

Oznaka poročila: ARRS_ZV_RPROJ_ZP_2008/63

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	L7-9773
Naslov projekta	Model za sprotno merjenje stroškov proizvodnje v visoko avtomatizirani proizvodnji
Vodja projekta	5996 Slavko Dolinšek
Tip projekta	L Aplikativni projekt
Obseg raziskovalnih ur	2.400
Cenovni razred	B
Trajanje projekta	01.2007 - 12.2008
Nosilna raziskovalna organizacija	7097 Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	6495 METRONIK elementi in sistemi za avtomatiko, Ljubljana d.o.o.
Družbeno-ekonomski cilj	07 Industrijska proizvodnja in tehnologija

2. Sofinancerji¹

1.	Naziv	METRONIK elementi in sistemi za avtomatiko, Ljubljana d.o.o.
	Naslov	Stegne 9a, 1000 Ljubljana
2.	Naziv	
	Naslov	
3.	Naziv	
	Naslov	

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega projekta²

Osrednje raziskovalno vprašanje v aplikativnem projektu se je navezovalo na razvoj modela, ki bo omogočal sprotno merjenje stroškovne učinkovitosti avtomatizirane proizvodne linije. Pri tem je bila naša omejitev, da smo izhajali iz uveljavljenega načina merjenja tehnične učinkovitosti z uporabo parametra OEE. Za ta namen smo najprej proučili teoretične značilnosti OEE metodologije. Na to smo za izbrani aplikativni primer proučili empirično zvezo med posameznim relativnimi koeficienti stroškov in

posameznimi parametri OEE. V tretjem koraku pa smo povezali kazalnik OEE s kazalnikom relativnih stroškov, ki smo ga uporabili za merjenje stroškovne učinkovitosti. Nadaljevanje poročila je v prilogi.

4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev³

Aplikativni projekt je bil v celoti realiziran. Razvit je bil model za sprotno merjenje stroškovne učinkovitosti, metodologija je bila v času izvajanja projekta predstavljena na znanstvenih srečanjih in aplikativno preverjena v različnih industrijskih okoljih.

V sklopu znanstvene diseminacije rezultatov je potrebno izpostaviti tudi doktorsko disertacijo, ki se nanaša na področje raziskovanja, mentoriral jo je nosilec projekta, doktorand jo je uspešno zagovarjal januarja 2009. Poleg tega v ta del uvrščamo tudi magistrsko nalogo, v kateri smo metodologijo še dodatno potrdili, prav tako smo v času izvajanja zaključili prijavo še dveh tem magistrskih nalog, v katerih je uporabljena metodologija, razvita v projektu.

V sklopu aplikativne diseminacije pa gre izpostaviti pilotno izvedbo uporabe razvitega modela v primeru podjetja Droga Kolinska in Eta Cerčno.

Na temelju tega tudi utemeljujemo oceno o popolni realizaciji zastavljenih ciljev projekta.

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta⁴

Program raziskovanja je sledil časovnici, postavljeni v prijavi projekta.

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

		Znanstveni rezultat	
1.	Naslov	SLO	Model za sprotno merjenje proizvodnih stroškov v avtomatiziranih proizvodnih linijah
		ANG	MODEL FOR SIMULTANEOUS MEASUREMENT OF PRODUCTION COSTS AT THE HIGHLY AUTOMATED LINES
	Opis	SLO	Učinkovitost proizvodnje se neposredno meri preko kazalnika, definiranega kot skupna učinkovitost opreme (OEE – Overall Equipment Effectiveness). Metodologijo so za potrebe določenih industrijskih branž sistematično razvili v podjetju Metronik, z aplikacijo v praktično industrijsko okolje je bilo s tem uspešno rešeno tehnično obvladovanje učinkovitosti proizvodnje.
		ANG	Production efficiency can be directly measured by the parameter, defined as overall equipment effectiveness (OEE). An application of this methodology has been developed and successfully applied for specific industrial branches; by such industrial application technical management of production efficiency has been solved. For this purpose the initial data need to be supplemented by additional parameters, which are able to explain or to measure the impact of technical inefficiency on the production costs.
	Objavljeno v	Manufacturing fundamentals : necessity and sufficiency : proceedings of the Third World Conference on Production and Operations Management. Tokyo: Gakushuin University, 2008, str. 1907-1918.	
	Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	
	COBISS.SI-ID	2770135	
2.	Naslov	SLO	Učinkovito upravljanje produktivnosti kot sinergija med teoretičnim znanjem in potrebami v praksi
		ANG	Efficient management of productivity as synergy between theoretical knowledge and practical application
		V sklopu informacijskega sistema MEPIS se za sprotno merjenje tehnične neučinkovitosti uporablja kazalnik OEE (Overall Equipment Efficiency). A	

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega projekta

	Opis	SLO	tehnična učinkovitost je samo ena stran proizvodnje. Popularno bi rekli, da je to inženirska stran proizvodnje. Druga stran proizvodnje pa je ekonomska, oziroma stroškovna. Stroškovna učinkovitost je po definiciji opredeljena kot razmerje med dejanskimi stroški na enoto proizvoda in potencialno najnižjimi stroški na enoto proizvoda.
		ANG	An application of OEE methodology has been developed and successfully applied for specific industrial branches by the company Metronik. By such industrial application technical management of production efficiency has been solved. Therefore we need methodology and theoretical background which define the relationship between overall equipment effectiveness and cost efficiency.
	Objavljeno v	Cimosov forum : 3. zbornik referatov, 16. november 2007. Koper: Cimos, 2007, str. 444-450	
	Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	
	COBISS.SI-ID	2498007	
3.	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	
		ANG	
	Objavljeno v		
	Tipologija		
COBISS.SI-ID			
4.	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	
		ANG	
	Objavljeno v		
	Tipologija		
COBISS.SI-ID			
5.	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	
		ANG	
	Objavljeno v		
	Tipologija		
COBISS.SI-ID			

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektne skupine⁶

	Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat		
1.	Naslov	SLO	Okrogla miza UP Fakultete za management Koper: GOSPODARSKA KRIZA - REŠITVE SO V ZNANJU
		ANG	
	Opis	SLO	Vsi razpravljalci so si bili enotni, da je v globalni krizi še posebno pomembna konkurenčnost gospodarstva, uspešno povezovanje z univerzami in prenos znanja pa lahko ustvari ključno vez za uspeh. Potrebno je tesnejše sodelovanje na konkretnih projektih, v okviru katerih morajo tudi fakultetni raziskovalci prevzeti odgovornost za rezultate in tveganje za uspeh projekta.
		ANG	
	Šifra	F.18 Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Objavljeno v	http://www.metronik.si/ http://www.fm-kp.si/	

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega projekta

	Tipologija	1.22	Intervju
	COBISS.SI-ID		
2.	Naslov	SLO	Dr. Saša Sokolić je prejel priznanje Fakultete za management Koper
		ANG	
	Opis	SLO	Rezultat skupnega dvo-letnega razvojno aplikativnega projekta je nov proizvodni kazalnik OCE (angl. Overall Costs Efficiency), namenjen sprotnemu merjenju stroškovne učinkovitosti proizvodne opreme. Metodologijo merjenja stroškovne učinkovitosti proizvodne opreme s kazalnikom OCE je bila verificirana na realnih proizvodnih podatkih in bo implementirana v Metronikovo spletno aplikacijo KPI Manager. Poleg sodelovanja v okviru skupnih razvojno aplikativnih projektov si dr. Saša Sokolić, član uprave podjetja Metronik, prizadeva tudi za vključevanje raziskovalcev Fakultete za management v industrijske projekte. Za uspešno sodelovanje in vzpodbujanje prenosa novih znanj v industrijo je Fakulteta za management Koper podelila Priznanje FM zunanjim sodelavcem dr. Saši Sokoliću.
		ANG	
	Šifra	E.01	Domače nagrade
	Objavljeno v		
	Tipologija	1.21	Polemika, diskusijski prispevek
	COBISS.SI-ID		
3.	Naslov	SLO	Management produktivnosti in strateško-operativno odločanje v organizaciji
		ANG	
	Opis	SLO	V doktorski disertaciji je predstavljam razvoj novega pristopa k strateškemu in operativnemu odločanju v podjetju. Kot alternativa najbolj pogostem pristopu v obliki združitve in prevzemov podjetij (klasičen »top-down«), kjer je najprej določena strategija, ki je nato operativno uresničena, naloga obravnava obraten pristop, to je »bottom-up« pristop. V tem primeru privzamemo tehnologijo in tržno strukturo kot dano (to sta namreč dve osnovni spremenljivki, ki jih lahko strateški management spreminja) in se poglobimo v operativni management. Osnovni metodološki okvir, znotraj katerega je razvit model je sistem mejnih proizvodnih in mejnih stroškovnih funkcij. Pri tem pa je osnova modela algoritem, ki pretvarja ocene oziroma meritve tehnične učinkovitost v ocene stroškovne učinkovitosti. Dodana vrednost razvitega algoritma z vidika njegove uporabe za odločanje v managementu pa je v tem, da omogoča operativnemu managementu izdelati vrednostno oceno o tem, kolikšen je še neizkoriščen (nepoznan) strateški potencial v samem procesu proizvodnje.
		ANG	
	Šifra	D.09	Mentorstvo doktorandom
	Objavljeno v		Doktorska disertacija. Koper: [R. Ferko], 2008. IX, 117 str. + [5] str. pril., ilustr., tabele
	Tipologija	2.08	Doktorska disertacija
	COBISS.SI-ID	3032535	
4.	Naslov	SLO	
		ANG	
	Opis	SLO	
		ANG	
	Šifra		
	Objavljeno v		
	Tipologija		
	COBISS.SI-ID		
5.	Naslov	SLO	
		ANG	

Opis	SLO	
	ANG	
Šifra		
Objavljeno v		
Tipologija		
COBISS.SI-ID		

8. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁷

8.1. Pomen za razvoj znanosti⁸

SLO

Koncept modela za sprotno merjenje stroškov proizvodnje, način oblikovanja in njegova aplikacija, vse to je dalo značilen prispevek k znanstvenim dosežkom in to predvsem na področju razvoja algoritmov ekonometričnega ocenjevanja parametrov mejnih funkcij. V opisu rezultatov aplikativnega projekta smo predstavili vsebinske prednosti, ki jih prinaša uporaba mejnih funkcij. Za ocenjevanje parametrov teh funkcij pa potrebujemo ustrezen algoritem, ki bo definiral cenilko. Skladno z ekonometričnimi kriteriji naj bi cenilka ustrezala lastnostim nepristranskosti in učinkovitosti.

Doslej ni bilo na voljo modela, ki bi omogočal ocenjevanje parametrov mejnih funkcij in aplikacijo na avtomatizirane proizvodne linije. Zaradi tega nismo razpolagali s teoretičnimi osnovami in utemeljitvami, ki bi podpirale izbiro primerne algoritma za ocenjevanje parametrov teh funkcij v industrijskih aplikacijah, kjer je hitrost spreminjanja podatkov za ocenjevanje parametrov enaka hitrosti delovanja proizvodne linije. Zlasti v tem segmentu so bile praktične izkušnje osnova za oblikovanje ustreznih novih znanstvenih spoznanj.

ANG

Design and application of the model for simultaneous measurement of production costs have significant contribution to the scientific achievements particularly at the area of algorithm development used for econometrical estimation of production frontiers parameters. At the work program the advantages in context of use the production frontiers has been pointed out. For the frontiers parameter estimation we developed a proper algorithm, which is able to define the estimator. According to the econometrical criteria's estimator meet demands of unbiased and efficiency. Decision of which estimator is the most efficient is related to the nature of the data. There is also pointed out that there recently is no adequate model, which can be applied at such an application – to estimate parameters of production frontiers at the automated production line.

Therefore there was no theoretical foundation to support the choice of proper algorithm for frontiers parameters estimation, where the estimation procedure can follow the speed of the input data which is equal to the activities at the production line. Particularly at that segment our practical experiences serve as a base for generating new scientific achievements.

8.2. Pomen za razvoj Slovenije⁹

SLO

Slovenska predelovalna industrija se sooča z vse večjimi izzivi v boju za svoje preživetje zaradi močne konkurence iz dežel z nizko plačanim delom. Za vzpostavitev konkurenčnih prednosti je treba narediti prehod v proizvodnjo, ki temelji na osnovi znanja (Lizbonski cilji) in prehod v proizvodnjo izdelkov z visoko dodano vrednostjo (Gothenburški cilji).

Te usmeritve pa masovni proizvodnji enakih izdelkov narekujejo vpeljavo konceptov prilagodljivosti in visoke avtomatiziranosti; saj je bo na tak način možno ohraniti obstoječo proizvodnjo in ali jo narediti bolj konkurenčno. Rezultati projekta so zato pomembni tako za sofinancerja in širše, saj so posredno uporabni za večanje produktivnosti celotne slovenske predelovalne industrije.

ANG

Slovenian processing industry is faced with more and more demanding challenges in their struggle for the survival due to the strong competition from the countries with the low paid workforce. To reestablish competitive advantages a move need to be made into the knowledge based production (Lisbon's goals) and manufacture of products with high added value

(Gothenburg's goals).

However those directions dictate to the mass production of the identical products introduction of concepts of customization and high automation. Only in such a way it will be possible to retain existing production or make it more competitive. The results of the projects are therefore important for co-financer and also have indirect implication for increase of productivity of whole Slovenian processing industry.

9. Samo za aplikativne projekte!

Označite, katerega od navedenih ciljev ste si zastavili pri aplikativnem projektu, katere konkretne rezultate ste dosegli in v kakšni meri so doseženi rezultati uporabljeni

Cilj		
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih <input type="text"/>
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih <input type="text"/>
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen bo v naslednjih 3 letih <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	Ni uporabljen <input type="text"/>
F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	

	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.11	Razvoj nove storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	

	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Delno
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Delno
F.24	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Delno
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljaljskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Delno
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljaljskih rešitev	

	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Delno
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanje naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.28	Priprava/organizacija razstave	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega projekta

Rezultat	<input type="text"/>
Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

Komentar

Glede na razmere na trgu lahko trdimo, da rešitev, ki smo jo razvili v okviru predlaganega projekta, predstavlja korak naprej na področju izboljšav učinkovitosti proizvodnje in prinaša bistveno diferenciacijo v primerjavi s konkurenčnimi rešitvami za izračun produktivnosti in uporabe različnih kazalnikov učinkovitosti proizvodnje.

10. Samo za aplikativne projekte!

Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visoko-šolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega projekta

G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07	Razvoj družbene infrastrukture					
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.03.	Energetska infrastruktura	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.09.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Komentar

Rezultati raziskav so neposredno uporabni v vseh podjetjih, ki proizvajajo izdelke široke potrošnje v avtomatiziranem okolju in se ukvarjajo s problematiko nižanja proizvodnih stroškov in optimiranja proizvodnih procesov. V mislih imamo v prvi vrsti prehransko industrijo, ki je zaradi hudega pritiska konkurence še posebej pod udarom, rezultati so uporabni tudi v farmacevtski industriji, v industriji gradbenih materialov (kjer nastopa linijska avtomatizirana proizvodnja: serijska proizvodnja gradbenih panelov, serijska proizvodnja izolacijskega materiala) ter povsod tam, kjer nastopa linijska proizvodnja v avtomatiziranem okolju in kjer se ukvarjajo s problematiko nižanja stroškov.

11. Pomen raziskovanja za sofinancerje, navedene v 2. točki¹⁰

1.	Sofinancer	METRONIK elementi in sistemi za avtomatiko, Ljubljana d.o.o.		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		25.000,00	EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		25,00	%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja			Šifra
		1.	Uporaba teoretičnih rezultatov raziskave, pri čem sofinancer razvito metodologijo sam aplicira v svoje okolje in sam zagotavlja vhodne podatke	F.02
	2.	Uporaba programskega orodja, ki bo razvito v okviru projekta in ki bo upoštevalo metodologijo izračunavanja stroškovnih odvisnosti v sklopu celovite rešitve za obvladovanje učinkovitosti proizvodnega procesa.	F.04	
	3.			

	4.		
	5.		
Komentar	Podjetje Metronik je s pomočjo rezultatov projekta prišlo do metodologije, ki je problematiko zastojev, izmeta in (ne)učinkovitosti povezala s stroški. To je za potencialne Metronikove uporabnike še posebej zanimivo, saj ustvarja povsem jasno sliko o vplivu (ne)učinkovitosti na rezultat podjetja in omogoča osredotočenje na prave vzroke.		
Ocena	Metronik je že kot aktivni udeleženelec na projektu poskrbel za izvedbo konkretne tehnične rešitve za izračun vpliva (ne)učinkovitosti na stroške in za demonstracijski prenos rezultatov v praktično okolje. S tem so tudi izpolnjeni vsi pogoji za eksploatacijo rezultatov.		
2.	Sofinancer		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja		Šifra
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
	Komentar		
	Ocena		
3.	Sofinancer		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja		Šifra
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
	Komentar		
	Ocena		

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja, za objavo 6., 7. in 8. točke na spletni strani <http://sicris.izum.si/> ter obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki

Podpisi:

Slavko Dolinšek	in/ali	
podpis vodje raziskovalnega projekta		zastopnik oz. pooblaščen oseba RO

Kraj in datum:

Koper

18.4.2009

Oznaka poročila: ARRS_ZV_RPROJ_ZP_2008/63

¹ Samo za aplikativne projekte. [Nazaj](#)

² Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja ter rezultate in učinke raziskovalnega projekta. Največ 18.000 znakov vključno s presledki (približno tri strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

³ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ Samo v primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite največ pet najpomembnejših znanstvenih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov v slovenskem in angleškem jeziku (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki) v slovenskem in angleškem jeziku, navedite, kje je objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>.

PRIMER (v slovenskem jeziku):

Naslov: Regulacija delovanja beta-2 integrinskih receptorjev s katepsinom X;

Opis: Cisteinske proteaze imajo pomembno vlogo pri nastanku in napredovanju raka. Zadnje študije kažejo njihovo povezanost s procesi celičnega signaliziranja in imunskega odziva. V tem znanstvenem članku smo prvi dokazali... (največ 600 znakov vključno s presledki)

Objavljeno v: OBERMAJER, N., PREMZL, A., ZAVAŠNIK-BERGANT, T., TURK, B., KOS, J.. Carboxypeptidase cathepsin X mediates $\beta 2$ - integrin dependent adhesion of differentiated U-937 cells. Exp. Cell Res., 2006, 312, 2515-2527, JCR IF (2005): 4.148

Tipologija: 1.01 - Izvirni znanstveni članek

COBISS.SI-ID: 1920113 [Nazaj](#)

⁶ Navedite največ pet najpomembnejših družbeno-ekonomsko relevantnih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki), izberite ustrezen rezultat, ki je v Šifrantu raziskovalnih rezultatov in učinkov (Glej: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-razisk-rezult.asp>), navedite, kje je rezultat objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote.

Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>. [Nazaj](#)

⁷ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

⁸ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega projekta

⁹ Največ 4.000 znakov vključno s presledki Nazaj

¹⁰ Rubrike izpolnite/prepišite skladno z obrazcem "Izjava sofinancerja" (<http://www.arrs.gov.si/sl/progproj/rproj/gradivo/>), ki ga mora izpolniti sofinancer. Podpisan obrazec "Izjava sofinancerja" pridobi in hrani nosilna raziskovalna organizacija – izvajalka projekta. Nazaj

Obrazec: ARRS-ZV-RPROJ-ZP/2008 v1.00