

НАЗИВ ФАКУЛТЕТА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

-обавезна садржина- свака рубрика мора бити попуњена

(сви подаци уписују се у одговарајућу рубрику, а назив и место рубрике не могу се мењати или изоставити)

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовao комисију: Решењем бр. 012-199/17-2017 од 26.10.2017. године, на основу предлога матичне катедре, а у складу са Статутом Факултета техничких наука, декан факултета именовao је Комисију за оцену и одбрану докторске дисертације.</p> <p>2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ol style="list-style-type: none"> др Илија Ћосић, професор емеритус, ужа научна област Производни и услужни системи, организација и менаџмент, изабран у звање 24.03.2016. године, Факултет техничких наука, Нови Сад др Нико Нераковић, редовни професор, ужа научна област Мехатроника, роботика и аутоматизација и интегрални системи, изабран у звање 14.10.2015. године Машински факултет, Љубљана др Иван Бекер, редовни професор, ужа научна област Квалитет, ефективност и логистика, изабран у звање 01.02.2017. године, Факултет техничких наука, Нови Сад др Стеван Станковски, редовни професор, ужа научна област Мехатроника, роботика и аутоматизација и интегрисани системи, изабран у звање 07.04.2005. године, Факултет техничких наука, Нови Сад др Милован Лазаревић, ванредни професор, ужа научна област Производни и услужни системи, организација и менаџмент, изабран у звање 22.04.2015. године, Факултет техничких наука, Нови Сад
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<ol style="list-style-type: none"> Име, име једног родитеља, презиме: Драган, Љубица, Драгичевић Датум рођења, општина, држава: 06.05.1986. године, Нови Сад, Србија Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив: Факултет техничких наука, Мехатроника, роботика и аутоматизација, мастер инжењер мехатронике Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија: 2011. година, Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: Нема
<ol style="list-style-type: none"> Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: Нема
III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
Метода за пројектовање и оптимизацију система за монтажу заснованих на LEAN концепту
IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
Навести кратак садржај са назнаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикона и сл.
Докторска дисертација написана је на 167 страна. Садржи 7 поглавља, 63 литературна навода, 9 табела и 129 слика. Дисертација садржи следећа поглавља:
<ol style="list-style-type: none"> Увод Историја LEAN концепта

3. Инструменти LEAN-a
4. Метода за пројектовање и оптимизацију система за монтажу заснованих на LEAN концепту
5. Студија случаја
6. Закључак
7. Литература

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Наслов дисертације

Комисија је мишљења да је наслов докторске дисертације јасно формулисан и да јасно дефинише тематику и садржај дисертације

Прво поглавље

У уводном поглављу кандидат је указао на значај примене LEAN концепта код савремених система за монтажу. Поред наведеног, представљено је актуелно стање у области у оквиру ког је извршена детаљна анализа доступних научних радова на тему примене LEAN концепта и његових инструмената у оквиру система за монтажу. На основу анализе актуелног стања у области закључено је да постоји потреба за предметним истраживањем. У складу са дефинисаним циљем истраживања постављене су концизне и прецизне хипотезе на којима се темељи докторска дисертација.

Позитивна оцена комисије.

Друго поглавље

У оквиру другог поглавља кандидат је представио кратак преглед развоја LEAN концепта. Кандидат је проанализирао све релевантне историјске чињенице које су утицале на развој LEAN филозофије.

Позитивна оцена комисије.

Треће поглавље

У трећем поглављу кандидат је навео теоријске основе на којима се темељи LEAN филозофија. Дат је опис и извршена је детаљна анализа инструмената LEAN концепта који су имплементирани у оквиру развијене методе за пројектовање и оптимизацију система за монтажу.

Позитивна оцена комисије.

Четврто поглавље

Кандидат је представио основне постулате на којима се темељи метода за пројектовање и развој система за монтажу. Поред наведеног посебно је указано на специфичности система за монтажу које се јављају при његовом пројектовању. У оквиру четвртог поглавља кандидат је представио методу за пројектовање и оптимизацију система за монтажу уз детаљан опис сваког корака развијене методе.

Позитивна оцена комисије.

Пето поглавље

У петом поглављу кандидат је представио студију случаја где је приказана практична примена развијене методе при оптимизацији постојећег система за монтажу. Паралелно са оптимизацијом постојећег система за монтажу кандидат је извршио и пројектовање потпуно новог система применом развијене методе. Студија случаја обухвата све релевантне параметре који су коришћени за анализу резултата након примене развијене методе.

Позитивна оцена комисије.

Шесто поглавље

Дат је закључак рада, где је кандидат навео најважније сегменте целокупне дисертације са посебним акцентом на резултате постигнуте применом методе за пројектовање и оптимизацију система за монтажу заснованих на LEAN концепту. Поред наведеног представљен је и правац даљег истраживања у области примене LEAN концепта у системима за монтажу.

Позитивна оцена комисије.

Седмо поглавље

У овом поглављу наведене су научне референце које су коришћене током истраживачког рада и писања докторске дисертације.

Позитивна оцена комисије.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или

прихваћен за објављивање у часопису са ISI листе односно са листе министарства надлежног за науку када су у питању друштвено-хуманистичке науке или радове који могу заменити овај услов до 01.јануара 2012. године. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду о томе.

1. **Драгичевић Д.**, Остојић Г., Тејић Б., Тегелтија С., Станковски С.: Development of Didactic Dosing System for Raw Materials in the Form of Granules, International Journal of Engineering Education ISSN: 0949-149X, Vol.: 30, No.: 5, стр. 1313-1323, 2014. година, **M23**
2. Ћопић М., Лазаревић М., **Драгичевић Д.**, Сремчев Н., Остојић Г.: Improving the Dyehouse Production Process by QR Code Application as Poka Yoka, International Scientific Conference on Industrial Systems 2017, ISBN: 978-86-7892-978-6, Vol.:17, стр. 188-193, 2017. година, **M33**
3. **Драгичевић Д.**, Тегелтија С., Остојић Г., Станковски С., Лазаревић М.: Reliability of Dot Peen Marking in Product Traceability, International Journal of Industrial Engineering and Management ISSN: 2217-2661, Vol.:8, No.:2 стр. 71-76, 2017. година, **M53**

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Пројектовање и оптимизација система за монтажу заснованих на LEAN концепту је изузетно актуелна тема. На основу анализе актуелног стања у области, односно прегледа доступне литературе, уочено је да не постоји ниједна стандардизована метода за пројектовање и оптимизацију система за монтажу заснованих на LEAN концепту. Темелна анализа доступних научних радова показала је да не постоји метода која би се могла употребити при пројектовању новог система за монтажу који би био заснован на LEAN филозофији. На основу наведених чињеница кандидату је отворен простор за истраживања представљена у овој дисертацији.

Истраживања у оквиру докторске дисертације су имала за циљ развој потпуно нове методе за пројектовање и оптимизацију система за монтажу тако да у потпуности буду задовољени принципи LEAN филозофије. У оквиру дисертације, анализирани су постојећи инструменти LEAN-а и њихов утицај на развој и оптимизацију система за монтажу. На основу поменуте анализе и истраживања актуелног стања у области, извршена је селекција инструмената LEAN-а који су имплементирани у оквиру методе за пројектовање и оптимизацију система за монтажу заснованих на LEAN концепту.

Теоријске основе су показале висок степен једноставности и општости предложене методе, које је чине применљивом у различитим варијантама система за монтажу. Додатно, поред могућности оптимизације постојећег система за монтажу, предложену методу је могуће применити и током пројектовања потпуно новог система за монтажу. Управо ова особина чини предложену методу јединственом.

Практична примена предложене методе за пројектовање и оптимизацију система за монтажу показала је да постоји добра структура која адекватно групише одговарајуће инструменте LEAN концепта. Сваки корак предложене методе чини јединствену целину која се фокусира на одређене елементе система за монтажу. У односу на постојеће моделе за имплементацију LEAN концепта, који се ослањају искључиво на познате инструменте LEAN-а, предложена метода обухвата и елементарну анализу производа и захвата монтаже. На овај начин створена је добра подлога за имплементацију LEAN филозофије у најниже нивое система за монтажу.

Студија случаја показује да је применом предложене методе могуће веома ефикасно лоцирати изворе губитака у системима за монтажу. Поред наведеног, сваки корак обухвата сет јасно дефинисаних инструмената LEAN-а које је потребно применити како би се губици елиминисали. Поређењем сегмената постојећег система за монтажу, са сегментима пројектованим помоћу предложене методе, уочавају се значајна побољшања (једноставније радне станице, краћи транспортни путеви, оптимизована међускладишта).

Претходно истраживање, реализовано у оквиру докторске дисертације, потврђује хипотезу о потреби развоја јединствене методе за пројектовање и оптимизацију система за монтажу заснованих на LEAN концепту. Постојећи модели обухваћени анализом актуелног стања у области фокусирају се само на поједине инструменте LEAN-а при чему ни један није суштински прилагођен оптимизацији комплетног система за монтажу. У прилог постављеној хипотези иде и чињеница да ни једно предложено решење не даје могућност пројектовања потпуно новог система за монтажу који би био заснован на постулатима LEAN филозофије. Реализацијом студије случаја потврђена је друга хипотеза која каже да је применом предложене методе могуће оптимизовати постојећи, односно пројектовати нови систем за монтажу тако да се активности које не додају вредност производу,

потребне површине и ангажовање потребних ресурса (техничких и људских) сведу на најмању меру.

У оквиру даљег истраживања значајан допринос овој области био би развој софтвера утемељеног на предложеној методи. Софтверско решење би обезбедило лакшу и бржу размену података између чланова тима који ради који ради на имплементацији LEAN концепта. Поред наведеног, обједињени подаци би могли брзо и ефикасно да се групишу и филтрирају по разним критеријумима што би обезбедило једноставнију анализу и детекцију губитака. LEAN филозофија захтева константну анализу и имплементацију побољшања што представља неисцрпан извор даљег истраживања.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

На основу детаљног увида и анализе докторске дисертације, Комисија сматра да је целокупна дисертација јасно и прегледно организована и написана, и да је у потпуности у складу са пријављеном темом дисертације. Јасно је уочљив оригинални научни допринос. Тумачење резултата је на високом научном нивоу, а изведени закључци произилазе из конкретних експерименталних резултата.

На основу провере помоћу софтвера *iThenticate*, о потенцијалном плагијату, утврђен је минималан проценат поклапања текста дисертације са другим документима.

Комисија позитивно оцењује начин приказа и тумачење резултата истраживања.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме

Дисертација је написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе

Докторска дисертација својим насловом, садржајем, резултатима истраживања и начином тумачења добијених резултата садржи све битне елементе који се захтевају за радове овакве врсте и представља један заокружен самосталан истраживачки рад.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци

У оквиру дисертације предложена је, развијена и верификована нова метода за пројектовање и оптимизацију система за монтажу заснованих на LEAN концепту. Метода је заснована на основним постулатима LEAN концепта уз примену адекватних инструмената LEAN-а.

Предложена метода има општост како за примену код постојећих система за монтажу тако и при пројектовању потпуно нових система за монтажу. Резултати студије случаја показали су да је применом предложене методе могуће ефикасно детектовати и елиминисати губитке у свим сегментима система за монтажу.

Према сазнањима Комисије у литератури се не може пронаћи ниједна метода која даје могућност пројектовања нових и оптимизације постојећих система за монтажу заснованих на LEAN концепту. Стога, метода предложена у оквиру ове докторске дисертације представља оригиналан научни допринос предметној области.

Из наведеног Комисија закључује да је у дисертацији остварен научни допринос у области њеног истраживања.

4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања

Дисертација нема недостатке који би утицали на резултате истраживања.

X ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:

- да се докторска дисертација „Метода за пројектовање и оптимизацију система за монтажу заснованих на LEAN концепту“ прихвати, а кандидату Драгичевић Драгану, одобри одбрана.

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Илија Ћосић, професор емеритус, председник

dr Niko Heraković, redovni profesor, član

др Иван Бекер, редовни професор, члан

др Стеван Станковски, редовни професор, члан

др Милован Лазаревић, ванредни професор,
ментор

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.