

ДОКУМЕНТАЦИЈА ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

„Софтвер за праћење производа у току производње и одржавања“

Аутори техничког решења

- Проф. др Зоран П. Стајић
- Тања Андрејевић, дипл. инж. ел.
- Ненад Флорановић, дипл. инж. ел.
- Милош Божих, дипл. инж. ел.
- Милан Коџић, дипл. инж. ел.
- Др Прода Шећеров

Наручилац техничког решења

- Истраживачко-развојни центар „Alfatec“ Ниш

Корисник техничког решења

- Истраживачко-развојни центар „Alfatec“ Ниш
- Електродистрибуција Ниш

Година када је техничко решење урађено

- 2012.

Област технике на коју се односи техничко решење

- Рачунарство и дистрибуиране базе података

ИСТРАЖИВАЧКО-РАЗВОЈНОМ ЦЕНТРУ "ALFATEC" НИШ
Стручном Већу

ОБРАЗАЦ ЗА ПРИЈАВУ ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

У складу са одредбама *Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитавном исказивању научноистраживачких резултата истраживача*, који је донео Национални савет за научни и технолошки развој Републике Србије («Службени гласник РС», бр. 38/2008), достављам следеће податке.

Обавезни подаци:

Аутор/аутори решења:

Зоран П. Стајић, Тања Андрејевић, Ненад Флорановић, Милош Божић, Милан Коцић, Прода Шећеров

Назив техничког решења:

Софтвер за праћење производа у току производње и одржавања

Категорија техничког решења:

„Прототип, нове методе, софтвер, инструмент,...“ - **M85**

За кога је решење рађено и у оквиру ког пројекта:

Решење је рађено за потребе Истраживачко-развојног центра „Alfatec“ као произвођача различитих типова уређаја за потребе праћења производа у току производње и одржавања. Такође, резултати овог техничког решења користе се у истраживањима која се врше у оквиру реализације пројектних активности пројекта ИИИ44006 – *Развој нових информационо-комуникационих технологија, коришћењем напредних математичких метода, са применама у медицини, телекомуникацијама, енергетици, заштити националне баштине и образовању.*

Ко решење користи тј. ко је прихватио – примењује решење:

Истраживачко-развојни центар „Alfatec“ Ниш.

Година када је решење урађено: 2012.

Како су резултати верификовани (од стране ког тела):

Верификација резултата је извршена од стране:

- запослених у Истраживачко-развојном центру „Alfatec“ Ниш
- Представника огранака ПД Југоисток који су укључени у процес експлоатације уређаја
- стручног већа Истраживачко-развојног центра „Alfatec“ Ниш

На који начин се резултати користе:

Произвођач (Истраживачко-развојни центар „Alfatec“ из Ниша) помоћу софтвера, на кориснику једноставан начин, води евиденцију о производњи и инсталацији, као и контроли, односно сервисирању и одржавању свих својих уређаја. Тиме се постиже већа ефикасност и

смањују трошкови пословања.

Такође, софтвер омогућује увид у најновије стање уређаја односно хардверских и софтверских компонената од којих је уређај састављен, што је од велике важности за период експлоатације. Уколико се јави застој у раду, познавање тренутног стања омогућује брже реаговање у делу припреме резервних делова и изласка на терен. На тај начин је могуће отклањање већег дела узрока застоја на терену односно на месту где су уређаји постављени. Тиме је минимизован период застоја и значајно продужен експлоатациони период уређаја.

Област на коју се техничко решење односи:

Рачунарство, дистрибуране базе података, администрација, сервис уређаја, животни циклус производа

Проблем који се техничким решењем решава:

Серијском производњом различитих типова уређаја разне намене јавља се проблем праћења њиховог животног циклуса, односно администрације велике количине података. Софтвер омогућава праћење животног циклуса од тренутка издавања налога за производњу, набавке и требовања неопходног материјала и опреме, одређивања одговорних сектора и особа за различите фазе производње, праћење фазе реализације производње, склапања готовог производа, поступка тестирања и верификације карактеристика производа, паковања и отпремања, инсталације код корисника, редовног одржавања и сервисирања, расходања уређаја и рециклаже.

Квалитетном администрацијом докумената постиже се већа ефикасност и смањују се трошкови пословања. Нижа цена услуга локалних предузећа је једна од кључних предности у односу на регионална и интернационална предузећа. Повећање квалитета и брзине извршења услуга, као директан резултат употребе ДМС система, представља значајан допринос повећању конкуретности на тржишту.

Стање решености тог проблема у свету:

Према систему квалитета ИСО 9001, задатак сваке организације је да дефинише кључне процесе, проток људи и информација у оквиру својих организација ради ефикасног вршења делатности. У процесу увођења стандарда у организацију дефинише се систем докумената потребних за праћење и евалуацију процеса. Организација докумената представља кључни фактор квалитета. Такви системи су познати као ДМС системи, тако да постоји велики број реализованих софтвера за праћење стања и администрацију података у оквиру организација.

ДМС систем треба прилагодити потребама и величини предузећа. За сегментацију тржишта ДМС система најзначајнији фактор су обим интерне и екстерне документације, као и број радних токова који се користи у пословању компанија. Локална решења имају предност која се огледа у повољнијој цени и познавању локалног законодавства и пословања на нашем тржишту. Најзначајнији ДМС системи на нашем тржишту су EMC-Documentum, MFC-Spider, OSA-Unidocs, SRC-eOffice.

Објашњење суштине техничког решења и детаљан опис са карактеристикама, укључујући и пратеће илустрације и техничке цртеже

Систем представља подршку и значајну помоћ у вођењу стања магацина компонената и готових производа, евиденцији инсталација, производње (саставнице), испорука, уградњи код корисника и одржавања мерно-информационих система и других уређаја, као и евиденцију сервиса.

Софтвер повећава степен ефикасности и продуктивности:

- Већа брзина дистрибуције и примања докумената

- Боља прегледност пословања
- Боља подела послова – већи учинак у пословању
- Стандардизација пословања
- Транспарентна следљивост документације
- Концентрација и доступност до информација
- Централизација архиве, доступност, чување, надзор
- Олакшан рад и доношење одлука

Софтвер омогућава смањење трошкова пословања

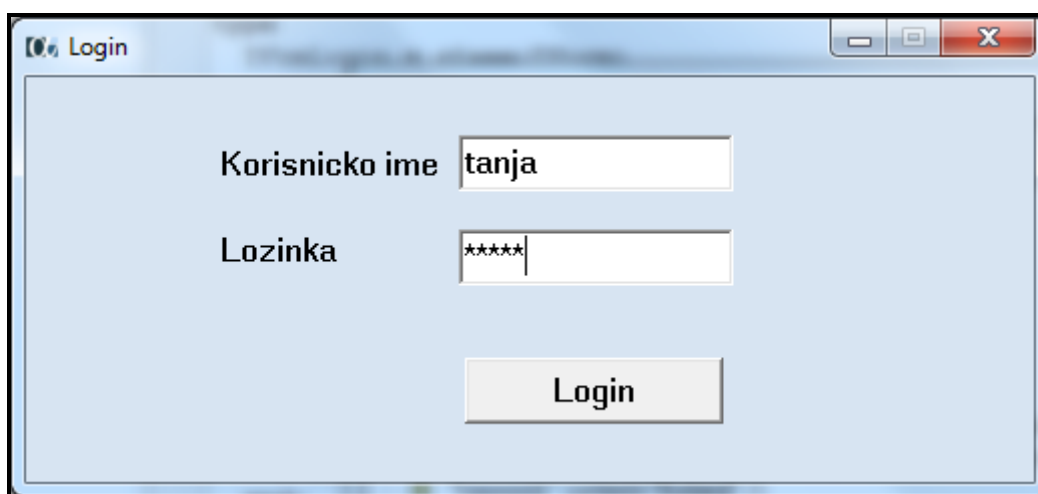
- У поступку уређивања докумената, чувања и тражења – уштеда времена
- Смањена количина папира у току пословања
- Смањење трошкова у систему измена и допуна докумената у обради
- Мање простора потребно за архиву
- Мање копирања докумената

Систем који је предмет овог техничког решења се састоји из две основне целине:

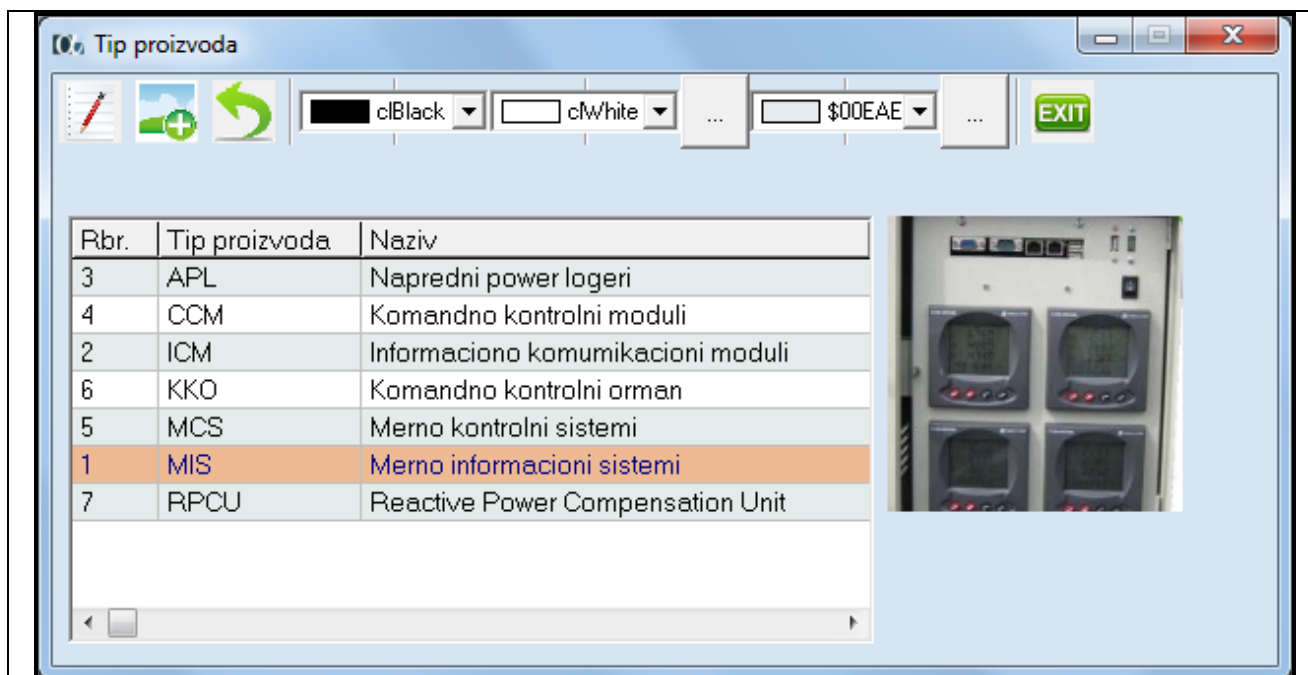
- Десктоп апликације за унос података и генерисање извештаја
- Сервера који служи за прикупљање и архивирање података

Софтвер се састоји из следећих модула:

1. **Унос података**
2. **Администрација** (евиденција логовања корисника, додела и одузимање права приступа систему, администрирање нивоима приступа)
3. **Извештавање** (израда стандардизованих и нестандардизованих извештаја)
4. **Издавање налога** (налога за производњу, издавање налога за рад, праћење статуса реализације налога)
5. **Требовање материјала за рад**



Слика 1. Улаз у апликацију

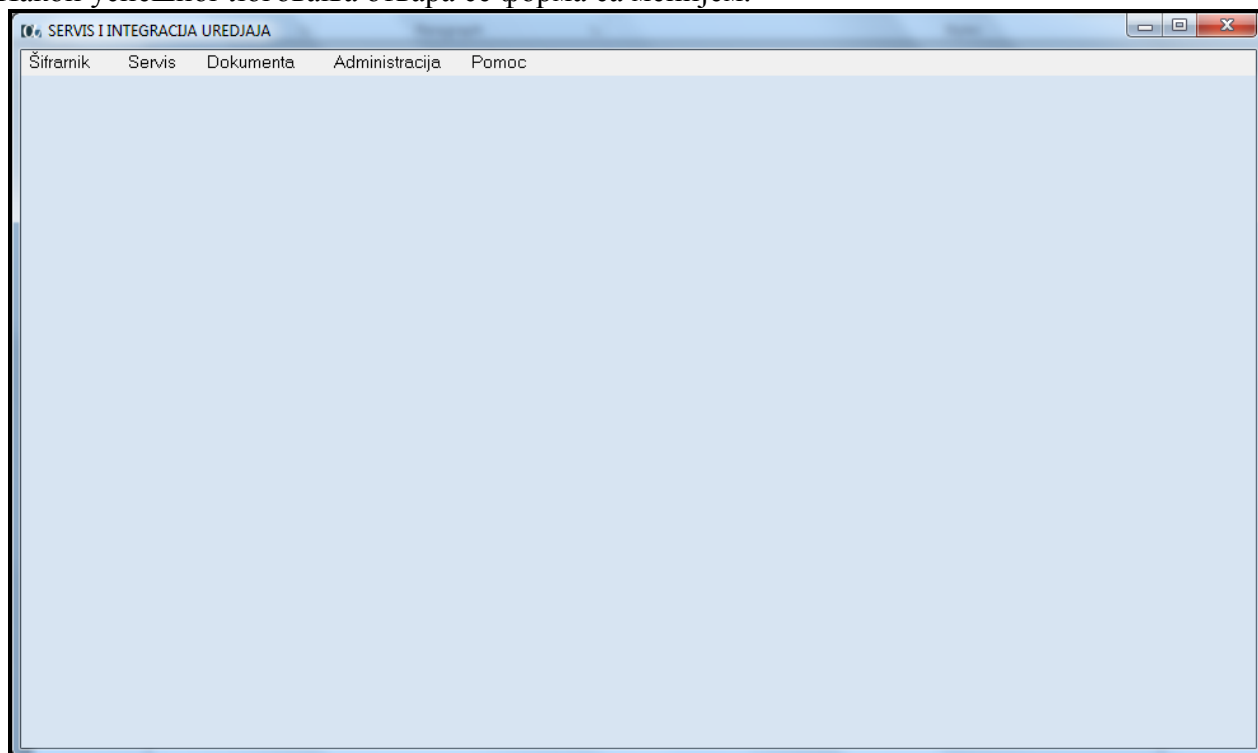


Слика 2. Један од прозора десктоп апликације

После притискања тастера Унеси (или Измени и слично) софтвер комуницира са централним сервером и преноси му унешене податке. Тек када се прикаже освежена страна то значи да је поступак преноса података завршен. Било каква грешка коју софтвер евентуално прикаже указује на то да пренос података није успешно завршен и да га је потребно поновити.

Програм се састоји од 5 целина у оквиру менија.

Након успешног логовања отвара се форма са менијем.

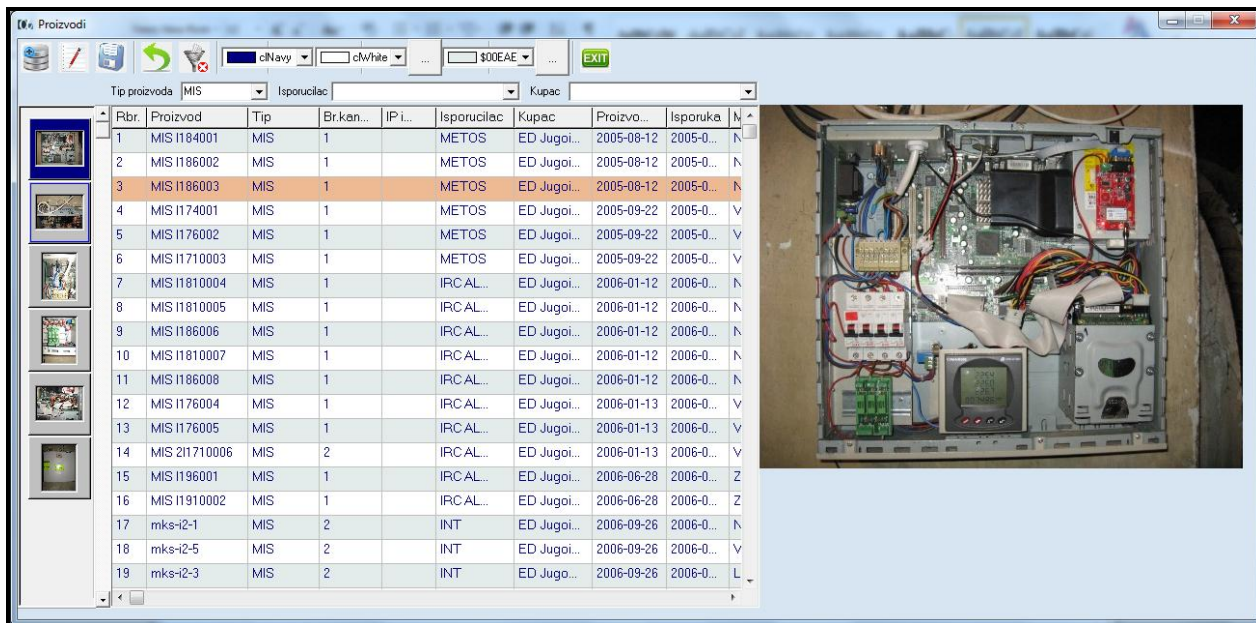


Слика 3. Главни мени

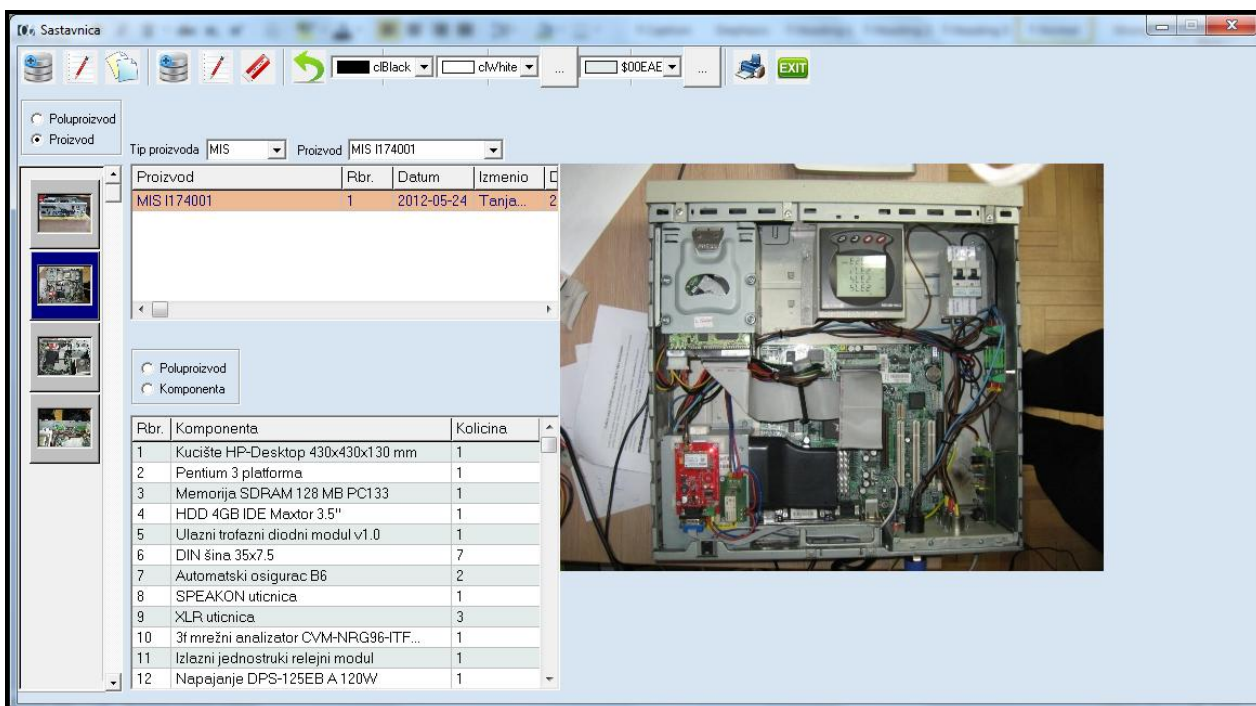
На свакој форми постоји могућност:

- Уноса новог податка
- Измене унетог податка
- Сортирање

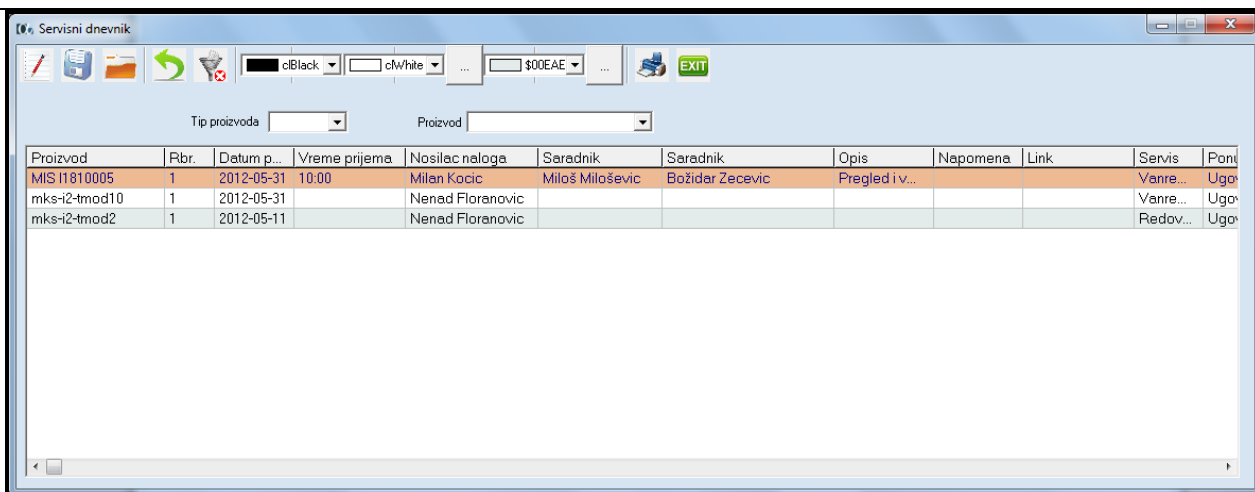
- Филтрирање по одговарајућим параметрима
- Измене боје текста
- Измене боје листе на форми ради боље прегледности
- Снимање и преглед слика
- Снимање и преглед докумената
- Креирање извештаја



Слика 4. Списак МИС-ева



Слика 5. Саставница МИС-а



Слика 6. Сервисни дневник

ISTRAŽIVAČKO-RAZVOJNI CENTAR ALFATEC

Istraživačko-razvojni centar ALFATEC d.o.o.
 Bul. Nikole Tesle 63/5, 18000 Niš
 Tel. 018 293 920; Fax: 018 293 921
 e-mail: office@alfatec.rs; http://www.alfatec.rs
 PIB: 104099234; m.b. 20090219; š.d. 7219
 t.r. 165-4863-06; 275-10220587184-85

SERVISNI NALOG Br. 1 / 12

Nosilac servisnog naloga: Milan Kotic
 Saradnik: Miloš Milošević
 Saradnik: Božidar Zecevic
 Veza (ponuda/ugovor): Ugovor o pružanju usluga
 Izdato u: Nišu, 08.01.2013

Korisnik usluge servisiranja:
 PD Jugoistok d.o.o. Niš- ED Jugoistok Niš

Naziv uređaja i inventarski broj: MIS 11810005
 Garantni rok: Da
 Opis kvara: Pregled i vanredni servis
 Lice za kontakt:
 Telefon(i): 018/518-500
 Nacin slanja izveštaja: ostalo
 Adresa za slanje izveštaja:
 Datum i vreme prijema: 31.05.2012 10:00
 Datum i vreme predaje: 11.06.2012

Za korisnika predao: M.P. Milan Kotic

Rbr	OPIS USLUGE	j.m.	Kolicina
	Naziv	Specifikacija	Planirana Realizovana Vracena

Слика 7. Приказ штампе сервисног налога

Како је реализован и где се примењује, односно које су могућности примене

Десктоп апликација је рађена у Delphi 7 развојном окружењу. Дефинисана је Microsoft Access база података, један од система за управљање релационим базама података. Овај програм се понаша као сервер, дозвољава истовремени приступ више корисника, а сваки корисник има предефинисане могућности за рад, односно овлашћења. Овакав приступ, уз наравно добра подешавања, знатно умањује могућност грешке.

Такође администратор, односно надзор квалитета, има могућност праћења свих података у свим фазама реализације а на основу њих и израду евалуација и корективних мера уколико постоји потреба за њима.

Прилагођењем структуре докумената описано техничко решење је могуће употребити и у

другим предузећима која се баве производњом и одржавањем производа. На пример са становишта електродистрибутивних предузећа врло лако је могуће пратити стања и уграђену опрему у дистрибутивним трансформаторским станицама, орманима нисконапонских развода, прикључним орманима, мерно разводним орманима итд. Уз одговарајућу документацију корисника (налога за рад, сервисних налога и сл) могуће је пратити степен реализације радних задатака као и реално стање опреме на терену.

Напомена: Документација коју аутори подносе као прилог ове Пријаве може садржати 5 до 10 страница, укључујући илустрације и техничке цртеже.

Подносилац пријаве

Зоран Стојичић

У Нишу, 7.11.2012. године.

STRUČNOM VEĆU IRC "ALFATEC" D.O.O. NIŠ
Predsedniku**MIŠLJENJE KORISNIKA****Softver za praćenje proizvoda u toku proizvodnje i održavanja**

Istraživačko-razvojni centar „Alfatec“ Niš u svom asortimanu proizvoda ima uređaje različite namene i različitih oblasti primene. Svaki od uređaja prati dokumentacija organizovana po principu sledljivosti, odnosno za svaki uređaj postoje određene faze i dokumenta (od izdavanja naloga za proizvodnju, naloga za rad, trebovanja i nabavke materijala, procesa proizvodnje, praćenja i kontrole prilikom proizvodnje, dokumentacije sa testiranja uređaja (FAT procedure), dokumentacije vezane za primenjene korektivne mere, prodaju proizvoda i usluga, ugradnju, održavanje, servisiranje i dr.) Pobrojane faze i dokumenta su samo deo kompletne dokumentacije i ovde se pominju da bi se stekao utisak o količini potrebne dokumentacije i složenosti posla.

Sve ovo čini jako komplikovan sistem dokumenata koji ima za cilj da osigura kvalitet procesa i usluga, kao i da omogući praćenje proizvoda u svom životnom ciklusu. Čak i za mali broj uređaja javlja se veliki broj dokumenata, dok je sa porastom broja uređaja taj broj toliko veliki da je vrlo teško pratiti sledljivost i različite faze.

Iz tog razloga je razvijen poseban alat koji predstavlja, u suštini, DMS sistem pod nazivom *Softver za praćenje proizvoda u toku proizvodnje i održavanja*.

Softver za praćenje proizvoda u toku proizvodnje i održavanja je specijalizovan softer koji omogućava praćenje proizvoda, od trenutka izdavanja naloga za proizvodnju, definisanja rokova, određivanja odgovornih izvršilaca, kreiranja odgovarajućih sastavnica proizvoda, trebovanja materijala, izveštavanja o stepenu realizacije radnih zadataka, formiranja gotovog proizvoda, unosa podataka o kupcu, praćenja stanja nakon prodaje i ugradnje, praćenje stanja tokom perioda eksploatacije, praćenje podataka o servisu uređaja do rashodovanja uređaja, odnosno kraja životnog ciklusa i reciklaže delova.

Softver se sastoji iz dva dela: baze podataka sa serverskim pristupom i klijent desktop aplikacije. Softveru je moguće pristupiti pomoću administratorskog i korisničkog naloga unošenjem odgovarajućeg korisničkog imena i šifre, što je takođe pogodnost jer se, zavisno od nivoa dodeljenih privilegija, ograničava pristup pojedinim delovima, omogućava supervizija zadataka i procesa, kao i praćenje promena u unosu kroz log fajlove, koji sadrže podatke o trenutku promene podataka kroz datum, vreme pristupa i identifikacije korisničkim nalogom. Posebna pogodnost je višekorisnički pristup, tj. više korisnika može paralelno raditi na procesu unošenja, naručivanja ili popunjavanja dokumentacije, praćenju stepena izvršenja, praćenju komentara zaposlenih o fazama realizacije, primeni korektivnih mera itd.

Softver ima bazu komponenata svrstanih u određene kategorije koja se redovno ažurira stanjima iz knjigovodstvenog softvera. Na taj način je ostvarena funkcija automatskog praćenja stanja magacina što omogućava blagovremenu nabavku materijala i opreme, kao i uvid u to gde su komponente utrošene i kada, od koga su nabavljene, koja je količina utrošena itd.

Unosom komponenata, šifriranih na adekvatan način, sa svim navedenim parametrima procedura naručivanja materijala je znatno pojednostavljena. Na osnovu naloga za proizvodnju i radnog zadatka definiše se potrebna količina proizvoda/poluproizvoda i automatski se štampa trebovnica sa odgovarajućom količinom materijala. Postoji mogućnost da se za svaku komponentu učita slika što značajno olakšava rad sa njima. Takođe, svakom uređaju je moguće pridružiti

određeni broj fotografija, tako da je u bilo kom trenutku poznat vizuelni opis proizvoda/poluproizvoda.

Jedna od najvažnijih karakteristika softvera je da je u svakom trenutku poznato trenutno stanje isporučenih i ugrađenih uređaja. To je od izuzetnog značaja, kako za korisnike uređaja, tako i za stručne timove koji održavaju uređaje. Praćenjem uređaja preko sistema daljinskog pristupa (ukoliko uređaji imaju takav sistem) ili na osnovu prijave otkaza, stručni timovi su u mogućnosti da tačno poznaju lokacije na kojima se uređaji nalaze, njihove trenutne sastavnice, datum poslednje provere karakteristika. Time se značajno skraćuje vreme pripreme materijala i opreme i odziva na prijavu otkaza, što značajno skraćuje vreme defektaže i ponovnog puštanja u rad. Na taj način se direktno utiče na smanjenje troškova korisnika usled otkaza uređaja i povećava efikasnost i kvalitet pruženih usluga.

Takođe, softver ima poseban deo koji se tiče servisnih naloga i servisnog dnevnika. Do primene softvera je celokupna dokumentacija servisa rađena ručno, dok je sada omogućen unos podataka u softver o servisu zamenjenih delova i o izvršenim aktivnostima, zahvaljujući čemu se može automatski generisati servisni dnevnik, koji je moguće na različite načine filtrirati.

Još jedna od mogućnosti koju softver pruža je mogućnost automatskog slanja naloga na definisane e-mail adrese. Na taj način su izvršioci obavešteni o predstojećim radnim zadacima koje je definisao nalogodavac.

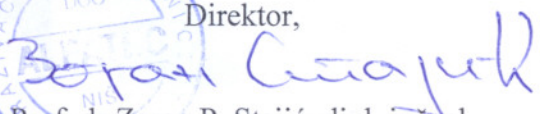
Takođe, softver značajno umanjuje upotrebu papira, tako da na taj način doprinosi povećanju efikasnosti organizacije i na direktan način utiče doprinosi očuvanju okoline.

Odgovorni izvršilac servisiranja i održavanja
merno-informacionih sistema


Božidar Zečević, dipl. inž. el.



Za IRC „Alfatec“ d.o.o. Niš
Direktor,


Prof. dr Zoran P. Stajić, dipl. inž. el.

U Nišu, 28.11.2012. godine.

Истраживачко-развојни центар „Alfatec” д.о.о. Ниш

Директору, Проф. др Зорану Стајићу

Предмет: Мишљење корисника о техничком решењу

Електродистрибуција Ниш, која се налази у саставу ЕД "Југоисток" д.о.о. Ниш, укупно 54 мерно-информациона система (МИС/МКС) са укупно 112 мерних канала. Највећи број њих се користи у ЕД Ниш од 2005. године, тако да се јавила потреба да се са Истраживачко-развојним центром „Alfatec“ Ниш, који је власник права на даљу производњу, и одржавање ових уређаја, као и све евентуалне измене у вези њиховог функционисања, потпише уговор о редовном одржавању.

Уговор је потписан 2012. године на време трајања од три године.

Због једноставнијег праћења послова на редовном и ванредном одржавању ових уређаја, за потребе различитих електродистрибуција ИРЦ „Alfatec“ Ниш је развио **"Софтвер за праћење производа у току производње и одржавања"**, за који је, као за ново техничко решење затражио наше Мишљење.

Захваљујући сарадњи на пословима одржавања МИС/МКС партнери имали смо прилику да се уверимо каква побољшања у квалитету услуга омогућава употреба софтвера.

За сваки од уређаја који је прошао кроз процедуру редовног или ванредног одржавања су нам биле расположиве детаљне информације, и то у форми извештаја у којем су приказане фотографије уређаја, саставнице уређаја, подаци о верзији софтвера који је инсталиран на њему, подаци о последњем прегледу и сервису, замењеним деловима, коментарима о претходним узроцима застоја.

Сматрамо да техничко решење има велику употребну вредност и да се може применити, не само на поменуте уређаје који су у власништву ЕД Ниш, већ и у било ком систему чија је делатност производња, продаја и одржавање различитих типова уређаја.

Приступ који је коришћен у реализацији техничког решења и употребљени алгоритми омогућавају лаку адаптацију софтвера у различитим процесима и несумњиво могу дати велики допринос унапређању процеса и квалитета система одржавања и ефикасности предузећа.

Одговорно лице ЕД Ниш за послове у вези
одржавања МИС/МКС

Јовица Миливојевић, ел. инж

ДИРЕКТОР ЗА ТЕХНИЧКИ СИСТЕМ
ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ НИШ

Драгослав Павловић, дипл. ел. инж



У Нишу, 18.12.2012. године.

Одлуком Стручног Већа Истраживачко-развојног центра „Alfatec” д.о.о. Ниш (Одлука бр. 3011/12-7 од 30.11.2012. године) именовани смо за рецензенте предлога техничког решења под називом „**Софтвер за праћење производа у току производње и одржавања**“ аутора: Зорана П. Стајића, Тање Андрејевић, Ненада Флорановића, Милоша Божића, Милана Коцића и Пробе Шећерова.

На основу Пријаве техничког решења и мишљења корисника подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ РЕЦЕНЗЕНАТА

Техничко решење: **Софтвер за праћење производа у току производње и одржавања“**

Категорија: **„прототип, нове методе, софтвер, инструмент,...“ - M85**

У овире радних организација постоје различити начини праћења реализације активности. На пример један од циљева система квалитета ИСО 9001 је да дефинише кључне процесе, проток људи и информација у оквиру својих организација ради ефикасног вршења делатности. У процесу увођења стандарда у организацију дефинише се систем докумената потребних за праћење и евалуацију процеса. Системи за праћење документације познати као ДМС системи, представљају један од алата за описан процес и постоји много различитих софтверских решења на светском тржишту. ДМС системи се користе како у великим тако и у малим и средњим предузећима. ДМС систем треба прилагодити потребама и величини предузећа. За сегментацију тржишта ДМС система најзначајнији фактор су обим интерне и екстерне документације, као и број радних токова који се користи у пословању компанија. Локална решења имају предност која се огледа у повољнијој цени и познавању локалног законодавства и пословања на нашем тржишту. Најзначајнији ДМС системи на нашем тржишту су EMC-Documentum, MFC-Spider, OSA-Unidocs, SRC-eOffice. Нижа цена услуга локалних предузећа су у предности у односу на регионална и интернационална. Такође локална предузећа добро познају потребе локалних корисника – предузећа и институција и њиховог пословног модела.

Техничко решење које је рађено за потребе Истраживачко-развојног центра „ALFATEC“ Ниш је управо један такав ДМС систем који се односи на праћење животног циклуса производа. У ширем смислу проблем који се третира је администрација велике количине података, праћење стања магацина, праћење производа кроз употребу итд. Софтвер омогућава праћење животног циклуса од тренутка издавања налога за производњу, набавке и требовања неопходног материјала и опреме, одређивања одговорних сектора и особа за различите фазе производње, праћење фазе реализације производње, склапања готовог производа, поступка тестирања и верификације карактеристика производа, паковања и отпремања, инсталације код корисника, редовног одржавања и сервисирања, расходања уређаја и рециклаже.

Софтверски део се састоји од сервер апликације и десктоп клијент апликације.

Увидом у реализовану апликацију утврђено је да се састоји из модула за:

- Унос података
- Администрацију (евиденција логовања корисника, додела и одузимање права приступа систему, администрирање нивоима приступа)
- Извештавање (израда стандардизованих и нестандардизованих образаца, извештаји о активностима администратора система и корисника)
- Издавање налога (налога за производњу, издавање налога за рад, праћење статуса реализације налога)
- Требовање материјала за рад

Решење је прихваћено и верификовано од стране радника Истраживачко-развојног центра „ALFATEC“. Предложена апликација омогућава издавање налога за производњу, набавке и требовања неопходног материјала и опреме, одређивања одговорних сектора и особа за различите фазе производње, праћење фазе реализације производње, склапања готовог производа, поступка тестирања и верификације карактеристика производа, паковања и отпремања, инсталације код корисника, редовног одржавања и сервисирања, расходања уређаја и рециклаже. Тиме се постиже већа ефикасност и смањују трошкови пословања. Такође познавањем тренутног стања уређаја односно хардверских и софтверских компонената од којих је уређај састављен, уколико се јави застој у раду, омогућено је брже реаговање у делу припреме резервних делова и изласка на терен. На тај начин је минимизован период застоја и значајно продужен експлоатациони период уређаја.

С обзиром да је један од директних корисника услуга Истраживачко-развојног центра „ALFATEC“ Ниш ПД Југоисток Ниш, односно његови огранци техничко решење је презентовано стручним лицима, именованих од стране ПД Југоисток Ниш, која су укључена у процес експлоатације уређаја. Представници огранака су имали прилику да виде и да се увере у функционалност апликације као и да дају мишљење о побољшању квалитета и брзине услуга као директан резултат употребе техничког решења. Такође препозната је могућност даље надоградње и употребе техничког решења за потребе праћења стања уграђене опреме у дистрибутивним трансформаторским станицама, орманима нисконапонских развода, прикључним орманима, мерно разводним орманима итд. Уз одговарајућу документацију корисника (налога за рад, сервисних налога и сл) и минималне измене корисничког интерфејса могуће је пратити степен реализације радних задатака као и реално стање опреме на терену

На основу описа, верификованих резултата предложеног техничког решења и увида у функционалност реализоване апликације могу се донети следећи закључци:

1. Техничко решење представља ДМС систем који омогућава праћење производа различите намене од тренутка издавања налога за производњу, производње, продаје, инсталације, одржавања, сервиса до краја животног циклуса.
2. Омогућено је праћење документације везане за описане процесе
3. Омогућена је лака размена информација између налогодавца и извршиоца
4. Техничко решење повећава степен ефикасности и продуктивности у организацији као и смањење трошкова пословања.
5. Употребом техничког решења брзина реаговања стручних екипа на застоје у раду уређаја чиме је омогућено отклањање узрока застоја на месту уградње уређаја и повећање експлоатационог периода.

С обзиром на позитивне резултате у верификацији, са задовољством предлажемо да се **„Софтвер за праћење производа у току производње и одржавања“** прихвати као техничко решење у категорији **M85 (софтвер)** према класификацији и усвојеним принципима о оцењивању из *Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача* („Сл. гласник РС“, бр. 32/2008).

Доц. др Сениша Илић
Факултет техничких наука, Косовска Митровица

Проф. др Љубиша Папић
Факултет техничких наука, Чачак

У Чачку, 18.12.2012. године.

Стручно веће

Број: 2112/12-7

Дана: 21.12.2012. год.

На основу члана 35. Статута Истраживачко-развојног центра «Alfatec» д.о.о. Ниш, у складу са одредбама Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитавном исказивању научноистраживачких резултата истраживача («Службени гласник РС» бр. 38/2008), Стручно веће Истраживачко-развојног центра «Alfatec» д.о.о. Ниш донело је на седници одржаној 21.12.2012. године следећу

ОДЛУКУ

1. Прихвата се техничко решење под називом «Софтвер за праћење производа у току производње и одржавања», чији су аутори проф. др Зоран Стајић, Тања Андрејевић, дипл. инж. ел, Ненад Флорановић, дипл. инж. ел, Милан Коцић, дипл. инж. ел, Милош Божић, дипл. инж. ел. и др Прода Шећеров.

2. Признато техничко решење спада у категорију: М85 – Прототип, нове методе, софтвер, инструмент

3. Одлуку доставити ауторима техничког решења и архиви.

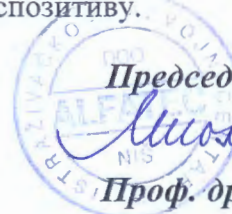
Образложење

Комисија рецензена доставила је Стручном већу Мишљења о испуњености услова за признање својства техничког решења под називом *«Софтвер за праћење производа у току производње и одржавања»*, чији су аутори проф. др Зоран Стајић, Тања Андрејевић, дипл. инж. ел, Ненад Флорановић, дипл. инж. ел, Милан Коцић, дипл. инж. ел, Милош Божић, дипл. инж. ел. и др Прода Шећеров.

Техничко решење је резултат научноистраживачког рада у оквиру пројекта «Развој нових информационо-комуникационих технологија, коришћењем напредних математичких метода, са применама у медицини, енергетици, телекомуникацијама, е-управи и заштити националне баштине» (пројекат из програма Интегралних Интердисциплинарних Истраживања који се финансира од стране Министарства за науку и технолошки развој РС у периоду од 01.01.2011. до 31.12.2014. године, ев. број пројекта: ИИИ 44006, руководилац пројекта: Др Зоран Огњановић, Математички институт Српске Академије наука и уметности).

Рецензенти доц. др Синиша Илић – Факултет техничких наука, Косовска Митровица и проф. др Љубиша Папић – Технички факултет, Чачак, оценили су да предложено техничко решење представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални теоријски и научноистраживачки допринос. У том смислу рецензенти су предложили Стручном већу Истраживачко-развојног центра «Alfatec» д.о.о. Ниш да прихвати наведени резултат научноистраживачког рада као техничко решење.

На основу позитивног мишљења два рецензента-експерта из области техничког решења Стручно веће је донело одлуку као у диспозитиву.



Председник Стручног већа,

Проф. др Миомир Станковић