа во создавањето услови и потпишувањето на меморандуми на соработка со ЕВН,

БИТЕН СЕГМЕНТ ВО РАБОТАТА НА ОВА РАКОВОДСТВО НА ОДДЕЛЕНИЕТО ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА БЕШЕ И КОМУНИКАЦИЈАТА СО ИНЖЕНЕРСКИТЕ КОМОРИ ОД ОКОЛНИТЕ ЗЕМЈИ. ВО ОВИЕ АКТИВНОСТИ АКТИВНО БЕШЕ ВКЛУЧЕН И ПРЕТСЕДАТЕЛОТ НА КОМОРАТА, Г. МИЛЕ ДИМИТРОВСКИ, И КАКО РЕЗУЛТАТ НА ЗАЕДНИЧКИТЕ ЗАЛАГАЊА, ПОСТИГНАТИ СЕ ОЛЕСНУВАЊА И РЕЦИПРОЦИТЕТИ ЗА ДЕЛУВАЊЕ НА ОВЛАСТЕНИТЕ ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕРИ И ОВЛАСТЕНИТЕ ИНЖЕНЕРИ ОД СИТЕ СТРУКИ ЗА РАБОТА И ВО ХРВАТСКА, СЛОВЕНИЈА, БУГАРИЈА (КАКО ЧЛЕНКИ НА ЕВРОПСКАТА УНИЈА) И ВО ЦРНА ГОРА.



Хабитат Македонија и институтот „Конфуциј“ од НР Кина. Активна е соработката и со Стопанската комора на РСМ и факултетите (во државата) кои ги изучуваат електротехничките науки, за што показател е и плакетата за успешна соработка добиена од ФЕИТ во Скопје.

Битен сегмент во работата на ова раководство на Одделението за електротехника беше и комуникацијата со инженерските комори од околните земји. Во овие активности активно беше вклучен и претседателот на Комората, г. Миле Димитровски, и како резултат на заедничките залагања, постигнати се олеснувања и реципроцитети за делување на овластените електроинженери и овластените инженери од сите струки за работа и во Хрватска, Словенија, Бугарија (како членки на Европската Унија) и во Црна Гора. Ја имавме честа да разговараме и да ги изнесуваме нашите аргументи и барања, но и заедничкиот интерес од соработката со министри, заменици-министри и раководители на сектори во споменатите земји. Учествувавме во формирањето и сè уште активно работиме како членови на Меѓународниот совет на коморите на електроинженерите на Словенија, Хрватска и Црна Гора. Токму овој совет, покрај останатите, беше движечкиот фактор за повторно задвижување на Инженерската комора на Црна Гора.

Во склоп на Комората на ОАИ, Одделението на електроинженерите активно учествуваше во дел од активностите на ЕЦЕЦ и ИИРС кои претставуваат највисок облик на организирање на инженерските комори во светот и регионот.

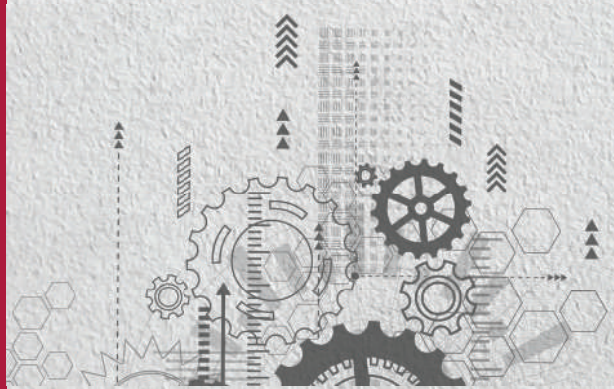
Сето ова треба да нè направи подобри во струката, но и подобри луѓе. И токму оние кои успеваат да се издвојат и чии дела инспирираат и остануваат во свеста на колегите, ги наградуваме во рамки на Комората со признанија за посебност. Наградата за најдобар електроинженер на тековната година се доделува традиционално секоја година и го носи името на истакнатиот научник и електроинженер, проф. д-р Станимир Јовановски. Оваа година оваа престижна награда ја доделуваме на г. Миле Дабески, вработен во ЕВН Електродистрибуција за значаен придонес во доменот на законската регулатива и рутина во доменот на електротехниката.

Како што кажува и името на наградата, не смееме да ги заборавиме луѓето, колегите кои ги вградија своите заложби и дела во оформувањето, развојот и работата на Комората на ОАИ. Мораме да ја спомнеме и организациската шема и административните служби на Комората кои во меѓувреме ги развија, осовременија и унапредија сите системи неопходни за непречено одвивање на сите претходно споменати активности.

На младите генерации да им порачаме дека нашите струки и во нашата татковина се доволно вреднувани, за младите инжинери да останат тука, а не во ова време на интернационализам и електронско поврзување, да ја напуштаат татковината

Јас сум задоволен и се гордеам со сè она што (се постигна во Комората) како раководител и како дел од тимот на Одделението на електроинжинерите, како овластен инженер, како член на Управниот одбор на Комората на ОАИ, како учесник во многу стручни делегации, како учесник во многу едукативни предавања, (што сето тоа) го оставивме зад себе како запис, како дела, како смерници, како однос кон струката и колегите.

Благодарен сум на сите мои колеги од Комората на ОАИ, од електроинженерската струка и од останатите струки со кои веќе 13 години го живееме и го осмислуваме нашето работење во Комората на ОАИ и што наоѓаме начини да ја докажеме неопходноста од постоењето на инженерските струки и дела, за еден ден да застанеме на пиедесталот кој ни припаѓа, заедно интегрирани во КОМОРАТА на ОАИ, а на младите генерации да им порачаме дека нашите струки и во нашата татковина се доволно вреднувани, за младите инжинери да останат тука, а не во ова време на интернационализам и електронско поврзување, да ја напуштаат татковината.



ИНТЕРВЈУ СО **ДИМЧЕ ГАЛОВСКИ, ДИПЛ. МАШ. ИНЖ.**, РАКОВОДИТЕЛ НА ОДДЕЛЕНИЕТО ЗА МАШИНСТВО ВО КОМОРАТА НА ОАИ НА МАКЕДОНИЈА

Професионалното одделение за машинство, во 2016 година ме избра за раководител на одделението и веднаш започнав со организирање на одделението во стручни комисии, работни групи како што се: Комисија за изготвување драфт верзија на Законот за градење, Комисија за изготвување на драфт верзија на тарифникот за минимални инженерски услуги, Комисија за соработка со стручните списанија, како и Работна група која го следи развојот на современите технологии во машинството.

Процесот беше долг и бараше голема ангажираност за изнаоѓање на соодветни колеги за горенаведените теми. Одделението за машинство, како едно од поголемите одделенија во состав на целата Комора, го има заслуженото место во Комората на овластени инженери на РС Македонија со активностите, идеите и завршените преземени задачи. Со големи заложби и активности, за првпат нашето одделение учествуваше во изготвувањето и донесувањето на тарифникот за инженерски услуги, успеа да помогне при изготвувањето на предлог-тарифник со заеднички труд на претставници од сите професионални одделенија во Комората, како што се одделенијата за: архитектура, градежништво, електротехника, сообраќај и други.

СОСТАНОК НА ИИРС ВО СКОПЈЕ

На 30 декември 2019 година, во Скопје се одржа состанок на Инженерската иницијатива за регионална соработка (ИИРС). На состанокот беа присутни делегации од Комората на градежни инженери и Комората на електроинженери на Хрватска, Комората на инженери на Словенија, Комората на инженери на Црна Гора, Комората на инженери и инвестициски дизајн на Бугарија и претставници од Комората на овластени архитекти и овластени инженери на РС Македонија. Секоја од делегациите ја презентираше состојбата на инженерското организирање во својата земја, законската регулатива и предизвиците со кои тие се соочуваат. Размената на искуства и информации која се одвиваше во текот на дискусиите меѓу присутните, беа многу корисни.

На 15 октомври 2020 година, во просториите на Комората се одржа работна средба на министерот за транспорт и врски, Благој Бочварски, претседателот на Комората и претставници од Управниот одбор. Една од темите за кои се разговараше на средбата, беше примената на Законот за урбанистичко планирање и очекувањата од Законот за градење. Покрај тоа, од членовите на Управниот одбор, министерот доби информации за тарифникот за урбанистичко планирање и тарифникот за инженерски услуги, како и за состојбата и потребата од обуки за примена на еврокодовите кои беа неодамна формално прифатени со донесувањето на Правилникот за нивна примена. Претседателот и претставниците на Управниот одбор кон министерот ја искажаа подготвеноста на Комората за целосна соработка и ставање на располагање на сите технички и интелектуални капацитети за реализација на законските решенија кои се очекува да бидат донесени.

Во производните погони на компанијата „Либерти Стил“, на 6 март 2020 година, остварена е средба со генералниот менаџер – Волфганг Маринге и Игор Крпачовски. На средбата господинот Волфганг Маринге накусо ја претстави компанијата и се разговараше за можностите за заедничка соработка, преку потпишување на договор меѓу двете заинтересирани страни. Беше

СО ГОЛЕМИ ЗАЛОЖБИ И АКТИВНОСТИ, ЗА ПРВПАТ НАШЕТО ОДДЕЛЕНИЕ УЧЕСТВУВАШЕ ВО ИЗГОТВУВАЊЕТО И ДОНЕСУВАЊЕТО НА ТАРИФНИКОТ ЗА ИНЖЕНЕРСКИ УСЛУГИ, УСПЕА ДА ПОМОГНЕ ПРИ ИЗГОТВУВАЊЕТО НА ПРЕДЛОГ-ТАРИФНИК СО ЗАЕДНИЧКИ ТРУД НА ПРЕТСТАВНИЦИ ОД СИТЕ ПРОФЕСИОНАЛНИ ОДДЕЛЕНИЈА ВО КОМОРАТА, КАКО ШТО СЕ ОДДЕЛЕНИЈАТА ЗА: АРХИТЕКТУРА, ГРАДЕЖНИШТВО, ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, СООБРАЌАЈ И ДРУГИ.

разгледана можноста за запознавање на членовите на Комората и на македонските градежни компании со производството на ладно валани профилирани лимови од „Либерти Стил“, за покривање на објекти кои се актуелни во светските трендови за градење, како и ладно валани профилирани лимови за меѓукатни плочи без користење на оплата. На средбата е истакнато дека оваа технологија за градење со ладно валани профилирани лимови е позната во академските кругови, но дека многу малку се користи во градењето кај нас поради големата застапеност на традиционалните начини на градење со оплати за бетон и покривање со керамички ќерамиди. На средбата беа договорени контурите на договорот за соработка, а стручните служби ќе ја изготват драфт верзијата до 1 април 2020 година. Предвидена е следна средба со поголем број учесници од двете страни за оперативна подготовка на соработката.

4.3.2020, Скопје Градовите може да станат одржливи и да бидат подобро место за живеење доколку се искористи креативноста на инженерите, беше констатирано на одбележувањето на Светскиот инженерски ден во Комората на овластени архитекти и овластени инженери. Инженерите може да го решат проблемот со аерозагадувањето во Скопје. Инженерите се единствените кои можат да направат нешто во справувањето со

загадувањето бидејќи дел од објектите, технологиите, средствата и опремата, нивното функционирање и одржување се инженерска работа, па затоа тие се оние кои проблемите можат да ги решаваат на местото на нивното настанување.

„Индустриските капацитети, возилата, прашината од градба, депонииите, неодржувањето на хигиена во градовите и сл. се места на создавање на загадувањето со цврсти честички и ние треба да ги решиме. Мислиме дека инженерите имаат капацитет да ги решаваат проблемите, но треба да се најдат финансиски средства за поткрепа на таквите проекти. Би почнале од сè, прво од историја на 'болеста' што се вика недостаток на чист воздух за дишење, а потоа еден по еден би ги решавале 'причините'.

Индустриските капацитети, возилата, прашината од градба, депонииите, неодржувањето на хигиена во градовите и сл. се места на создавање на загадувањето со цврсти честички и ние треба да ги решиме

Но, мора да работиме здружено сите, секој во своето поле да го одработи тоа што го знае најдобро. И граѓанските организации имаат своја улога, но кога ќе му дадете на некого да го решава проблемот со сообраќајот, тоа треба да биде сообраќаен инженер, ако е проблемот од машинство на машинец, ако е од урбано планирање, урбан планер, ако е од електротехника на електроинженер итн. и тие ќе ги направат сите зафати за смалување на загадувањето", истакна проф. М. Димитровски и со тоа ги повика професионалните одделенија сами да започнат со проекти за решавање на проблемите. Дел од овластените машински инженери веќе работат на подобрување на системите за греење, користење на зелени технологии, топлински пумпи и слично.

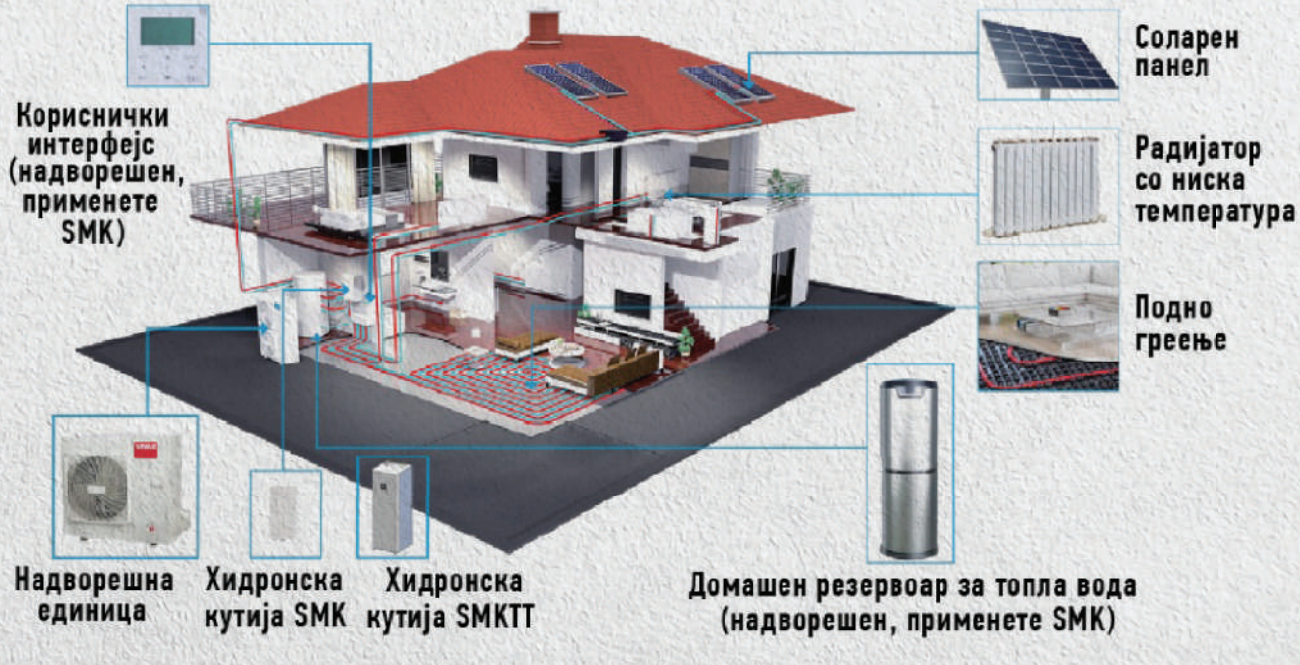
НА 26 ФЕВРУАРИ 2020 ГОДИНА, КОМПАНИЈАТА „ГЕБЕРИТ ПРОДАЖБА ДОО", ПРЕТСТАВНИШТВО ВО БЕЛГРАД, КОЕ ОБЕЗБЕДУВА ТЕХНИЧКА, МАРКЕТИНГ И ТРГОВСКА ПОДДРШКА НА ПАЗАРИТЕ ВО СРБИЈА, ЦРНА ГОРА И СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА, ОДРЖА СТРУЧНО ПРЕДАВАЊЕ ВО КОМОРАТА ОАИ. ТЕМИТЕ КОИ БЕА ПОКРИЕНИ НА ПРЕДАВАЊЕТО СЕ ПОВРЗАНИ СО СИСТЕМОТ НА GEBERIT PLUVIA ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА АТМОСФЕРСКИ ВРНЕЖИ ПОД ПРИТИСОК, КАКО И РЕШЕНИЈАТА НА GEBERIT SOVENT/ SUPERTUBE ЗА ОТСТРАНУВАЊЕ НА ОТПАДНИ ВОДИ ВО ВИСОКИ ЗГРАДИ БЕЗ ДА СЕ ИЗВЕДУВА ПАРАЛЕЛНА ЦЕВКА ЗА ПРОВЕТРУВАЊЕ.

Во понатамошното работење на Одделението за машинство, во состав на Комората на овластени инженери на Македонија, се планира да се ангажираат работни тимови кои ќе ги следат најновите технолошки достигнувања во областа на современите текови на машинството, и тоа преку вршење на стручни презентации во соработка со Машинскиот факултет во Скопје, Техничкиот факултет во Битола, како и со одделот за машинство при Универзитетот „Гоце Делчев" во Штип на две интересни теми, кои во иднина би се имплементирале во проектниот процес од помладите колеги во областа на машинството, и тоа:

1. РАЗВОЈ НА ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЕНЕРГИЈАТА

Со индустриската револуција започнува ерата на масовно производство и индустријализација на градовите, што ги овозможува сите удобности на модерното живеење, а со тоа и несвесно загадување на планетата, климатските промени и засилување на ефектот на стаклена градина. Според Институтот Годард за вселенски истражувања на НАСА, за зголемувањето на температурата на површината на Земјата за 1 °C, во последните 100 години се одговорни дупките во озонската обвивка и зголемената

Многу земји ја поддржуваат Конвенцијата за климатски промени и со климатски инженеринг го даваат својот придонес за намалување на ефектот на стаклена градина, со што глобалното затоплување ќе биде стопирано пред да достигне 2 °C во споредба со прединдустрискиот период.



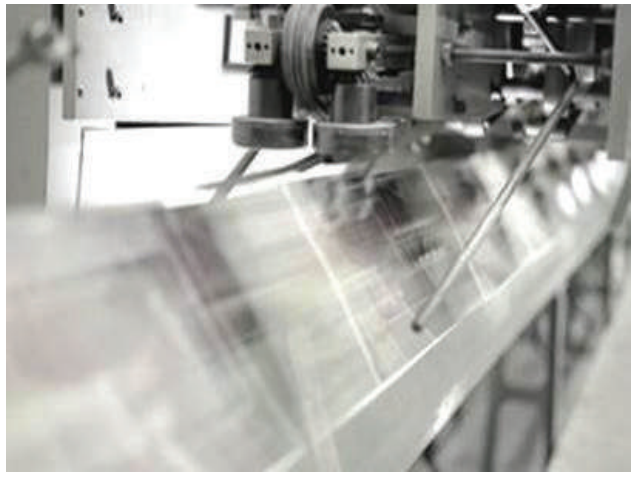
емисија на јаглероден диоксид во воздухот. Со зголемувањето на температурата на Земјата, се соочуваме и со пораснување на нивото на водите во моријата, промена во врнежите и сушните периоди на регионално ниво, фреквентни екстреми во температурите како: топлотни бранови, суши, поплави и снежни бури. Затоплувањето се чувствува повеќе на копнената површина, отколку во моријата, а најзначајно е на Арктикот, каде што глечерите полека се топат, а тоа може да доведе до исчезнување на некои видови флора и фауна. За човечката раса глобалното затоплување ќе доведе до предизвик за обезбедување храна и до напуштање населени места блиску поплавните подрачја. Многу земји ја поддржуваат Конвенцијата за климатски промени и со климатски инженеринг го даваат својот придонес за намалување на ефектот на стаклена градина, со што глобалното затоплување ќе биде стопирано пред да достигне 2 °C во споредба со прединдустрискиот период. Со имплементирање на системите за менаџирање со енергенси и обновливи извори на енергија, ќе се придонесе за рационално искористување на енергијата и енергенсите и формирање на одржливо општество, што, пак, во иднина ќе влијае врз намалување на емисијата на јаглероден диоксид во атмосферата.

Со имплементирање на системите за менаџирање со енергенси и обновливи извори на енергија, ќе се придонесе за рационално искористување на енергијата и енергенсите и формирање на одржливо општество, што, пак, во иднина ќе влијае врз намалување на емисијата на јаглероден диоксид во атмосферата.

2. МЕТОДОЛОГИЈАТА ШЕСТ СИГМА – АЛАТКА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА СПОСОБНОСТА НА ПРОЦЕСОТ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Современите компании за индустриско производство на глобално ниво во последната деценија се соочуваат со сериозни предизвици од аспект на конкурентност, редуцирање на трошоците за производството и зголемување на квалитетот на производите и услугите. Овој предизвик е особено насочен кон инвестирање во научни, систематски модели за развој, следење и одржување на производните капацитети, а секогаш главен акцент е ставен на одржливоста на квалитетот во условите

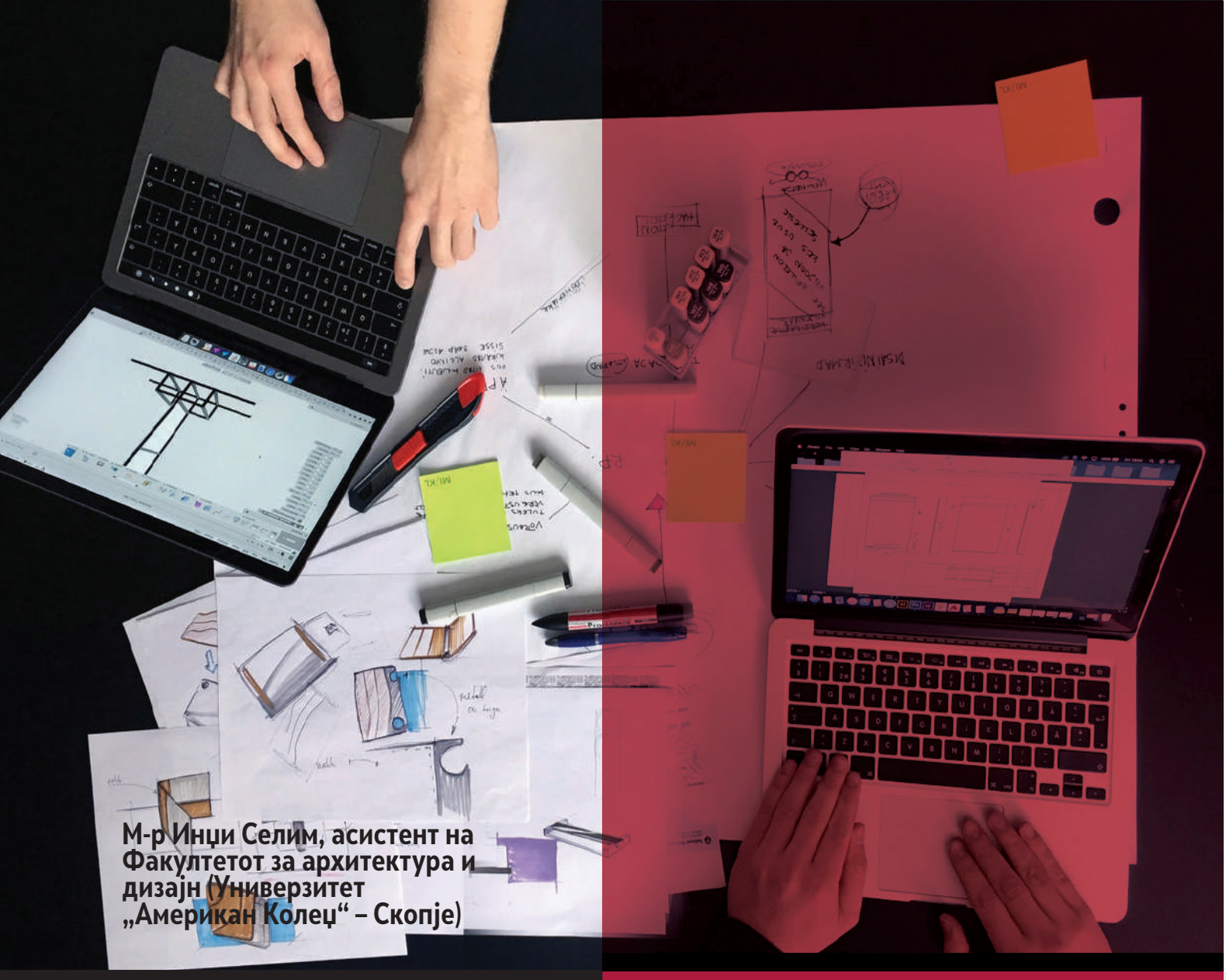
Шест сигма е статистичка методологија за нормализирање на процесот, а воедно и методологија ориентирана кон податоци и клиенти за високо дисциплинирани процеси кои овозможуваат постигнување услуги и производи кои се стремат кон совршенство.



на брзата експанзија на глобалниот пазар и автоматизацијата на индустријата. Шест сигма е статистичка методологија за нормализирање на процесот, а воедно и методологија ориентирана кон податоци и клиенти за високо дисциплинирани процеси кои овозможуваат постигнување услуги и производи кои се стремат кон совршенство. Резултатите од истражувањата, поточно квантитативното подобрување добиено со практичниот пример, ја посочуваат важноста на систематското анализирање и на примената на методологијата 6 сигма во производствените процеси преку методот DMAIC за стабилизирање, подобрување и намалување на стандардната девијација.

Очекувам Одделението за машинство да биде уште поорганизирано, да ги преземе сите предизвици на времето и воедно сакам да ги повикам сите колеги што повеќе да се ангажираат во Комората, да даваат свој придонес за унапредување на Комората, а воедно и за унапредување на професијата.

Очекувам Одделението за машинство да биде уште поорганизирано, да ги преземе сите предизвици на времето и воедно сакам да ги повикам сите колеги што повеќе да се ангажираат во Комората, да даваат свој придонес за унапредување на Комората, а воедно и за унапредување на професијата.



М-р Инџи Селим, асистент на Факултетот за архитектура и дизајн (Универзитет „Американ Колеџ“ – Скопје)

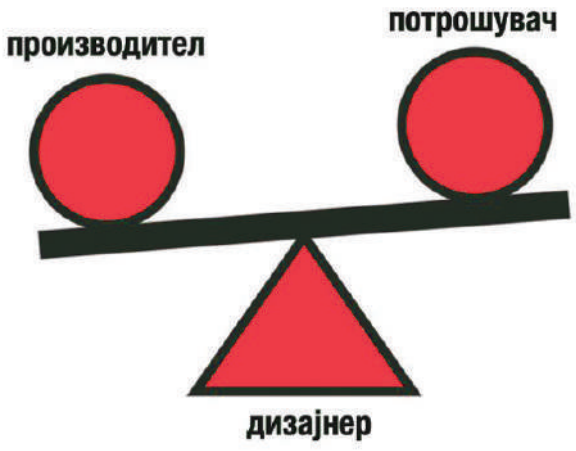
ПЛАТФОРМА ЗА ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА МАТЕРИЈАЛИ ПРИ ДИЗАЈНИРАЊЕ ЕКОЛОШКИ ПРИФАТЛИВИ ПРОИЗВОДИ

Денес загриженоста на владините регулативи во врска со животната средина при употреба на производот и методите за неговото отстранување ги поттикнуваат академските кругови и истражувачите за развивање нови материјали кои би биле соодветна замена за претходните. Меѓутоа, со секојдневното преплавување на пазарот со нови (паметни, еколошки итн.) материјали, дизајнерите не се во можност секогаш да ги следат измените и новините во врска со нивните атрибути.

За таа цел, изработен е научен труд од авторите: Селим, Лазаревска, Кандикјан, Сидоренко, кој е презентиран на Конференцијата за дизајн (DRSLXD19 Conference) во Анкара.

Истражувањето се фокусира на фазата за избор на соодветни материјали во процесот на индустриски дизајн (ИД), каде што според литературата и практиката, улогата на

дизајнерот може да се одреди како пресвртна точка при воспоставувањето на рамнотежа помеѓу барањата на производителот и потребите на потрошувачот. (Слика 1)



Слика 1 Дизајнерот како пресвртна точка во процесот на дизајнирање
(Селим, Кандикјан, Лазаревска, Младеновска, 2018)

Постојат истражувања и онлајн страници во кои се приложени информации за иновативни и еколошки материјали. Овој пристап е корисен кога иновативните материјали со уникатни и за нив специфични атрибути, се инспирација за развој на нов производ. Во литературата, индустрискиот дизајн се објаснува како процес кој е составен од последователни фази. Фазата на одредувањето на основните атрибути на производот е примарна и го активира начинот на дизајнирање каде што дизајнерот го дефинира правецот на претстојните фази според неговите истражувања, знаења и искуство.

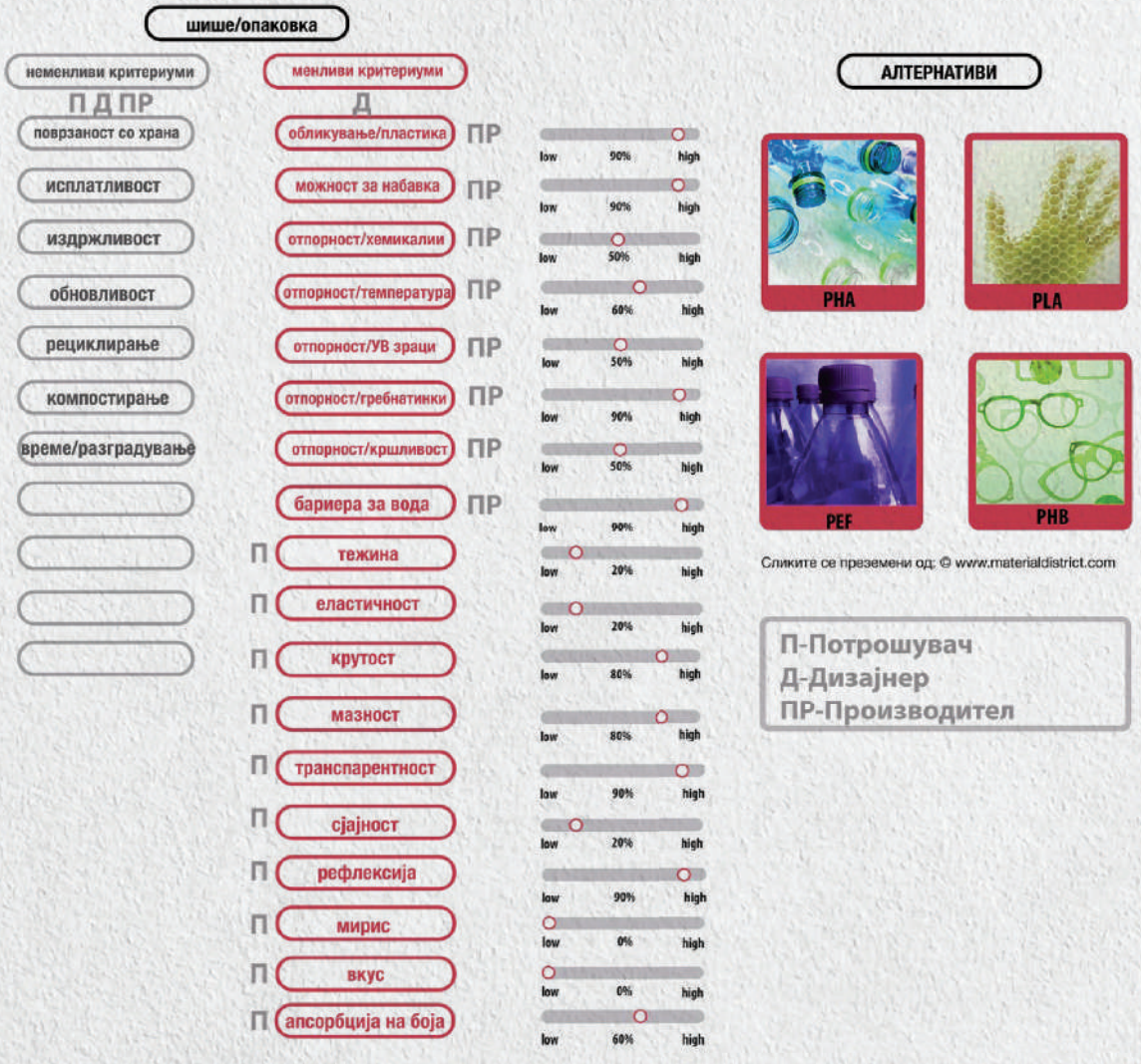
Имајќи го предвид ова, во рамките на истражувањето се воведува поинаков пристап кој е поблизок на реалниот процес на одлучување при избор на соодветен материјал т. е. ќе се истражува примената на дизајн воден од карактеристиките на производот (анг. Product Driven Design – PDD). Заради значителните негативни ефекти кон животната средина, како пример во овој труд е избрана опаковка/шише за вода за една употреба.

Во првата фаза, основните атрибути на производот/опаковката се одредени истовремено од страна на дизајнерот, производителот и потрошувачот како: погодност за формирање на обликот; погодност за модифицирање; погодност за производство; отпорност на притисок, температура, удар; погодност за монтажа; погодност за транспорт; функционалност; исплатливост; издржливост; еколошки; ергономичност; естетски и др. (Слика 2)

Слика 2 Потребни атрибути за производот на дизајнерот, производителот и потрошувачот
(Селим, Лазаревска, Кандикјан, Сидоренко, 2019)

Според повеќекритериумско одлучување (анг. Multi-Criteria Decision Making – MCDM) некои од овие атрибути ги опфаќаат барањата на сите три групи (дизајнер, производител и потрошувач) и истите се дефинираат како неменливи критериуми. Атрибутите кои не припаѓаат во заемните барања на трите групи, се дефинираат како менливи (алтернативни) критериуми. Во понатамошната фаза, овие критериуми на производот се пресликуваат во неменливи и менливи критериуми на материјалите, користејќи го асоцијативниот концепт на опишување. На пример, атрибутот за производот-опаковка дефиниран како „функционален" е меѓусебно одреден од страна на дизајнерот, производителот и потрошувачот, се класифицира како неменлив критериум, а потоа во втората фаза се трансформира во „поврзаност со храна" како неменлив критериум за материјали.

Според влезните податоци од дизајнерот, производителот и потрошувачот, за производот шише, неменливите критериуми за материјалите се дефинирани како: поврзаност со храна; исплатливост; издржливост; обновливост; рециклирање; компостирање; скратено време на разградување и др. Од друга страна, менливите критериуми за материјалите за производот се дефинирани како: обликување за пластика; можност за набавка; отпорност на хемикалии, температура, УВ зраци, кршливост и гребнатинки; бариера за вода; тежина; еластичност; крутост; мазност; транспарентност; сјајност; рефлексија; мирис; звук; вкус, апсорпција на боја и др. За да се симулира човечкото одлучување, во следната фаза дизајнерот има можност да ги вреднува менливите критериуми од понудената табела. (Слика 3)



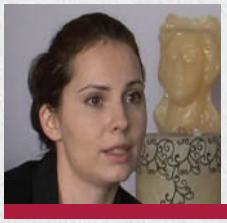
Слика 3 Класификација на неменливи и менливи критериуми на материјалите и добивање на алтернативи според доделените вредности кај менливите критериуми (Селим, Лазаревска, Кандикјан, Сидоренко, 2019)

Според дадените вредности за производот опаковка/шише, на дизајнерот му се понудени најблиските соодветни материјали собрани од различни онлајн ресурси за еколошки материјали. Во зависност од претставените неменливи критериуми, како и одредените вредности на менливите критериуми, идентификувани се следните материјали: polyhydroxy alkanoates (PHA), polylactic acid (PLA), polyethylene furanoate (PEF), polyhydroxy butyrate (PHB), како соодветни еколошки материјали за производот шише.

Презентираната процедура е развиена според фазите на дизајнирање на производ, каде што фазата на одредувањето на основните својства кај производот е примарна и го активира начинот на дизајнирање, притоа дефинирајќи го правецот на претстојните фази според неговите истражувања, знаења и искуство. Врз база на овие сознанија, предложена е постапка која е составена од пет фази и претставува подлога за оформување на информациска платформа за избор на соодветни материјали при дизајнирање еколошки производи.

ПРЕЗЕНТИРАНАТА ПРОЦЕДУРА Е РАЗВИЕНА СПОРЕД ФАЗИТЕ НА ДИЗАЈНИРАЊЕ НА ПРОИЗВОД, КАДЕ ШТО ФАЗАТА НА ОДРЕДУВАЊЕТО НА ОСНОВНИТЕ СВОЈСТВА КАЈ ПРОИЗВОДОТ Е ПРИМАРНА И ГО АКТИВИРА НАЧИНОТ НА ДИЗАЈНИРАЊЕ, ПРИТОА ДЕФИНИРАЈЌИ ГО ПРАВЕЦОТ НА ПРЕТСТОЈНИТЕ ФАЗИ СПОРЕД НЕГОВИТЕ ИСТРАЖУВАЊА, ЗНАЕЊА И ИСКУСТВО.

АВТОР:



Инџи Селим

М-р Инџи Селим е докторанд на Машинскиот факултет во Скопје. Вработена е како асистент на Факултетот за архитектура и дизајн (Универзитет „Американ Колеџ" – Скопје). Нејзиното поле на научен интерес и истражување се од областа на индустрискиот дизајн. Истражувачката дејност на докторските студии се однесува на процесот на идентификација на еколошките материјали во индустрискиот дизајн.

М-р Блашко Димитров, дипл. град. инж.

ПРАВИЛНА ЕКСПЛОАТАЦИЈА НА ЕЛЕКТРАНИТЕ И ЕНЕРГЕТСКИОТ СИСТЕМ ВО СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Деновиве актуелно е прашањето со испразнетите акумулации на хидроцентралите и нивото на Охридското Езеро на минимална кота. Како учесник во градбата на најголемите хидроцентрали во РС Македонија, си земам за право да напишам неколку забелешки и препораки за тоа како треба да се врши правилна експлоатација на енергетските објекти. Основно правило е дека производниот капацитет на една електрана е правопропорционален на висината на водата во акумулацијата. Како што ремонтите на термоцентралите се прават преку лето за да бидат подготвени за производство во зимскиот период, така и хидроцентралите треба да го постигнат проектното работно ниво согласно хидрологијата и месецот кога тоа ниво е потребно. Истото е познат податок во проектите за секоја хидроцентрала, а дефинирано е и нивото на Охридското Езеро и периодот на полнење и празнење со меѓународен договор.

Постоечки објекти – со празни акумулации (слика 1)

Сега сме сведоци на испразнети акумулации во цела Македонија (слика 1) и Охридско Езеро (слика 2) на минимално ниво, а охриѓани се подготвуваат да обезбедат водоснабдување од езерото. Во исто време, од почетокот на ноември 2020 година почнавме со увоз

на електрична енергија. Овој увоз според мене ќе трае преку цела зима, а можеби и напролет или и наредното лето, во зависност од хидрологијата и режимот на полнење на акумулациите.

Основно правило е дека производниот капацитет на една електрана е правопропорционален на висината на водата во акумулацијата.

Сиромавиот двапати плаќа, и тоа двојно. Која е оправданоста да се извезува струја преку лето кога се знае дека зимската струја е поскапа, а во исто време да се испразнат сите акумулации. Зарем не можеше да се сочуваат барем мавровската акумулација и акумулацијата на ХЕЦ Козјак кои се многу битни за енергетскиот биланс на државата.

15 дена додека да се започне со увоз на струја. Во тој пероид струјата е поевтина, а ќе ги сочувавме акумулациите на завидно ниво.

Инсталираниот хидрокапацитет е околу 40 % од вкупниот инсталиран капацитет на сите електрани во државата. Но, моќноста на електраните зависи од висината на водата во акумулациите, а во овој случај е скоро минимална. Со експлоатацијата не може да командуваат политички поставените директори, туку експерти кои се школувани за управување со енергетскиот систем на државата. За жал, тие се малку во државата, а по сè изгледа никој не ги ни прашал дали, кога и колку да се празнат акумулациите.

Особено чудно е што никаде ги нема и не се слушаат екологистите за ова прашање, или тие секогаш се сместени во здруженија кои се финансирани од државата, или меѓународни

Слика 2 Испразнето Охридско Езеро

Ако причина за празнењето на акумулациите беше поплавата и хаварија во рудникот Суводол во август 2020 година, тогаш работата на хидроцентралите требаше да биде максимум

фондации, или пак даваат свое мислење кога треба да се запре изградбата на некој енергетски објект како Бошков мост и Луково поле.

СИРОМАВИОТ ДВАПАТИ ПЛАЌА, И ТОА ДВОЈНО. КОЈА Е ОПРАВДАНОСТА ДА СЕ ИЗВЕЗУВА СТРУЈА ПРЕКУ ЛЕТО КОГА СЕ ЗНАЕ ДЕКА ЗИМСКАТА СТРУЈА Е ПОСКАПА, А ВО ИСТО ВРЕМЕ ДА СЕ ИСПРАЗНАТ СИТЕ АКУМУЛАЦИИ.

Сл. 3 Црквата „Св. Никола“ во Маврово на суво

Сл. 3 Црквата „Св. Никола“ во Маврово

Интересен податок е дека ваквите состојби се повторуваат повеќепати од повеќе влади и раководства на ЕЛЕМ, но никогаш никој не одговарал за направените грешки.

За да не се направи уште некоја грешка, особено би сакал да обрнам внимание на режимот на полнење на акумулациите во наредниот период, за што постојат проекти за нивно полнење и празнење, за да не се случи некоја хаварија на косините на некоја акумулација. Периодот на полнење на акумулациите може да биде подолг и од една година.

Сега уште еднаш ќе предупредам од неминовноста од градењето на ХЕЦ Чебрен. Веднаш треба да започнеме со истражни работи и изработка на основен проект, а тоа да го финансираме ние како држава.

Во повеќе мои трудови на симпозиуми поврзани со инженерската струка, пишував дека најскапа е енергијата која ја немаш. Сега уште еднаш ќе предупредам од неминовноста од градењето на ХЕЦ Чебрен. Веднаш треба да започнеме со истражни работи и изработка на основен проект, а тоа да го финансираме ние како држава. Не смееме да го продадеме на странска компанија овој највлијателен објект за енергетиката во РС Македонија. Во спротивно државата ќе стане зависна од странскиот фактор, кој и да е. Ако секоја година во изминативе 20 години државата одвојуваше по 50 милиони евра, сега ќе бевме енергетски независна држава, а ХЕЦ Чебрен ќе работеше. Големи политичари се тие зад кои останале големи објекти, но со одлуки донесени врз основа на мислења на еминентни експерти по струки и соодветно искуство.

Посебно внимание сакам да обрнам на потребното ниво на проектната документација на ХЕЦ Чебрен како основен проект, за избор на типот на браната, нејзината висина, можноста за реверзибилна работа, а по кој би се договарала и изведбата на овој објект. Во спротивно, сигурен сум дека ќе се направи грешка која може да чини околу 40-50 % од инвестиционата вредност на овој објект. Некогаш грешките се прават несвесно, но некогаш и свесно.

И за крај, ќе наведам дека проектната документација за ХЕЦ Чебрен би чинела помалку од штетата за увоз на електричната енергија, а таа ќе биде повеќе милиони евра.

Кога го пишував овој текст, се понадевав дека нешто ќе се смени во однос на ХЕЦ Чебрен. Но, само два дена потоа, на 23.11.2020 год. пристигнаа информации дека Македонија се откажува од инвестирање во атомската електрана Белене во Р Бугарија и дека планираме да вложуваме во гасна електрана во

Александропулос, Р Грција. Ова го изјави првиот човек на АД ЕСМ, без да размисли дека веќе од Владата на РС Македонија беше задолжен да достави писмо за интерес за инвестирање во Белене. Со каква леснотија секој месец инвестираме во друга електрана? Или на друг начин кажано, нема да има ништо и од Чебрен. „C' est la vie" (Тоа е животот) – рекле некогаш Французите.

П.С. Кога веќе го доставив текстот за објавување на 21.11.2020, истиот морав да го дополнам и пратам со информацијата од 23.11.2020, не сметајќи дека денес (23.11.2020) енергетскиот систем ќе биде во крајно лоша состојба. Информацијата е дадена во оригинална верзија како пасус што е објавен во информативните медиуми:

„Денеска во 12 часот вкупното моментално производство на електрична енергија приклучено на преносната мрежа на АД МЕПСО изнесуваше околу 400 MW и тоа од термоцентралите ТЕ Битола 2 и ТЕ-ТО, како и од ВЕЦ Богданци. Притоа, во мрежата немаше ангажирано хидропроизводство, поради тоа што истото не беше предвидено од страна на АД ЕСМ во дневниот возен ред" , соопшти МЕПСО.

Сметам дека под итно треба да се бараат резервни извори на снабдување со електрична енергија, поради тоа што влегуваме во зимски период кога потрошувачката ќе биде многу поголема и другите кризни настани на кои сме изложени секојдневно, за да не дојде до распад на енергетскиот систем.

21.11.2020 год. Скопје

СМЕТАМ ДЕКА **ПОД ИТНО ТРЕБА ДА СЕ БАРААТ РЕЗЕРВНИ ИЗВОРИ НА СНАБДУВАЊЕ СО ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА,** ПОРАДИ ТОА ШТО ВЛЕГУВАМЕ ВО ЗИМСКИ ПЕРИОД КОГА ПОТРОШУВАЧКАТА ЌЕ БИДЕ МНОГУ ПОГОЛЕМА И ДРУГИТЕ КРИЗНИ НАСТАНИ НА КОИ СМЕ ИЗЛОЖЕНИ СЕКОЈДНЕВНО, ЗА ДА НЕ ДОЈДЕ ДО РАСПАД НА ЕНЕРГЕТСКИОТ СИСТЕМ.

ПРОЕКТ STRASS - БЕЗБЕДЕН ПРЕКУГРАНИЧЕН ТРАНСПОРТ НА ОПАСНИ МАТЕРИЈАЛИ: РАДИОАКТИВНИ ИЗВОРИ „СИРАЦИ“

Проф д-р Даме Димитровски, генерален секретар на ИМИ, и раководител на проектот за Македонија

ПРОЕКТОТ СЕ ЗАНИМАВА СО ЕКОЛОШКИ ПРЕВОЗ И ЕДЕН ОД ПРЕДИЗВИЦИТЕ Е ДА СЕ МИНИМИЗИРААТ СИТЕ РИЗИЦИ ОД НЕСРЕЌИ И ЗАГАДУВАЊЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА СО ОПАСНИ МАТЕРИЈАЛИ.

Почеток на проектот: 20 јуни 2018

ИДЕЈАТА ЗАД ПРОЕКТОТ

Основната идеја на проектот се појави по големата загриженост на меѓународната заедница за создавање валкана бомба, комбинација на радиоактивен материјал со конвенционален експлозив од страна на терористички групи. Ова стана главна тема на разговор по ужасните напади во Брисел во 2016 година и извештаите кои откриј дека осомничените за нападите работеле на обезбедување радиоактивни материјали за да создадат таканаречена валкана бомба. Радиоактивните материјали кои се користат во ваквите бомби, а биле цел на истрагата, се таканаречени „сираци“ или поточно, тоа е радиоактивен извор кој е напуштен, изгубен, лошо поставен, украден или на друг начин пренесен без безбедносна контрола.

Република Грција има инсталирано мерни портали за радиоактивни зрачења уште од 2004 година на границите со Северна Македонија со цел да се спречат ваквите активности, додека Северна Македонија од другата страна има преносни детектори за идентификување на радиоактивно зрачење. Две организации кои учествуваат во овој проект, Грчката комисија за атомска енергија и Дирекцијата за заштита и спасување на Северна Македонија, се државни институции кои се надлежни, меѓу другото, да го контролираат транспортот и трговијата со радиоактивни материјали од двете страни на границата. Останатите партнери на проектот имаат искуство во ова поле и се соработници на институциите во своите држави.

материјали, особено на недозволената трговија, се начините на откривање и локализирање на радиоактивни извори. Направени се повеќе напори за подобрување на безбедноста и сигурниот транспорт на радиоактивни и други опасни материјали што можат да претставуваат значителен ризик за поединците, општеството и животната средина. И покрај овие напори, годишно се забележуваат по неколку инциденти, особено за време на прекуграничното движење на стоки.

ЦЕЛИ, ЦЕЛНИ ГРУПИ И АКТИВНОСТИ

Целите на проектот се базираат на синергија и соработка помеѓу партнерите од Грција и Северна Македонија. Нема да биде од никаква корист доколку се спроведува акција само од една земја. Ако некој може да ја подобри состојбата во едната земја, а ситуацијата во другата остане многу лоша, нема да се постигне подобрување. Евидентно е дека брзината и квалитетот во прекуграничните проверки не можат да се постигнат без соработка. Исто така, дисперзијата на загадувањето може лесно да се прошири од една во друга земја бидејќи е добропознато дека дисперзијата нема граници.

Добропознато е дека еден од главните проблеми на трговијата и транспортот на радиоактивни материјали, особено на недозволената трговија, се начините на откривање и локализирање на радиоактивни извори.

Забележано е дека се јавуваат проблеми во контролата на транспортот на радиоактивни материјали поради недостаток на соработка меѓу двете земји што резултира со доцнење на товарите, а во некои случаи и на луѓе во прекуграничната област. Добропознато е дека еден од главните проблеми на трговијата и транспортот на радиоактивни

Со активностите на проектот треба да се развијат заеднички протоколи за итни случаи, во двете земји истовремено.

„Проектот STRASS ќе ја намали вознемиреноста кај населението за недозволен транспорт на радиоактивни материјали и можноста за нивно користење во терористички акции. Исто така, ќе се осигури дека контролите во прекуграничната област на Република Грција и Северна Македонија се вршат темелно со сите научни стандарди земени предвид. STRASS ќе ги минимизира ризиците од легален и нелегален транспорт на опасни материи и ќе се обиде да го елиминира потенцијалното загадување во прекуграничната област."

Неексперти во радиолошката област, како што се граничните службеници, ќе бидат запознаени од страна на експертите со начините

НУКЛЕАРНАТА БЕЗБЕДНОСТ Е ГОЛЕМ ГЛОБАЛЕН ПРЕДИЗВИК ВО 21 ВЕК. ОБУКАТА И МЕЃУНАРОДНАТА СОРАБОТКА ВО ОТКРИВАЊЕТО СЕ КЛУЧНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ ВО НАШИОТ ОДГОВОР НА ЗАКАНАТА ОД НЕДОЗВОЛЕНА ТРГОВИЈА СО РАДИОАКТИВНИ И НУКЛЕАРНИ МАТЕРИЈАЛИ

за откривање на радиоактивно зрачење, опасности кои потекнуваат од него, мерење и проследување на технички информации добиени од инструменти за континуирана анализа. Сложеноста на опремата за мерење на радиоактивно зрачење, бара детална обука на граничните службеници и другите надлежни органи во однос на нивната улога во Националниот план за нуклеарна безбедност на државите.

Ова е, исто така, главна цел на Европската комисија која треба да се постигне. Важноста на проектот станува очигледна од зборовите на поранешниот европски комесар за истражување, иновации и наука, Маир Геогеган-Квин, кој рече: „Нуклеарната безбедност е голем глобален предизвик во 21 век. Обуката и меѓународната соработка во откривањето се клучните елементи во нашиот одговор на заканата од недозволена трговија со радиоактивни и нуклеарни материјали.“ Главната цел на проектот е составена од пет цели што треба да се постигнат:

1. откривање и идентификување на радиоактивни материјали,
2. локација на опасни точки на коловозот и состојба на возилата,
3. истражување на радиолошки ризик по сообраќајна несреќа,
4. воспоставување на заеднички протоколи за итни случаи во двете земји и
5. обука за граничните службеници на засегнатите страни, граничната полиција, возачите, инженерите итн.

Главните целни групи кон кои се насочени проектите се: гранични службеници, гранична полиција, возачи, активни граѓани свесни за транспорт на опасни материјали и здравствени

Хотел „Романтик“, Дојран, 11 септември 2018 година

ризици, групи за застапување за јавно здравје, локални заедници кои ќе бидат заштитени од дисперзија на загадувањето по несреќа и конечно, инженери вклучени во сите фази на транспортот.

За спроведување на проектните активности, покрај континуираната комуникација меѓу партнерите, беа одржани и неколку средби на тимовите од двете држави. Воведниот состанок на проектот STRASS беше организиран во хотел „Романтик“, Дојран на 11 септември 2018 година. Исто така, на 5 мај 2019 година во „Гранд Хотел Палас“ во Солун, Александар Технолошки институт од Солун организираше работилница на која беа разменети информации и мислења за динамиката на спроведувањето на проектните активности.

Како заеднички напор на партнерите изработена е посебна веб-страница на проектот www.strass.mk.

ПАРТНЕРИ

- Александар Технолошки образовен институт од Солун – Катедра за инженерство за автоматизација
- Комисија за атомска енергија на Грција
- Аристотел универзитет во Солун – Катедра за електротехника и компјутерско инженерство
- Дирекција за заштита и спасување на Република Северна Македонија
- Машински факултет Скопје – Универзитет „Св. Кирил и Методиј“
- Инженерска институција на Македонија

ЦЕНТАР ЗА ДОЖИВОТНО УЧЕЊЕ

Марија Календар
Тони Манџуковски

УЧЕЊЕТО Е КАКО ПЛИВАЊЕ ВОЗВОДНО, АКО ЗАСТАНЕШ ЗА МОМЕНТ, ВЕЌЕ СИ ВРАТЕН НАЗАД

(КИНЕСКА ПОГОВОРКА)

НАМЕСТО ВОВЕД

Познатата изрека човекот учи додека е жив веќе подолго време е и повеќе од изрека. Развојот на општеството, динамичната економија како и општествено социолошките процеси налагаат потреба од постојана едукација која не завршува со стандардното формално образование. Потребите за дообучување, доусовршување, следење на новите технологии, а и преквалификување наметнаа отварање и развој на центри за доживотно учење. Овој начин на едукација беше препознаен и е вграден во сите развојни агенди во целиот светот, во европската унија, но и кај нас. Затоа, во почетокот на јуни оваа година официјално е формиран Центарот за доживотно учење при Факултетот за електротехника и информациски технологии. Неговата конкретна цел е на сите заинтересирани лица да им пружи доедукација, доусовршување и доостручување преку обуки и курсеви, интернационални академии и летни школи.

ГЛАВНА ДЕЈНОСТ НА ЦЕНТАРОТ Е ОРГАНИЗАЦИЈА НА КУРСЕВИ ИЛИ ОБУКИ ПРЕКУ КОИ ИМ СЕ ОВОЗМОЖУВА НА ЗАИНТЕРЕСИРАНИТЕ ДА СТЕКНАТ ЗНАЕЊЕ ЗА СЕРТИФИКАЦИЈА ВО НЕКОЈА ОД АКАДЕМИИТЕ ЧИИ ПРОГРАМИ СЕ ДЕЛ ОД ЦЕНТАРОТ, ИЛИ ЕДНОСТАВНО ДА ГО ПРОДЛАБОЧАТ СВОЕТО ЗНАЕЊЕ ОД ОБЛАСТИТЕ КОИ ГИ ПОКРИВА ФАКУЛТЕТОТ, А СЕ АКТУЕЛНИ И БАРАНИ.

КУРСЕВИ И ОБУКИ

Главна дејност на Центарот е организација на курсеви или обуки преку кои им се овозможува на заинтересираните да стекнат знаење за сертификација во некоја од академиите чии програми се дел од Центарот, или едноставно да го продлабочат своето знаење од областите кои ги покрива Факултетот, а се актуелни и барани. Со следењето на обуките, слушателите се стекнуваат со соодветен сертификат издаден од Факултетот за електротехника и информациски технологии. Исто така, со стекнатото знаење, тие би имале можност да се здобијат и со интернационални сертификати од соодветните области.

За таа цел, во моментов преку Центарот се организирани 22 обуки од повеќе области. Обуките се организирани според нивото на знаењето со кое би се стекнале слушателите, но и предзнаењата кои е потребно да ги имаат, со цел успешно да ги следат истите. Во обуките на основно ниво спаѓаат поголем број обуки за кои не се потребни претходни предзнаења и секој може да ги следи и да се здобие со знаење почнувајќи од основи на работа со компјутерите и алатките за канцелариско работење, па се до основи на програмирање со повеќе програмски јазици, основи на

бази на податоци, основи на мрежно работење, основи на компјутерска безбедност, основи на работа со оперативни системи - особено Линукс, основи на мобилни апликации. Секако, Центарот овозможува и обуки на напредно ниво со цел надоградување на знаењето на слушателите кои веќе имаат претходно искуство во областа или завршено претходно образование. Понатаму, може да се истакнат и обуките кои се специфични за областите кои ги негува Факултетот за електротехника и информациски технологии и опфаќаат и специфичен хардвер: обуки за програмабилни логички управувачи, вградливи компјутерски системи, интернет на нешта, безжични локални мрежи.

Конечно, согласно со актуелните текови на развојот и дигитализација на нашето целокупно општество, Центарот нуди и обуки од областите на дигитални комуникациски вештини и дигитален менаџмент. Во табелата што следи се дадени курсевите и обуките кои во моментов ги реализира Центарот:

	СПОРЕД ПРОГРАМА НА ECDL
1	Основно познавање на компјутерско работење
	СПОРЕД ПРОГРАМА НА ECDL, НО КОМПАТИБИЛНИ СО МТА
2	Вовед во Бази на податоци
	ОСНОВНИ КОНЦЕПТИ ЗА КОМПЈУТЕРСКИ СИСТЕМИ (ФЕИТ, НО КОМПАТИБИЛНИ СО МТА)
3	Вовед во програмирање со Java
4	Вовед во програмирање со Python
5	Вовед во мрежно работење
6	Развој на клиентски веб апликации
7	Основи на безбедност во ИКТ
	LABVIEW АКАДЕМИЈА
8	Развој на виртуелна инструментација и аквизиција на податоци со LabVIEW
	ПОЗНАВАЊА НА ОСНОВНО НИВО (ФЕИТ)
9	Објектно-ориентирано програмирање со C++
10	Вовед во дизајн на Веб апликации со WordPress
11	Основи на работа со Linux
12	Основи на Андроид програмирање со Јава
	ПОЗАНАВАЊА НА НАПРЕДНО НИВО (ФЕИТ)
13	Linux за инженери и програмери
14	Развој на веб апликации со PHP (HTML/CSS и MySql)
15	Развој на клиентски Веб апликации со Vue.js
16	Основи на Докер и Kubernetes кластерирање
	СО ПОЗНАВАЊА НА ХАРДВЕР (ФЕИТ)
17	Обука за работа со Програмабилни логички управувачи
18	Основи на вградливи микрокомпјутерски системи со Ардуино
19	Практичен Интернет на нешта (IoT) со RaspberryPi
20	Безжични локални мрежи (WLAN) - RF основи, стандарди, уреди, протоколи, мрежна архитектура, дизајн, сигурност, тестирање и справување со проблеми
	ПРОЕКТЕН МЕНАЏМЕНТ И КОМУНИКАЦИСКИ ВЕШТИНИ (ФЕИТ)
21	Комуникациски вештини во дигитална ера
22	Дигитален проектен менаџмент

ИНТЕРНАЦИОНАЛНИ АКАДЕМИИ

Како што веќе спомнавме, Центарот за доживотно учење има остварено соработка со неколку интернационални академии и ги користи нивните програми, како за обука, така и за соодветна проверка на постигнатото знаење и добивање на адекватен сертификат. Интернационални академии кои им стојат на располагање на заинтересираните се:

Р.бр.	НАСЛОВ НА ИНТЕРНАЦИОНАЛНАТА АКАДЕМИЈА
1	CompTIA Academy
2	LabView Academy
3	Palo Alto Networks Academy
4	ITU Centre of Excellence
5	ECDL тестинг центар според програмата за ECDL
6	Pearson VUE тестинг центар (во процедура)

Центарот за доживотно учење има остварено соработка со неколку интернационални академии и ги користи нивните програми, како за обука, така и за соодветна проверка на постигнатото знаење и добивање на адекватен сертификат.

ЛЕТНИ ШКОЛИ

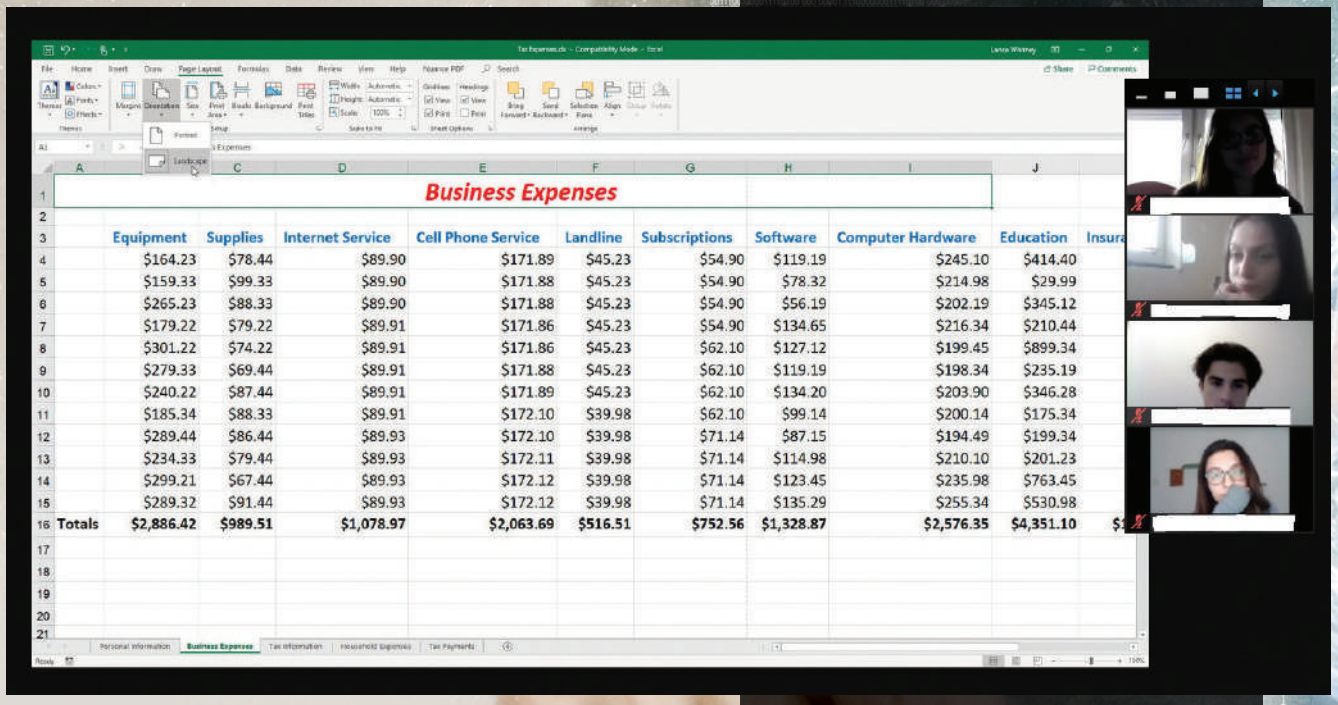
Факултетот во склоп на Центарот за доживотно учење постојано организира и изведува летни школи и наменски курсеви и обуки кои им овозможуваат на студентите, но и на сите заинтересирани, да стекнат знаење за сертификација во некоја од академиите или едноставно да го продлабочат своето знаење од областите кои ги покрива факултетот. Оваа година се организираа летни школи за следниве области:

Р.бр.	НАСЛОВ НА ЛЕТНАТА ШКОЛА
1	Дизајн на вградливи микрокомпјутерски системи
2	Мултимедиски технологии
3	Безбедност на SCADA системи

За успешно изведување на активностите на Центарот за доживотно учење ангажиран е академскиот кадар на факултетот. Тој е со долгодишно искуство во високообразовниот процес, а воедно е и меѓународно признат и препознатлив.

НАМЕСТО ЗАКЛУЧОК

За успешно изведување на активностите на Центарот за доживотно учење ангажиран е академскиот кадар на факултетот. Тој е со



	Business Expenses									
	Equipment	Supplies	Internet Service	Cell Phone Service	Landline	Subscriptions	Software	Computer Hardware	Education	Insura
	$164.23	$78.44	$89.90	$171.89	$45.23	$54.90	$119.19	$245.10	$414.40	
	$159.33	$99.33	$89.90	$171.88	$45.23	$54.90	$78.32	$214.98	$29.99	
	$265.23	$88.33	$89.90	$171.88	$45.23	$54.90	$56.19	$202.19	$345.12	
	$179.22	$79.22	$89.91	$171.86	$45.23	$54.90	$134.65	$216.34	$210.44	
	$301.22	$74.22	$89.91	$171.86	$45.23	$62.10	$127.12	$199.45	$899.34	
	$279.33	$69.44	$89.91	$171.88	$45.23	$62.10	$119.19	$198.34	$235.19	
	$240.22	$87.44	$89.91	$171.89	$45.23	$62.10	$134.20	$203.90	$346.28	
	$185.34	$88.33	$89.91	$172.10	$39.98	$62.10	$99.14	$200.14	$175.34	
	$289.44	$86.44	$89.93	$172.10	$39.98	$71.14	$87.15	$194.49	$199.34	
	$234.33	$79.44	$89.93	$172.11	$39.98	$71.14	$114.98	$210.10	$201.23	
	$299.21	$67.44	$89.93	$172.12	$39.98	$71.14	$123.45	$235.98	$763.45	
	$289.32	$91.44	$89.93	$172.12	$39.98	$71.14	$135.29	$255.34	$530.98	
Totals	$2,886.42	$989.51	$1,078.97	$2,063.69	$516.51	$752.56	$1,328.87	$2,576.35	$4,351.10	

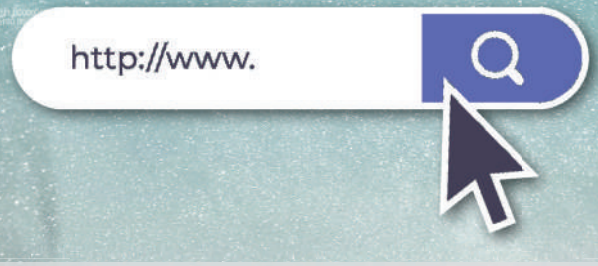
долгодишно искуство во високообразовниот процес, а воедно е и меѓународно признат и препознатлив. Годишно публикува најмалку 30 трудови во списанија со фактор на влијание и учествува во најмалку 10 нови меѓународни проекти. Самиот факултет е опремен и поседува лаборатории кои располагаат со најсовремена опрема за изучување и истражувања во областа на електротехниката како и во дигиталните и информатичките технологии. Конкретната едукација може да се одвива со физичко присуство или online. Следствено на актуелната состојба, Центарот функционира тековно и во сегашните услови.

Фактот дека Факултетот за електротехника и информациски технологии веќе 61 година е еден од најуспешните инженерски факултети во државата со истакната меѓународна препознатливост, тогаш е повеќе од јасно дека Центарот ги има сите предуслови за успешно работење и активност.

САМИОТ ФАКУЛТЕТ Е ОПРЕМЕН И ПОСЕДУВА ЛАБОРАТОРИИ КОИ РАСПОЛАГААТ СО НАЈСОВРЕМЕНА ОПРЕМА ЗА ИЗУЧУВАЊЕ И ИСТРАЖУВАЊА ВО ОБЛАСТА НА ЕЛЕКТРОТЕХНИКАТА КАКО И ВО ДИГИТАЛНИТЕ И ИНФОРМАТИЧКИТЕ ТЕХНОЛОГИИ.

Ако на тоа се додаде и фактот дека Факултетот за електротехника и информациски технологии веќе 61 година е еден од најуспешните инженерски факултети во државата со истакната меѓународна препознатливост, тогаш е повеќе од јасно дека Центарот ги има сите предуслови за успешно работење и активност. Тоа секако се потврдува и со големата заинтересираност на слушателите и успешното активирање на курсевите, обуките, школите за релативно кратко време. Секако, со тек на време и со активно следење на потребите и интересот, програмата и обуките кои се одржуваат преку Центарот за доживотно учење се флексибилни, адаптибилни, со цел да се одговори на интересот и актуелниот момент.

Сите заинтересирани повеќе информации може да добијат на веб страницата на Центарот, https://feit.ukim.edu.mk/centar-za-dozhivotno-uchenje/ како и преку контакт е-маил адресата cdu@feit.ukim.edu.mk.



АВТОРИ НА ТЕКСТОТ:

Марија Календар

Марија Календар е родена на 21 јануари 1979 година во Скопје. Дипломирала, магистрирала и докторирала на Универзитетот св. Кирил и Методиј во Скопје на Факултетот за електротехника и информациски технологии. Докторската дисертација ја одбранила во 2011 год. Работи на Факултетот за електротехника и информациски технологии од 2002 година до денес на наставните содржини од областа на компјутерското инженерство при Институтот за компјутерски технологии и инженерство. Во 2016 година е избрана за вонреден професор на наставните содржини од областа на Компјутерски технологии и инженерство.
Во текот на својата професионална кариера како автор или коавтор објавила околу 40-тина научни трудови и учествувала во повеќе национални и меѓународни проекти. Членува во повеќе професионални организации како: IEEE, член е на програмскиот одбор на повеќе меѓународни конференции (ETAИ, ICAIIT), а е член и на Управните одбори на ETAИ и на Инженерската институција на Македонија.

Тони Манџуковски

Тони Манџуковски е роден 5 септември 1972 година во Скопје. Дипломирал и магистрирал на Универзитетот св. Кирил и Методиј во Скопје на Факултетот за електротехника и информациски технологии. Од 2019 работи на Факултетот за електротехника и информациски технологии како систем инженер. Во текот на својата професионална кариера работел како систем инженер во Машинскиот факултет, Сеавус, ЕуроМак Брокер и Секретаријатот за европски прашања а бил и управител на неделникот Форум Плус и фирмата Трето Око. Автор е на 6 книги и коавтор на монографијата "Еден век партнерство за одржлив развој" (издание на ИИМ), Членува во повеќе професионални организации и здруженија како: IEEE, ФЕИТ АЛУМНИ, ПАНЕВРОПА. Главен менаџер на македонскиот огранок на Никола Тесла Нетворк. како и косценарист на Златна Буба Мара на популарноста и автор и учесник во повеќе проекти од областа на ИКТ.

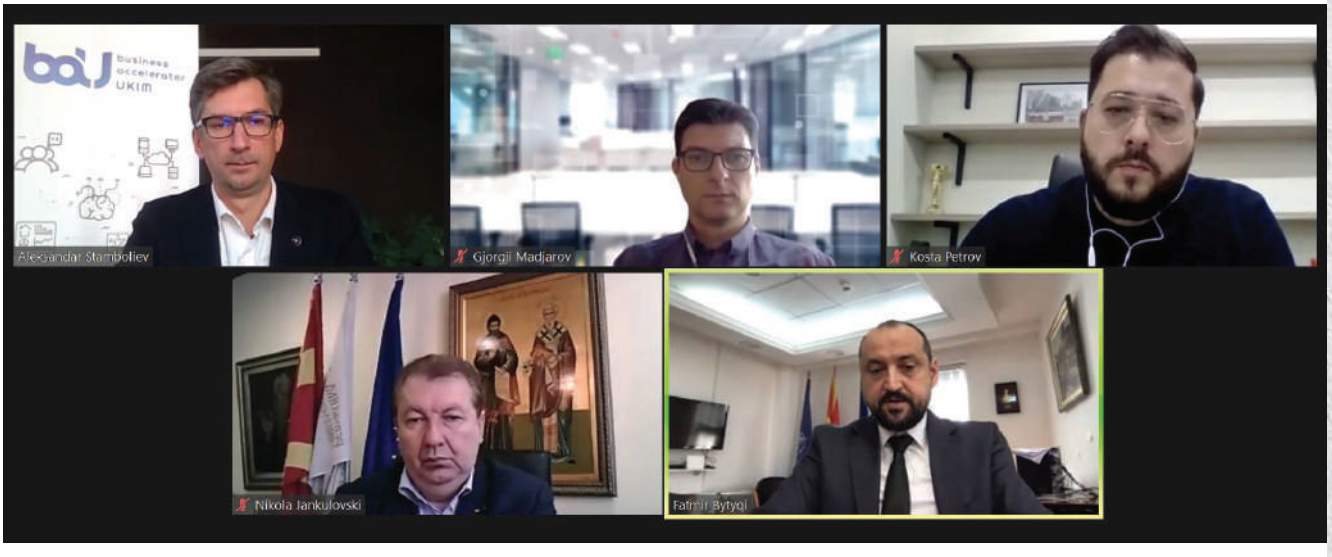
БАУ ГИ ПОДДРЖУВА ХРАБРИТЕ И ИНОВАТИВНИТЕ СТАРТ-АП БИЗНИСИ

Александар Стамболиев, извршен директор на Бизнис акцелераторот УКИМ

Бизнис акцелераторот УКИМ ја направи својата прва инвестиција и поддршка за старт-ап компанија во Република Северна Македонија. За своето иновативно технолошко решение, компанијата „Елевејт глобал“ доби 100 000 евра, менторска поддршка и можност за освојување нови пазари благодарение на нашите партнери и соработници. Ја препознавме нивната бизнис приказна и одлучивме да ги поддржиме во доразвивање на нивниот производ и негово пласирање на нови пазари. Дека станува збор за важна приказна, потврдија и Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Фондот за иновации и технолошки развој и Владата, кои неодамна учествуваа во промоција на успешното старт-ап решение пред нашата јавност.

„Елевејт глобал“ – прва наша инвестиција

Имено, при крајот на ноември 2020 година, Бизнис акцелераторот УКИМ ја промовираше



Бизнис акцелераторот УКИМ, промоција на првата инвестиција

МИКРО, МАЛИТЕ И СРЕДНИТЕ ПРЕТПРИЈАТИЈА ПРЕТСТАВУВААТ ОСНОВА ЗА СЕКОЈА ЕКОНОМИЈА И ТОКМУ ЗАТОА, ПРЕКУ ЗАКОНОТ ЗА ФИНАНСИСКА ПОДДРШКА НА ИНВЕСТИЦИИ, ОБЕЗБЕДУВААТ ПОДДРШКА ЗА ИНВЕСТИЦИИ И ПРИСТАП ДО ЕВТИНИ КРЕДИТИ ПРЕКУ РАЗВОЈНАТА БАНКА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА.

својата прва инвестиција на македонската јавност. „Елевејт глобал" доби иницијална инвестиција од 25 000 евра и последователна инвестиција од 75 000 евра. Освен тоа, БАУ обезбеди и континуирана дополнителна поддршка во менторство на тимот на „Елевејт глобал" и поддршка при освојување нови пазари. Приходите остварени од инвестицијата треба да овозможат „Елевејт глобал" да прибере дополнителни средства, да направи маркетинг и развој на бизнисот и да добие поддршка за обратни средства.

Оваа поддршка се однесува на решение за анализа и моделирање на временски серии кои доаѓаат од секторот производство и користење електрична енергија и за обработка на брзи стримови на податоци. Се работи за софтверското решение за анализа на големи податоци ASAP, во чиј склоп спаѓаат и два активни производи кои се наоѓаат на пазарот – BAT (подготвен за продажба) и INIT (се работи на негово доразвивање).

„INIT решението е насочено конкретно на обработка, анализа и менаџирање на инфраструктура во телекомуникациски компании. Во тој процес, протоколските пораки кои се разменуваат, се филтрираат, мониторираат и анализираат во реално време со цел да се даде предвидување за квалитетот на инфраструктурата со која се располага и да се обезбеди оптимизација на користење на ресурсите. BAT решението, од друга страна, има цел да обезбеди предвидување и оптимизација на потрошувачката на енергија, како и предвидување и оптимизација на ресурсите за производство на енергија од соларни централи и ветерници. Решението овозможува однапред да знаеме колку енергија ќе биде потребна за да ја произведеме или купиме на отворен пазар и како неискористеноста на енергијата да ја сведеме на минимум", објаснува еден од коосновачите на „Елевејт глобал", Ѓорѓи Маџаров.

Поддршка и од домашни институции и од меѓународни организации

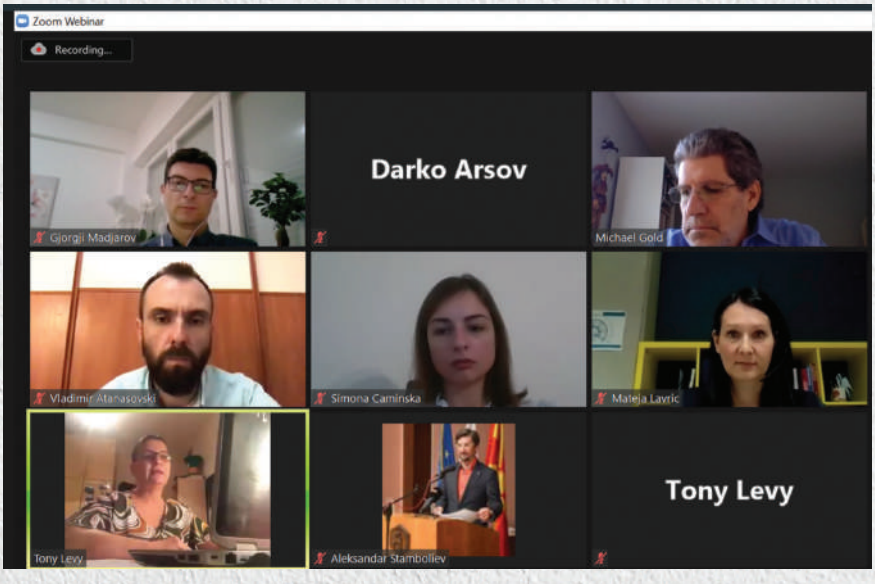
Заменик на претседателот на Владата на РСМ задолжен за економски прашања, координација на економските ресори и инвестиции, **Фатмир Битиќи**, на промоцијата на „Елевејт глобал" истакна дека микро, малите и средните претпријатија претставуваат основа за секоја економија и токму затоа, преку Законот за финансиска поддршка на инвестиции, обезбедуваат поддршка за инвестиции и пристап до евтини кредити преку Развојната банка на Република Северна Македонија. Во своето обраќање при промоцијата на оваа инвестиција, тој спомена дека се создадени лепеза можности за поддршка на младите, за креативните и за веќе оформените компании, како што се грантови и кредити за самовработување преку Агенцијата за вработување, како и мерки од Фондот за иновации и технолошки развој.

Овој фонд континуирано ги поддржува домашните компании, потврди и директорот **Коста Петров,** со цел економски да зајакнат, да отворат нови работни места и да бидат конкурентни на пазарите во поразвиените

економии. „Инвестирањето во основање и развој на акцелератори е од особено значење бидејќи преку нив се овозможува техничка поддршка и финансии за млади луѓе кои ги реализираат своите идеи преку старт-ап компании, односно брзорастечки бизниси“, потврди Петров.

Соработка меѓу бизнисот и академската јавност

Како Бизнис акцелератор УКИМ, велиме дека академската заедница и бизнисот треба и добро е да соработуваат. Ова беше



потврдено и на панел дискусијата „Креирање идеи, истражување, трансфер на технологија – како универзитетите и старт-ап компаниите може да ги трансформираат корпорациите“, која ја организиравме заедно со Центарот за трансфер на технологии и иновации – ИНОФЕИТ во рамките на Глобалната недела на претприемништвото, овозможено од Македонија од Стартап Македонија.

На оваа дискусија, во која учествуваа 40-тина различни претставници на универзитетите, на бизнисот и на старт-ап заедницата, се потврди дека универзитетите, старт-ап компаниите и корпорациите треба и може да соработуваат во соочување со новите предизвици. За ова говореше и извршниот директор на „Кримсон капитал“ и претседател на развојната фондација „Кримсон“, Мајкл Голд.

„Глобалната пандемија, неколку глобални економски шокови и политички кризи во многу земји, нè оставаат да се прашуваме што е следно. Со неодамнешниот развој на вакцини, може да видите дека развојот и истражувањето се претворија во комерцијализирани производи и услуги, всушност помагаат да се надминат сегашните и идните предизвици. Соработката меѓу универзитетите, истражувачките лаборатории, бизнисите и владите, овозможува комерцијализирање на истражувачките проекти“, рече Голд на дискусијата.

КАКО БИЗНИС АКЦЕЛЕРАТОР УКИМ, ВЕЛИМЕ ДЕКА АКАДЕМСКАТА ЗАЕДНИЦА И БИЗНИСОТ ТРЕБА И ДОБРО Е ДА СОРАБОТУВААТ. ОВА БЕШЕ ПОТВРДЕНО И НА ПАНЕЛ ДИСКУСИЈАТА „КРЕИРАЊЕ ИДЕИ, ИСТРАЖУВАЊЕ, ТРАНСФЕР НА ТЕХНОЛОГИЈА – КАКО УНИВЕРЗИТЕТИТЕ И СТАРТ-АП КОМПАНИИТЕ МОЖЕ ДА ГИ ТРАНСФОРМИРААТ КОРПОРАЦИИТЕ“

СОРАБОТКАТА МЕЃУ УНИВЕРЗИТЕТИТЕ, ИСТРАЖУВАЧКИТЕ ЛАБОРАТОРИИ, БИЗНИСИТЕ И ВЛАДИТЕ, ОВОЗМОЖУВА КОМЕРЦИЈАЛИ-ЗИРАЊЕ НА ИСТРАЖУВАЧКИТЕ ПРОЕКТИ“ - МАЈКЛ ГОЛД

Извршниот директор на Центарот за трансфер на технологии и иновации – ИНОФЕИТ, професор **Владимир Атанасовски**, рече дека кога станува збор за истражување, универзитетите и другите академски средини/институции имаат поголема слобода, отколку компаниите да истражуваат, да развиваат, да дизајнираат, да создаваат прототипови и да тестираат специфични решенија. Затоа ИНОФЕИТ има улога да ја зајакне соработката меѓу академијата и индустријата.

Од друга страна, и **Матеја Лавриќ**, извршен директор на „Колектор вентурс" (инвестициски фонд на Колектор) од Словенија промовираше поврзување на бизнисот со академијата.

„Колку и да е голема компанијата, не може сè сами да развиете. Поврзувањето со академските институции, другите компании (дури и конкурентите) и високо технолошките стартапи е клучно за одржување на конкурентската позиција. Нашата компанија работи со универзитети и истражувачки институти во последните 20-25 години. Имаме силно внатрешно истражување и развој, но тоа едноставно не е доволно."

Во време на голема конкуренција, стартапите немаат време да пријавуваат патенти. Постојат други видови заштита, вклучувајќи ја и нивната лична експертиза, што би им овозможило што побрзо да излезат на пазарот и така да се заштитат од конкуренцијата, заклучи **Антони Леви**, функционер за надворешни односи и поддршка на истражување и иновации во Кабинетот на претседателот, Холон институт за технологија (ХИТ).

Бизнис акцелераторот УКИМ (http://accelerator.ukim.mk/) (БАУ) помага брзорастечките технолошки стартапи да го забрзаат сопствениот раст и да се интернационализираат преку скроено менторство и паметни инвестиции согласно нивните потреби. БАУ е еден од трите акцелератори воспоставени на крајот на 2018 година со кофинансиран грант од Фондот за иновации и технолошки развој. Уникатен е во тоа што со својата сопственичка структура и начин на финансирање, го епитомизира трипл хеликс моделот на соработка меѓу академијата, приватниот и јавниот сектор. Ваквиот бизнис модел ја става соработката во центарот на создавање силна креативна клима за раст и развој на старт-ап екосистемот, со тоа што го стимулира протокот на технологии и знаење меѓу 23-те факултети и 5 истражувачки институти на УКИМ, корпоративниот сектор и стартапите. Акцелератор УКИМ е основан од Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" – Скопје како водечки партнер; развојната фондација „Кримсон" Скопје; фондацијата „Проф. д-р Димитар Стамболиев" и РСМ. Како акцелератор ги комбинира стручноста и ресурсите на најголемиот и технолошки напреден универзитет во Македонија, финансиски фонд, финансиска советодавна фирма и други организации за поддршка на бизниси. БАУ таргетира технолошки стартапи, кои се во почетна или рана фаза на приходи. Ова се обично стартапи коишто го дефинирале или ќе го завршат процесот на развој на својот производ/услуга.

Иако има многу успешни компании кои се поддржани од акцелератори, реалноста е дека повеќето стартапи не успеваат. Затоа, при изборот на стартапи, навистина мора да бидеме убедени во нивниот деловен модел, тимска структура, потенцијал на пазарот и нивниот

Бизнис акцелератор УКИМ

Иако има многу успешни компании кои се поддржани од акцелератори, реалноста е дека повеќето стартапи не успеваат.

БИЗНИС АКЦЕЛЕРАТОРОТ УКИМ ИМА ВИЗИЈА ДА ОДГОВОРИ НА СИТЕ ПРЕДИЗВИЦИ НА СТАРТ-АП КОМПАНИИТЕ И ДА ПОМОГНЕ ТИЕ ДА ПРЕРАСНАТ ВО СЕРИОЗНИ БИЗНИСИ СО ПРОФИТ ЗА ОСНОВАЧИТЕ И ЗА ИНВЕСТИТОРИТЕ

НАШАТА КРАЈНА ЦЕЛ Е ДА ОБЕЗБЕДИМЕ ДОВОЛНО ФИНАНСИСКИ СРЕДСТВА ЗА СТАРТАПИТЕ ДА ЈА ДОСТИГНАТ НИВНАТА СЛЕДНА ЦЕЛ, ПРИХОДИ ОД ПРОДАЖБА ИЛИ ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНВЕСТИЦИИ КОИ БИ ЈА ОБЕЗБЕДИЛЕ НИВНАТА ОДРЖЛИВОСТ.

потенцијал за раст. Нашата крајна цел е да обезбедиме доволно финансиски средства за стартапите да ја достигнат нивната следна цел, приходи од продажба или дополнителни инвестиции кои би ја обезбедиле нивната одржливост. Во БАУ ќе ја искористиме нашата широка мрежа на инвеститори од ЕУ за да им помогнеме на нашите стартапи да стигнат до оваа следна пресвртница.

Она што го очекуваме од старт-ап компаниите е да поседуваат иновативен производ или услуга, без разлика дали се работи за B2B (бизнис до бизнис) или B2C (бизнис до крајни корисници). Најмногу поддржуваме компании во сектори со висок раст, високотехнолошки системи со експлоатација на големи податоци, наука за податоци, паметни околини, ИКТ, фина технологија, мобилни апликации, AI/VR, агротехника, здравствена технологија, зелена/чиста технологија и паметни решенија за автомобилската индустрија.

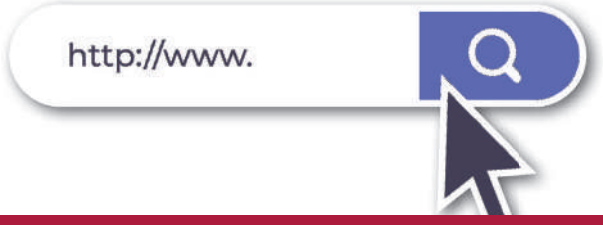
Бизнис акцелераторот УКИМ има визија да одговори на сите предизвици на старт-ап компаниите и да помогне тие да прераснат во сериозни бизниси со профит за основачите и за инвеститорите. На повикот може да аплицираат старт-ап компании регистрирани во Централниот регистар на Република Северна Македонија во согласност со Законот за трговски друштва и Законот за иновативна дејност во Македонија. Старт-ап компаниите мора да бидат во македонска сопственост.

Компанијата „Елевејт глобал“ (www.elevate-global.biz) е дистрибутер на решенија засновани на вештачка интелигенција (AI) за автономно предвидување и анализа на податоци, вклучително и автоматско моделирање и прогнозирање на пропишани прописи во реално време и автоматско откривање на аномалија. Со седиште во Скопје, Северна Македонија, „Елевејт глобал“ ги таргетира следните сектори: преработувачка индустрија – предиктивно одржување; предвидливо моделирање; откривање на аномалија и известување во реално време, комунални услуги – прогнози за ограничена потрошувачка/производство и латентност и анализи на грешки; аномалии во побарувачката, синџирот на снабдување со енергија; поддршка на одлуки при дневна размена на енергија и телекомуникации – оптимизација на обработка на податоци и анализа на големи податоци; интелигентно одржување на мрежата, системската поддршка и клаудот. Дел од тековните клиенти и партнери на „Елевејт глобал“ се: *Искрател, ЕВН Северна Македонија, Netcetera, JSGuru, DataFlux и TokWise.*

Компанијата „Елевејт глобал“ е дистрибутер на решенија засновани на вештачка интелигенција (AI) за автономно предвидување и анализа на податоци, вклучително и автоматско моделирање и прогнозирање на пропишани прописи во реално време и автоматско откривање на аномалија.

Бизнис акцелераторот УКИМ отвори повик за апликација на сите брзорастечки старт-ап компании. Подетални информации за апликацијата може да се добијат на следниот линк:

http://accelerator.ukim.mk/apply/



Почитувани љубители на пишаниот збор, особено од областа СПОМЕНИ. Чест и задоволство ми е да ви ги претставам моите две авторски дела, две книги:

ИЗДАДЕНИ ДВЕ КНИГИ – СПОМЕНИ

Автор Дебармалецот
М-р Цветан Таневски
Цони
дипл. град. инж.

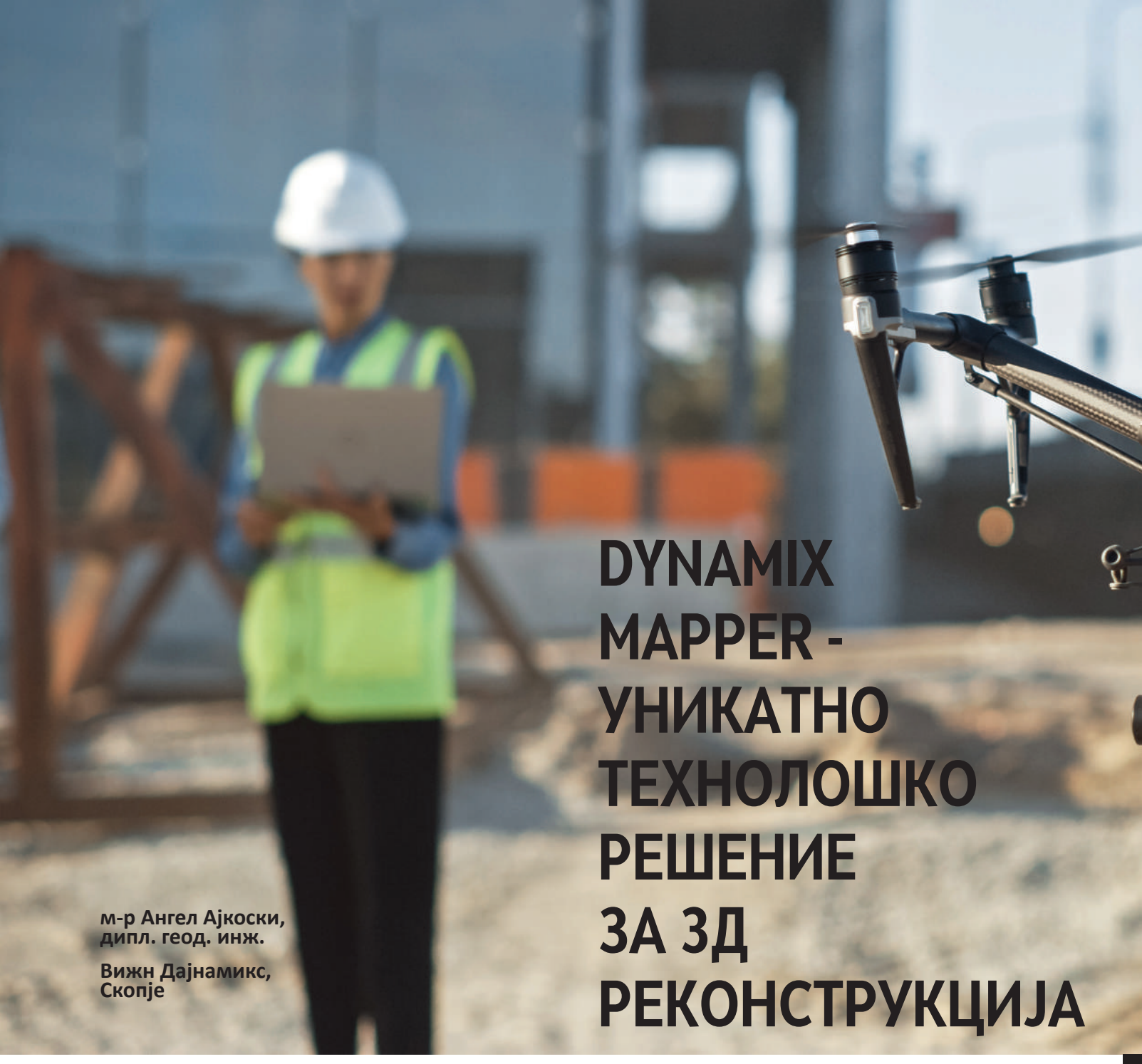
„Моите спомени за Дебар Маало... Скопје...“

Збирка спомени за скопско Дебар Маало од неговиот настанок, животот во него, историјата, собитијата, предизвиците низ годините и, секако, моите спомени за мојот роден град Скопје.

„Моите спомени за градителството во Република Македонија и моите искуства“

Во книгата изнесувам еден општ поглед на градителството во Македонија по Втората светска војна. Во неа хронолошки ги изнесувам своите доста значајни и корисни искуства и дострели, кои ги реализирав во Р Македонија, СФР Југославија и странство.

Книгите се достапни во книжарницата „ЛИТЕРАТУРА“ на ул. Македонија (наспроти спомен-домот на Мајка Тереза) во Скопје.



DYNAMIX MAPPER - УНИКАТНО ТЕХНОЛОШКО РЕШЕНИЕ ЗА 3Д РЕКОНСТРУКЦИЈА

м-р Ангел Ајкоски, дипл. геод. инж.

Вижн Дајнамикс, Скопје

Dynamix Mapper претставува иновативно софтверско решение за 3Д реконструкција преку обработка на видеозапис. На овој начин се унапредува фотограметрискиот пристап за креирање реални геометриски форми со тоа што фотографиите се заменети со видеозапис при што софтверот ја зема предвид целата содржина на видеото. Ваквиот пристап го издвојува *Dynamix Mapper* од стандардните фотограметриски решенија кои како предуслов налагаат аквизиција на податоците според однапред утврдени правила, како задоволување попречен и надолжен преклоп на слики, зависност од бројот на слики кои можат да се обработат во еден проект од хардверската конфигурација на систем и слично. Секоја отстапка од тие правила кај другите софтвери, би значело намалување на квалитетот на крајниот продукт или неможност за негово создавање. Од друга страна, целиот процес до добивање на крајниот продукт, трае со часови, неретко и со денови.

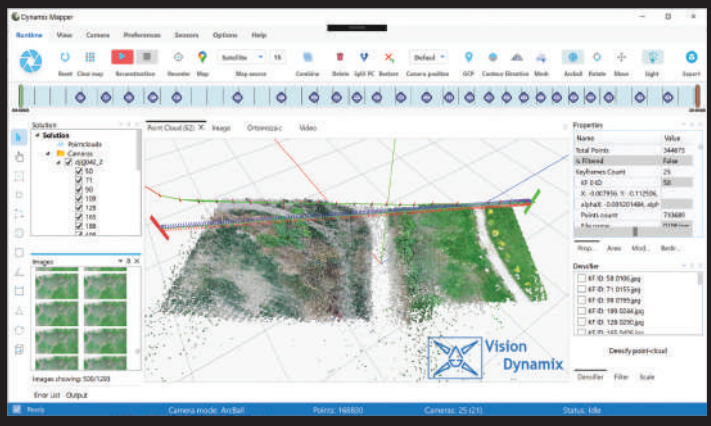
ЕДИНСТВЕНО СОФТВЕРСКО РЕШЕНИЕ

Dynamix Mapper е базиран на SLAM (*simultaneous localization and mapping*) алгоритам кој овозможува дефинирање на локацијата и ориентацијата на камерата преку скенирање на промените во рамки на видеото.

***DYNAMIX MAPPER* Е БАЗИРАН НА SLAM (*SIMULTANEOUS LOCALIZATION AND MAPPING*) АЛГОРИТАМ КОЈ ОВОЗМОЖУВА ДЕФИНИРАЊЕ НА ЛОКАЦИЈАТА И ОРИЕНТАЦИЈАТА НА КАМЕРАТА ПРЕКУ СКЕНИРАЊЕ НА ПРОМЕНИТЕ ВО РАМКИ НА ВИДЕОТО**

DYNAMIX MAPPER ПРЕТСТАВУВА ИНОВАТИВНО СОФТВЕРСКО РЕШЕНИЕ ЗА 3Д РЕКОНСТРУКЦИЈА ПРЕКУ ОБРАБОТКА НА ВИДЕОЗАПИС. НА ОВОЈ НАЧИН СЕ УНАПРЕДУВА ФОТОГРАМЕТРИСКИОТ ПРИСТАП ЗА КРЕИРАЊЕ РЕАЛНИ ГЕОМЕТРИСКИ ФОРМИ СО ТОА ШТО ФОТОГРАФИИТЕ СЕ ЗАМЕНЕТИ СО ВИДЕОЗАПИС ПРИ ШТО СОФТВЕРОТ ЈА ЗЕМА ПРЕДВИД ЦЕЛАТА СОДРЖИНА НА ВИДЕОТО. ВАКВИОТ ПРИСТАП ГО ИЗДВОЈУВА *DYNAMIX MAPPER* ОД СТАНДАРДНИТЕ ФОТОГРАМЕТРИСКИ РЕШЕНИЈА КОИ КАКО ПРЕДУСЛОВ НАЛАГААТ АКВИЗИЦИЈА НА ПОДАТОЦИТЕ СПОРЕД ОДНАПРЕД УТВРДЕНИ ПРАВИЛА, КАКО ЗАДОВОЛУВАЊЕ ПОПРЕЧЕН И НАДОЛЖЕН ПРЕКЛОП НА СЛИКИ, ЗАВИСНОСТ ОД БРОЈОТ НА СЛИКИ КОИ МОЖАТ ДА СЕ ОБРАБОТАТ ВО ЕДЕН ПРОЕКТ ОД ХАРДВЕРСКАТА КОНФИГУРАЦИЈА НА СИСТЕМ И СЛИЧНО.

Тоа би значело дека за видеозапис снимен со 30 fps – 30 рамки во секунда и времетраење од 1 минута – алгоритмот ги користи сите 1800 рамки, со тоа што грешката при одредување на патеката и насоката на погледот на камерата се сведува на минимум. Исто така, преку дефинирање на разликите помеѓу рамките, се врши и естимација на геометријата и длабочината на објектите кои се предмет на 3Д реконструкција. Преку ваквиот начин на мапирање, добиените резултати се со точност во ранг од неколку сантиметри и може да парираат на податоците кои се добиваат со користење на LiDAR технологијата.



Преку овој современ пристап, обработката на податоците се извршува речиси во реално време, со тоа што процесирањето трае речиси истовремено со времетрањето на видеозаписот. Паралелно, се зголемува квалитетот и прецизноста на крајниот 3Д модел. Со ова се овозожува корисникот, непосредно по снимање на видеото, да го провери резултатот од мапирањето и доколку е потребно, да изврши дополнување на снимката. Од друга страна, корисникот може да биде сигурен дека тоа што е содржано во видеото, сигурно ќе биде реконструирано без да се грижи дали е обезбеден преклопот на целиот опфат, дали има нејасни фотографии и слично.

Начинот на кој се креира 3Д моделот, овозможува процесирање со голема брзина, приближна со конкурентските системи кои користат LiDAR технологија. За разлика од високите цени на LiDAR технологијата, цената на продуктот и цената за експлоатација е многу ниска и е во ранг на софтверските решенија кои користат стандарден фотограметриски пристап.

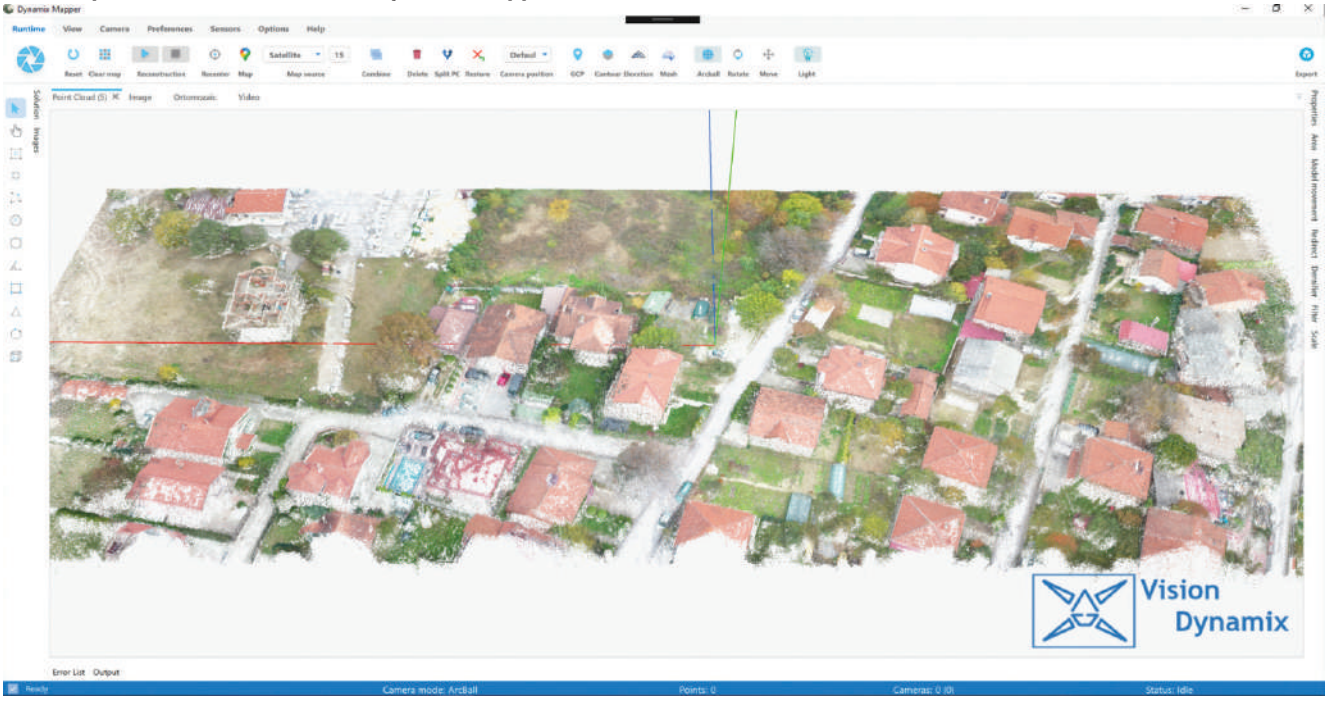
Овој пристап е иновативен и досега нема слично софтверско решение на светскиот пазар. Заради тоа, продуктот е препознаен како иновативно решение од Фондот за иновации и технолошки развој, како и од X Фактор бизнис акцелераторот кои го поддржаа развојот на *Dynamix Mapper*.

ПОТРЕБНИ УСЛОВИ ЗА НОРМАЛНО ФУНКЦИОНИРАЊЕ

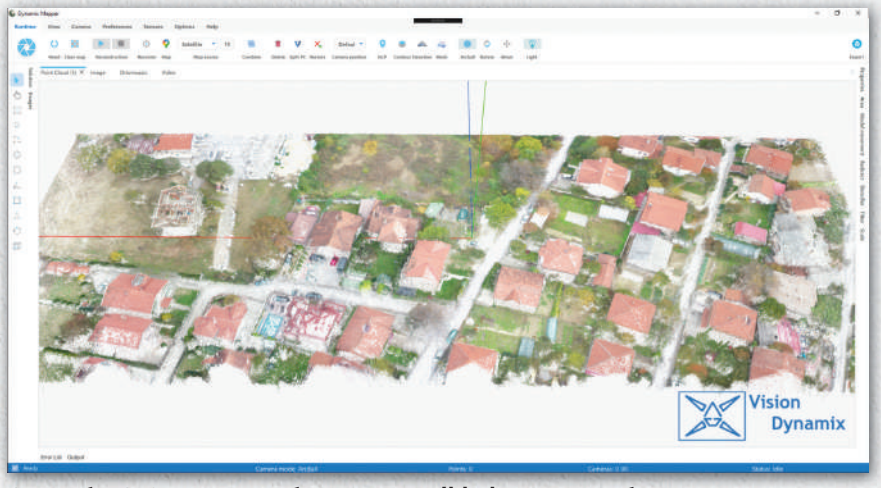
Позитивно во целиот систем е и тоа што хардверските инвестиции потребни за нормално користење на *Dynamix Mapper*, се сведуваат на минимум. За негово функционирање не е потребен никаков посебен графички процесор, ниту се потребни посебни дополнителни инвестиции во CPU или RAM меморија. Ова се должи на совршеноста на алгоритмот за мапирање, кој во секое време знае каде е неговата релативна местоположба и насоката на гледање. Со тоа знае дали и со која претходна рамка треба да ја усогласи содржината која ја креира во моментот, без постојано да се навраќа на целокупната дотогашна креирана содржина. Значи, хардверската конфигурација не е предуслов за нормално функционирање на софтверот и при мапирање на поголеми проекти.

Во однос на потребната опрема за снимање на видеото, исто така, нема апсолутно никакви ограничувања. Софтверот е развиен да може да обработи видео од која било камера, без разлика дали тоа е интегрирана камера на беспилотно летало, камера од смарт уред, дигитален фотоапарат, дури и обична веб-камера. Нормално, квалитетот на камерата и ќе се одрази во некој процент и на квалитетот на прикажаните детали, но несомнено,

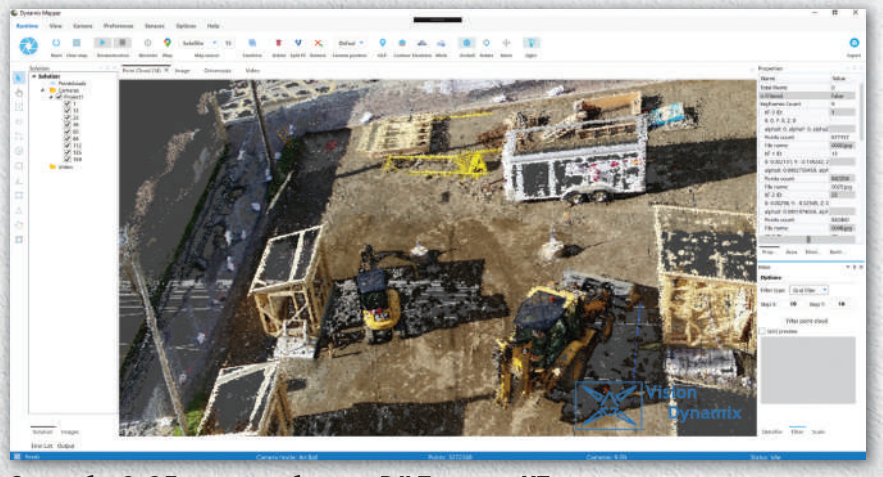
Слика бр. 1: Работна околина на Dynamix Mapper



точноста на резултатот ќе биде максимална. Во точноста на мапирањето покрај квалитетот на камерата (резолуцијата и фреквенцијата на видеото), најголема улога игра осветленоста на објектите – предмет на 3Д реконструкција. Резолуцијата на видеото се одразува само во делот на зголемување, односно намалување на деталите кои ќе бидат конструирани. Но, при ограничени ресурси во однос на квалитетот на камерата, зголемување на деталноста може да се постигне и со приближување на камерата до објектите кои се мапираат. На сликите се прикажани резултати добиени со користење на различни камери, и тоа: *Hasselblad камера* од беспилотно летало *Mavic 2 Pro* (Слика бр. 2) и *DJI Zenmuse X7 камера* (Слика бр. 3).



Слика бр. 2: 3Д модел добиен со Hasselblad камера од беспилотно летало Mavic 2 Pro



Слика бр. 3: 3Д модел добиен со DJI Zenmuse X7 камера

ПРОДУКТИ, КОМПАТИБИЛНОСТ И ДОПОЛНИТЕЛНИ АЛАТКИ

Покрај усовршеноста на алгоритмот, со кој се постигнуваат одлични резултати преку користење само видеозапис како основен и единствен датасет, во *Dynamix Mapper* е имплементирана и можноста за внесување и дополнителни податоци кои само ја утврдуваат високата точност на крајниот резултат и го доближуваат овој начин на мапирање поблиску до квалитетот на LiDAR технологијата. Имено, во процесот на мапирање може да се вклучат и сите податоци од достапните сензори на уредот во кој е интергрирана камерата како податоци од GNSS приемник, IMU (Inertial measurement unit) сензор, компас, барометар, податоци за промена на брзината на движење во вертикална и хоризонтална насока. Дополнително, има можност за користење и други контролни точки (Ground Control Points – GCP) со одредени просторни координати или само со меѓусебно дефинирани должини (scale bars).

Врз основа на достапните податоци се дефинира размерот и просторната ориентираност на мапата, односно на 3Д моделот. Доколку реконструкцијата се извршува само преку содржината на видеозаписот, тогаш стандардно, координатниот почеток се поставува во почетокот на патеката на камерата и мапирањето се извршува во релативен размер и ориентација определена од самиот алгоритам. Доколку во обработката се вклучат и дополнителни просторни податоци како контролни точки (GCP), податоци од сензорите или и двете варијанти, тогаш размерот и ориентацијата на 3Д моделот ќе бидат во согласност со дополнителните просторни податоци.

По комплетирање на процесот на 3Д реконструкција, резултатот претставува RGB

облак од точки (point cloud) подготвен за натамошна анализа и манипулација. Тој може веднаш да се експортира во многу формати (.las, .ply, .txt итн.) или да биде основа за генерирање други продукти, како Mesh (3Д модел со или без текстура) или DEM (висинска мапа во растерски формат) исто така, достапни за експорт во најчесто користените формати. А врз основа на веќе постоечките рамки од видеозаписот користени за генерирање на облакот од точки, може да се генерира и ортофото (orthomosaic) продукт. Ортофото опцијата генерира растерски продукт кој е георефернциран врз основа на истите просторни податоци користени при првичното мапирање, односно при генерирање на облакот од точки.

Покрај основната функција за мапирање, во *Dynamix Mapper* се имплементирани и дополнителни манипулативни (ротации, транслации и скалирање), аналитички (пресметување волумени, мерење должини, пресметување површина и друго) и CAD алатки (генерирање елеваciски профил, исцртување изохипси и друго).

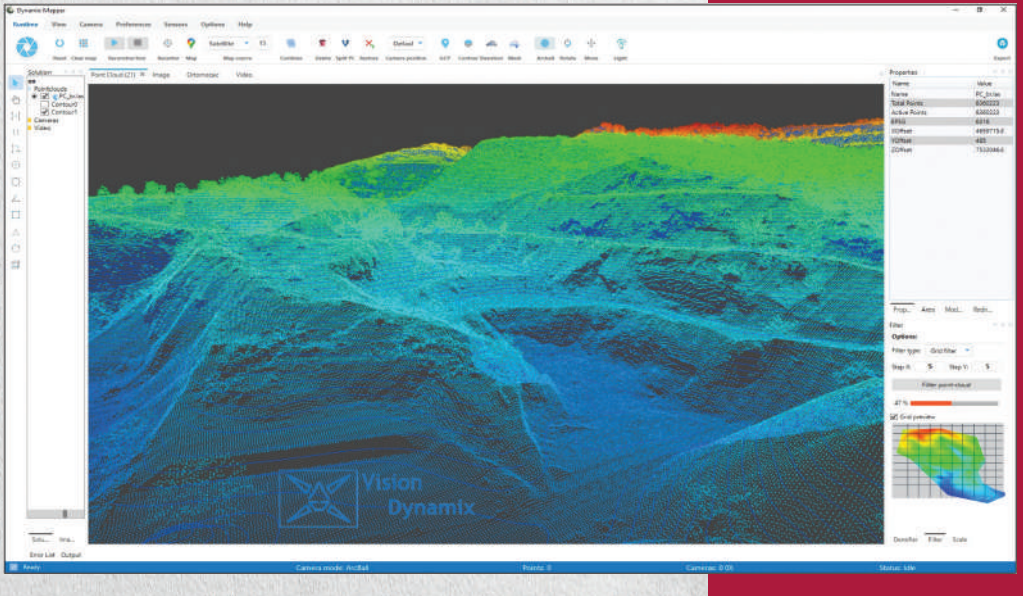
Исто така, покрај продуктите кои се генерираат, софтверот овозможува и импорт на неограничен број екстерни просторни податоци во различни формати од други извори, како LiDAR снимки, продукти од останати фотограметриски и Cad софтвери, како и WMS сервиси. Притоа, сите 3Д податоци кои се импортираат во софтверот, без разлика дали се генерирани со *Dynamix Mapper* или на друг начин, може да бидат предмет на манипулација и анализа со сите достапни алатки. Со ваквиот отворен пристап, на корисникот му се нуди комплетно софтверско решение каде што на едно место се имплементирани сите потребни алатки за 3Д реконструкција, векторизација и дополнителна обработка и анализа на добиените резултати.

ПЛАНОВИ ЗА РАЗВОЈ

Плановите за идниот развој на *Dynamix Mapper* се насочени кон овозможување cloud computing опција, односно процесирање на податоците на сервер, како и WEB преглед на добиените резултати. Истовремено се планира да се креира и мобилна апликација за 3Д реконструкција во која ќе се имплементира истата технологија од *Dynamix Mapper Desktop* верзијата.

Како втора фаза во развојот на Dynamix Mapper, во план е создавање систем за 3Д реконструкција во реално време, базиран на иновативните алгоритми имплементирани во *Dynamix Mapper Desktop* верзијата. Новиот систем ќе овозможи реконструкцијата на геометриските елементи да се извршува за време на снимањето, а во исто време преку 4G мобилна мрежа да се дистрибуира до корисникот или клиентот.

За реализација на оваа фаза, потребно е посебно беспилотно летало (дрон), на кое веќе се работи. Беспилотното летало, освен камерата како основен елемент, ќе биде опремено со моќен графички процесор кој ќе овозможи процесирање на податоците во реално време и други високо прецизни сензори со кои грешките ќе се сведат на минимум.



Слика бр. 4: Дигитален теренски модел

Интелигентна вентилација за совршена внатрешна клима со решенијата од SCHÜCO

Човек поминува повеќе од 80% од своето време во затворен простор и прави по 15 000 – 20 000 вдишувања на ден. Токму затоа квалитетот на воздухот во просториите има огромно значење за нашето здравје.

Подолг временски период, поминат на место со лоша вентилација, може да биде исклучително штетен за организмот и да предизвика сонливост, главоболки, намалена концентрација, слабост и умор.

Честото и квалитетно проветрување е задолжително. Но, за оптимално и долгорочно решение се препорачува децентрализирана вентилација. Таа ќе ја елиминира влагата од дишењето и испарувањето, како и различните мириси, кои се појавуваат во затворените простории.

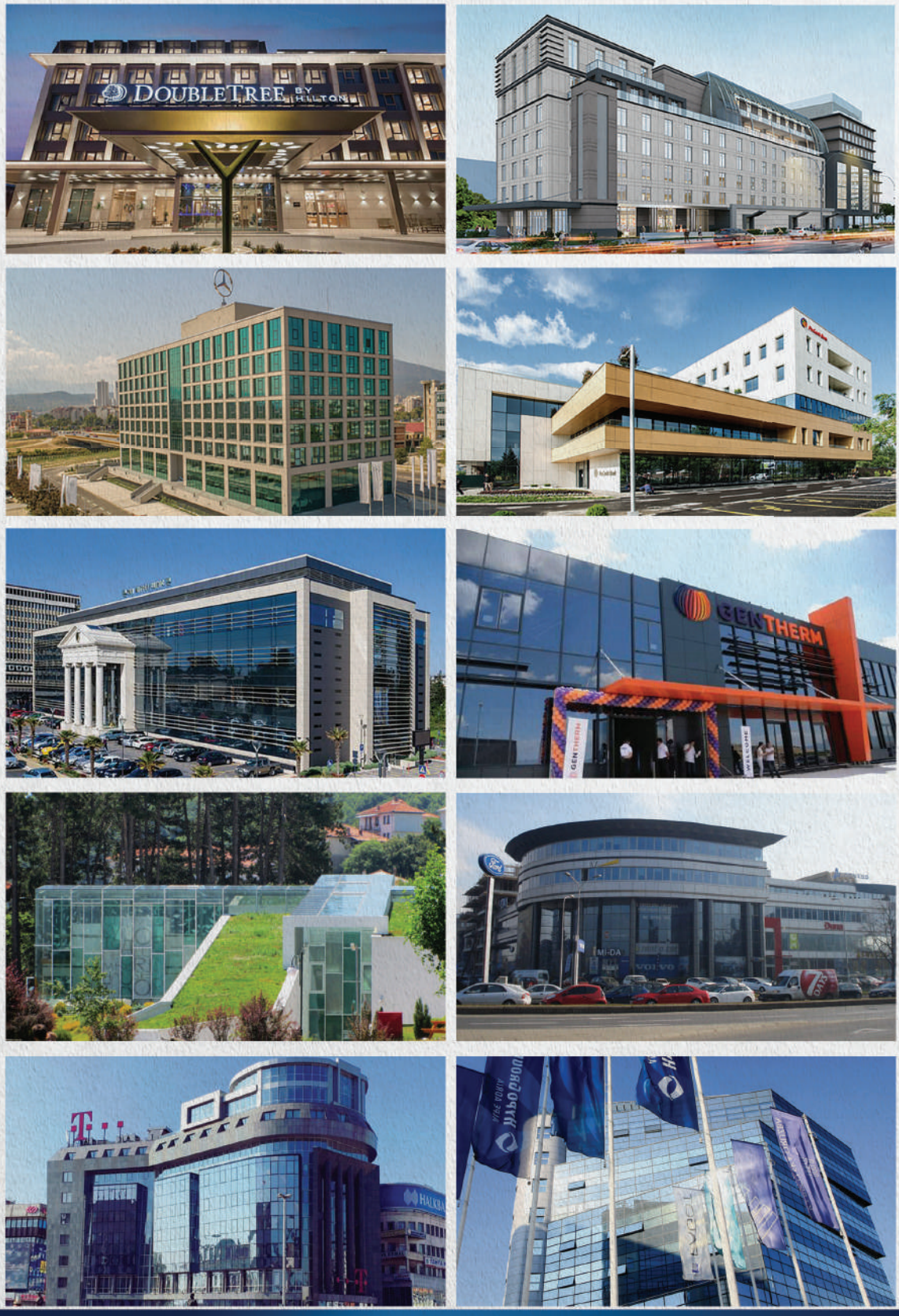
Schüco VentoTherm Twist со обновување на топлината, го проветрува воздухот во просторијата без потреба да се отвори прозорецот.

Schüco VentoAir со саморегулирачки вентил, реагира на промените во притисокот и обезбедува контролирана вентилација без провев.

Schüco VentoFrame со можност за додатна звучна изолација.

Невидливо интегрирана вентилација во касата на прозорецот.

ALUKÖNIGSTAHL



Алуминиумски системи Schüco
за фасади, прозорци и врати

ALUKÖNIGSTAHL
www.alukoenigstahl.com

Дигиталната градежна платформа ПТСПИ развиена од Еликософт е уникатно множество на алатки за дигитализација на комплетниот градежен процес почнувајќи од анализа на исплатливоста на идниот проект, преку проектирање и изведба, па сè до изведбениот гарантен период и одржување на објектот. Ова е овозможено со дигитализација на постоечкото градежно знаење и интеграција со светски стандарди како BIM и COBie.

Иницијално развиена како веб апликација во 2015 година, до сега, со континуираниот развој и иновативност, оваа платформа успеа да се развие во платформа којашто ги покрива сите фази од животниот тек на еден градежен објект и е целосно интероперабилна со најновите BIM софтвери како што се Revit, Archicad, Tekla и други. Ова подразбира извлекување на информации (како што се: позиција, димензии, количини, материјали) од една датотека, како и внес на информации (како што се: тек на изведба, коментари за решенија, измени во тек на градба, вишоци и непредвидени работи...) во истата унифицирана датотека, сето тоа во рамките на IFC стандардизацијата која ја следат сите BIM софтвери.

Начинот на којшто е развиена оваа софтверска платформа како веб апликација и нејзината веб интегрирана база, овозможува корисниците да имаат пристап до неа од која било локација со пристап до интернет, без разлика дали тоа е преку лаптоп, таблет или смартфон. Тоа не значи дека секој може да пристапи и да ги користи податоците. Напротив, пристап до апликацијата или делови од неа имаат само оние кои се дел од тимот и имаат своја корисничка сметка и лозинка. Современиот систем за заштита и најава на платформата оневозможува податоците да дојдат до трети лица.

Апликацијата се состои од четири логички целини:

- **Ажурирање на податоци** (подразбира извлекување на податоци од BIM односно IFC датотеки, претходни проекти или внес на основни податоци со коишто работи фирмата која го користи софтверот, како што се: архиви на проекти, листа на податоци за материјали, работна рака, нормативи за работа, цени, листа на вработени, архива на нивните податоци, соработници, подизведувачи...)
- **Следење на проекти** (збир на алатки коишто ја олеснуваат и целосно дигитализираат работата во изведбата на градежните објекти, како што се: дигитален преглед на изведбениот проект во основа, пресек, детали, модел на градежниот објект во 3Д, извлекување на податоци од IFC

датотеките создадени со BIM софтверите за проектирање, односно количини, материјали, фази на работа и слично, потоа дигитално внесување на податоци во реално време во градежна книга и автоматска изработка на градежна книга и ситуација, генерирање на мрежен план и гантограм...)

- **Магацинско работење** (модул за вршење на набавки на материјали, издавање на материјали и преглед на потрошени материјали со дигитална архива на сите испратници и нарачки)
- **Извештаи** (приказ на сите видови на извештаи коишто може да му помогнат на менаџментот и раководителите на изведба, како би се намалиле шансите за грешка, би се подобрило планирањето на изведбата и би се извлекле поуки од претходно сработените проекти)

Главните цели кои се постигнати од страна на софтверското решение на компанијата Еликософт се:

- Имплементирање на интегрирана база на податоци за градежни норми
- Интероперабилност со софтверски пакети (CAD и BIM софтвери)
- Апликација со која се врши пресметка на трошоци и следење на проекти во градежништвото
- Пресметка на потребно време за изработка на проектот
- Пресметка на потребни финансиски средства за набавка на ресурси
- Организирање на градилиште (хронолошка достава и складирање на материјали)

Она што софтверската платформа за градежништво може дополнително да го понуди во иднина е целосна автоматизација на дел од градежните процеси преку BIM интеграцијата и интероперабилноста. Точноста на податоците произлезени од IFC датотеките може да овозможи автоматизација на нарачките на градежни материјали, ласерско скенирање на ископите и насипите со автоматска пресметка на количините, надзор на работите со помош на дронови и контрола и нотификации за текот на работата.

Софтверската платформа за градежништво досега има добиено повеќе признанија и награди. Како најистакната е наградата за најиновативна апликација на пазарот за 2016 година од Стопанската комора за информатички и комуникациски технологии - „МАСИТ“. Со тоа доби номинација на Global ICT Excellence Awards 2017 во организација на Светското здружение за информатички технологии и услуги - „WITSA“ кое се одржа во Тајван во септември 2017 година.

Целокупното решение е одлична алатка за контролирање и водење на целиот процес при што се запазени законите и со тоа се заштитуваат компаниите и нивните вработени од ненамерни грешки и несакани последици кон самите нив. Она што е голема предност на оваа апликација е што може постојано да се надградува врз основа на потребите на корисниците, како и законските регулативи. Компаниите добиваат на време, а на вработените им се олеснува работата.

За да ги совладаме овие процеси, а со цел стандардизација на градежните процеси во Македонија преку BIM, тимот на Еликософт активно соработува со Градежниот Факултет во Скопје. Информации за развојот на стандардизација на BIM процесите, како и начинот на кој што може да се придонесе кон проектот може да се добијат преку контакт на info@elikosoft.com.mk.

Подетални информации околу платформата и нејзиното користење може да се добијат на elikosoft.com.mk/specific-packet-industry#ptspi или преку контакт на sales@elikosoft.com.mk.

IN MEMORIAM 2020

ГЕОРГИ КОНСТАНТИНОВСКИ

На 8 декември 2020 година, на 90-годишна возраст почина д-р Георги Константиновски, доајен на македонската архитектура.

Неговиот лик и дело ја задолжија македонската архитектура, оставајќи наследство кое има локално, регионално и меѓународно значење. Сè повеќе неговите дела предизвикуваат внимание кај оние кои го истражуваат периодот на бруталистичката архитектура. Архивот на Град Скопје, студентскиот дом „Гоце Делчев", Архивот во Охрид, Архивот во Штип, Спомен-домот на Разловечкото востание, Пелинце, Домот на печат во Приштина и многу други објекти остануваат да сведочат за неговото дело и за зрелата мисла на македонската архитектура, своевремено.

Роден е во 1930 година во Крагуевац, дипломирал на Техничкиот факултет во Скопје на одделот за архитектура, а во 1965 станува магистер на универзитетот Јеил во САД. Бил професор и декан на Факултетот за архитектура во Скопје. Во 2016 година станал почесен член на МАНУ.

Во 2015 година, д-р Георги Константиновски беше добитник на наградата од Комората на овластени архитекти и овластени инженери – „Проф. Борис Чипан", за придонес во архитектурата.

НЕЏАДИ ЗУЛБЕАРИ

Со длабока тага Ве известуваме за смртта на членот на Собранието на Комората на овластени архитекти и овластени инженери и драг пријател г-н Неџади Зулбеари!

Бевме привилегирани да го познаваме Неџади, секогаш ќе го паметиме како грижлив колега, посветен професионалец и вистински пријател.

На семејството Зулбеари, пријателите и соработниците им изразуваме искрено сочувство за оваа голема загуба!

Нека почива во мир!

КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ
2021
Среќни
новогодишни
и божиќни
празници
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ