

Godina
Year

LIV

April-Jun
April-June

Broj
No.

2

Sadržaj

Strana
Page

Content

Dragan P. Popović

JEDNA METODA ZA BRZU OCENU TOKA I EFEKATA PRIMARNE REGULACIJE UČESTANOSTI ELEKTROENERGETSKIH INTERKONEKCIJA 3 **A METHOD FOR THE FAST ASSESSMENT OF FLOW AND EFFECTS OF PRIMARY FREQUENCY CONTROL OF ELECTRIC POWER INTERCONNECTIONS**

Vojin Grković

ODREĐIVANJE SILA, MOMENTA I SNAGE NA OBIMU KOLA GASNE TURBINE SA LOPATICAMA HLAĐENIM VAZDUHOM 16 **DETERMINATION OF FORCES, MOMENT AND BLADE CROSS SECTION IN AIR-COLLED GAS TURBINES**

Petar Vukelja, Radomir Naumov, Mitko Vučinić

PRENAPONSKE POJAVE U INDUSTRIJSKOJ TRANSFORMATORSKOJ STANICI 110 kV/11kV 23 **OVERVOLTAGES OF 110 kV/11 kV INDUSTRIAL TRANSFORMER STATION**

Mirko Ivković

PRAVCI OSAVREMENJAVANJA I MEHANIZOVANJA TEHNOLOŠKOG PROCESA PODZEMNE EKSPLOATACIJE U RUDNICIMA UGLJA U SRBIJI 29 **GUIDELINES FOR SERBIAN UNDERGROUND COAL MINES MODERNIZATION AND INTRODUCTION OF MECHANIZATION**

Ljubinka Rajaković, Ljubomir Gradišar, Ljubiša Nešić, Jovan Jović

POTREBA ZA FORMIRANJEM REFERENTNE LABORATORIJE ZA ANALIZU I KONTROLU VODE U TERMOENERGETSKIM OBJEKTIMA 32 **NECESSITY OF THE FOUNDATION OF A REFEREE LABORATORY FOR ANALYSIS AND CONTROL OF WATER IN THERMAL-POWER PLANTS**

Savo Jelić, Mila Papić, Lazar Gruić

SAVREMENA SELEKTIVNA KONTROLA IZOLOVANOSTI ELEKTRIČNIH MREŽA 36 **MODERN SELECTIVE CONTROL OF ELECTRIC NETWORK INSULATION**

Dorđe Golubović

TRENDVI TRŽIŠTA UREĐAJA ZA RELEJNU ZAŠTITU U ELEKTROPRIVREDNIM ORGANIZACIJAMA ZA PERIOD 1999-2004. 48 **PROTECTIVE RELAY MARKETPLACE IN ELECTRIC UTILITIES: 1999-2004**

Dušan Marjanov

PRIMENA STANDARDA JUS ISO/IEC 9126 U REALIZACIJI SOFTVERA ZA OBRAČUN I NAPLATU UTROŠENE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA POTROŠAČE KATEGORIJE "DOMAĆINSTVO" 54 **APPLICATION OF JUS ISO/IEC 9126 STANDARD IN DEVELOPMENT OF BILLING AND ACCOUNTING SOFTWARE FOR DOMESTIC TARIFF CUSTOMERS**

Branislav A. Bošković

OSTVARENJE ELEKTROENERGETSKOG BILANSA SAVEZNE REPUBLIKE JUGOSLAVIJE I FUNKCIONISANJE JUGOSLOVENSKOG ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA U 2000. GODINI 59 **THE REALIZATION OF THE POWER BALANCE OF THE FEDERAL REPUBLIC OF YUGOSLAVIA AND THE FUNCTIONING OF THE ELECTRIC POWER SYSTEM OF FRY IN 2000.**

Radmilo Ivanković

Prikaz knjiga Review of book

Stevo Mijatović

UPRAVLJANJE PRIVREDNIM INVESTICIJAMA 71 **ECONOMIC INVESTMENTS CONTROL**

Alempije Veljović

KOMPJUTER U SISTEMU KVALITETA 72 **COMPUTER IN QUALITY SYSTEM**

**IZDAVAČ:
PUBLISHER:**

**ZAJEDNICA JUGOSLOVENSKE ELEKTROPRIVREDE
UNION OF YUGOSLAV ELECTRIC POWER INDUSTRY**

11 000 Beograd, Balkanska 13
Telefon: 686-633, 643-823, 688-092, 687-199 (centrala)
Telefaks: 686-398
www.jugel.com; E-mail: jugel@sezampro.yu

**V.D. DIREKTORA I GLAVNOG I ODGOVORNOG UREDNIKA
ACTING DIRECTOR AND CHIEF EDITOR**

Branislav A. Bošković, dipl. ing.

**IZDAVAČKI SAVET
PUBLISHING COUNCIL**

Branislav A. Bošković, dipl. ing., vršilac dužnosti predsednika, Zajednica jugoslovenske elektroprivrede, Beograd;
Dr Duško Tubić, dipl. ing., član, JP "Elektroprivreda Srbije", Beograd;
Dr Slobodan Ružić, dipl. ing., član, JP "Elektroprivreda Srbije", Beograd;
Mr Rade Drča, dipl. ing., član, Elektrotehnički institut "Nikola Tesla", Beograd;
Dr Radomir Milović, dipl. ing., član, "Elektroprivreda Crne Gore" AD, Nikšić;
Branko Kotri, dipl. ing., "Elektroprivreda Crne Gore" AD, Nikšić.

**REDAKCIONI ODBOR
EDITORIAL BOARD**

Dr Duško Tubić, dipl. ing., predsednik, JP "Elektroprivreda Srbije", Beograd;
Dr Petar Vukelja, dipl. ing., zamenik predsednika, Elektrotehnički institut "Nikola Tesla", Beograd;
Prof. dr Dragomir Jelovac, član, Elektrotehnički fakultet, Podgorica;
Dr Strahinja Bulajić, dipl. ing., član, "Elektroprivreda Crne Gore" AD, Nikšić;
Nikola Jablan, dipl. ing., član, "Elektroprivreda Crne Gore" AD, Nikšić;
Prof. dr Miroslav Benišek, član, Mašinski fakultet, Beograd;
Prof. dr Branislav Đorđević, član, Građevinski fakultet, Beograd;
Prof. dr Jovan Nahman, član, Elektrotehnički fakultet, Beograd;
Prof. dr Nikola Rajaković, član, Elektrotehnički fakultet, Beograd;
Prof. dr Dragan Popović, dipl. ing., član, Elektrotehnički institut "Nikola Tesla", Beograd;
Radomir Naumov, dipl. ing., član, Elektrotehnički institut "Nikola Tesla", Beograd;
Dr Borislav Perković, dipl. ing., član, JP "Elektroprivreda Srbije", Beograd;
Dr Gordan Tanić, dipl. ek., član, JP "Elektroprivreda Srbije", Beograd;
Mr Milan Gavrilović, dipl. ing., član, JP "Elektroprivreda Srbije", Beograd;
Gojko Lončar, dipl. ing., član, JP "Elektroprivreda Srbije", Beograd;
Dragomir Marković, dipl. ing., "EPS" - JP TE "Nikola Tesla", Obrenovac;
Ljubo Mačić, dipl. ing., član, JP "Elektroprivreda Srbije", Beograd;
Srećko Milić, dipl. ing., član, "EPS" - JP "Elektroistok", Beograd;
Dragoljub Popović, dipl. ing., član, JP "Elektroprivreda Srbije", Beograd;
Mr Radmilo Ivanković, član;
Momčilo Gojgić, dipl. prav., član, Zajednica jugoslovenske elektroprivrede, Beograd;
Lela Lončar, dipl. filolog, član, Zajednica jugoslovenske elektroprivrede, Beograd.

**TEHNIČKI UREDNIK
TECHNICAL EDITOR**
Jovo Todorović

**LEKTOR
LINGUISTIC REVIEW**
Lela Lončar

**TEHNIČKI CRTAČ
MAPS AND GRAPHICS**
Milanka Pejović

Časopis "Elektroprivreda" izlazi kvartalno.
The "Elektroprivreda" journal is issued quarterly.

Časopis "Elektroprivreda" se izdaje u 2001. godini uz finansijsku pomoć Saveznog sekretarijata za razvoj i nauku.

The "Elektroprivreda" journal is published in 2001 with financial support of the Federal Secretariat for Development and Science.

Štampa: "Grmeč" AD - "Privredni pregled", Beograd, Maršala Birjuzova 3
PRINTED BY: "Grmeč LTD" - "Economic Review", Beograd, Maršala Birjuzova 3

TIRAŽ: 1 000 primeraka
CIRCULATION: 1,000 copies

Jedna metoda za brzu ocenu toka i efekata primarne regulacije učestanosti elektroenergetskih interkonekcija

Originalni naučni rad
UDK: 621.3.072.6

Rezime:

U radu se daje razvoj jedne jednostavne i efikasne metode za brzu i dovoljno tačnu ocenu dinamike promene učestanosti elektroenergetskih interkonekcija, za vremenski period trajanja procesa njene primarne regulacije. Ona je bazirana na jednostavnim izrazima, koji u rekurentnoj primeni određuju traženu dinamiku promene učestanosti i odziv ukupne mehaničke snage generatora, uz obuhvatanje eventualnih strukturnih promena, nastalih tokom analiziranog procesa. Relevantne karakteristike razvijene metode utvrđuju se na primeru postojeće interkonekcije na prostorima Balkana, kroz poređenje sa rezultatima prilaza koji znatno strožije obuhvata proučavani fenomen.

Ključne reči: metoda, učestanost, primarna regulacija, balkanska interkonekcija

Abstract:

A METHOD FOR THE FAST ASSESSMENT OF FLOW AND EFFECTS OF PRIMARY FREQUENCY CONTROL OF ELECTRIC POWER INTERCONNECTIONS

The paper presents the development of a simple and efficient method for the fast and sufficiently accurate assessment of dynamic variation of electric power interconnections frequency, during the time period of primary control. It is based on the recurrent use of simple difference equations, which gives the dynamic variations of frequency and total mechanical power of synchronous generators, taking into consideration the possible structural changes, during the same period. The relevant characteristics of developed method were determined on an example of the existing interconnection on the Balkans and a comparison was made with the results of a stricter approach.

Key words: method, frequency, primary control, Balkan interconnection

Određivanje sila, momenta i snage na obimu kola gasne turbine sa lopaticama hlađenim vazduhom

Originalni naučni rad
UDK: 621.3.016; 621.313; 621.6.02

Rezime:

Savremeni razvoj ka složenijim konfiguracijama hlađenja lopatica gasnih turbina uslovljava i preciznije određivanje momenta i sila kojima fluid deluje na lopaticu hlađenu vazduhom.

U radu je, na početku, dat prikaz osnovnih tehničkih rešenja hlađenja lopatica gasnih turbina. Detaljno su date analitičke procedure za izračunavanje obimne i aksijalne sile koje deluju na obim lopatice sa filmskim ili efuzionim hlađenjem. Date su takođe i analitičke procedure za izračunavanje momenta i snage na obimu radnog kola sa lopaticama hlađenim vazduhom. Analizirane su posledice takvog hlađenja na trouglove brzina i osnovnu geometriju radnih lopatica. Za jednu lopaticu sa efuzionim hlađenjem i za jednu lopaticu sa filmskim hlađenjem dati su rezultati proračuna. Može se izvući opšti zaključak da su, pod uvedenim pretpostavkama, dobijena mala, ali važna povećanja obimne i aksijalne sile, snage i momenta u poređenju sa kolom sa nehlađenim lopaticama, pri istim ostalim uslovima.

Ključne reči: *gasne turbine, hlađenje lopatica, sila na obimu, moment na obimu.*

Abstract:

**DETERMINATION OF FORCES, TORQUE
AND POWER FOR AIR-COOLED GAS TURBINES BLADES**

Cooling technologies were introduced in gas turbine practice to enable higher firing temperatures with existing material. Complicated cooling configurations reduce blade cross section tending, either to increase stresses, or to introduce better material.

In the paper are shortly described main technical solutions for air cooling of gas turbine blades. The analytical procedure for calculation of whirl and axial forces acting on blades with film and effusion cooling is given in detail. The analogue procedure for calculation of torque and power are also presented. The procedures are based on the impulse law as well as on the specific properties of the cooling process and blade surface. The consequences of film and/or effusion cooling on velocity diagram are presented and discussed in detail. For a blade with effusion cooling, as well as for a blade with film cooling, are given exemplified calculations of forces. We can generally conclude that, under introduced assumptions, there is small, but important increase of moment and forces due to film and effusion cooling, compared to no-cooled blades.

Key words: *Cooling of gas turbine blades, Force on gas turbine blading, Whirl on gas turbine blading.*

*Petar Vukelja,
Radomir Naumov, Mitko Vučinić*

Prenaponske pojave u industrijskoj transformatorskoj stanici 110 kV/11 kV

Stručni rad
UDK: 621.3.015.3; 621.316.933

Rezime:

U radu su prezentirani rezultati eksperimentalnih istraživanja prenapona u visokonaponskim i niskonaponskim kolima transformatorske stanice 110 kV/11 kV koja napaja potrošače u jednoj industrijskoj transformatorskoj stanici. Prenaponi su istraživani pri sklopnim operacijama prekidača 110 kV. Ove operacije prekidača izazivaju neregularan rad i kvarove uređaja u sekundarnim kolima strujnih i naponskih transformatora 110 kV. Na osnovu rezultata istraživanja predložene su mere i sredstva za povećanje pouzdanosti rada u transformatorskoj stanici 110 kV/11 kV.

Ključne reči: prenapon, prekidač, izolacija.

Abstract:

OVERVOLTAGES OF 110 kV/11 kV INDUSTRIAL TRANSFORMER STATION

This paper presents the results of experimental investigations of overvoltages occurring in high and low voltage circuits of 110 kV/11 kV substation, which supplies the consumers of an industrial transformer station. Overvoltages were investigated at switching operations of 110 kV circuit-breaker. During these circuit-breaker operations occurred irregular operations and faults of the equipment connected in the secondary circuits of 110 kV current and voltage transformers. On the basis of investigation results, the measures to increase the operating reliability of the 110 kV/11 kV substation are given.

Key words: overvoltage, circuit-breaker, insulation.

Mirko Ivković

Pravci osavremenjavanja i mehanizovanja tehnološkog procesa podzemne eksploatacije u rudnicima uglja u Srbiji

Stručni rad
UDK: 622.3; 622.4/.8

Rezime:

U radu se obrađuju osnovni pravci mehanizovanja tehnoloških faza i prestrukturiranje proizvodnje aktivnih rudnika čime se stvaraju uslovi za njihovo održavanje i brži razvoj.

Ključne reči: *podzemna eksploatacija, metode i tehnologija otkopavanja, rudarstvo.*

Abstract:

**GUIDELINES FOR SERBIAN UNDERGROUND COAL MINES
MODERNIZATION AND INTRODUCTION OF MECHANIZATION**

This paper elaborates basic guidelines for technological process mechanization and production restructuring in active coal mines in order to secure their future and faster development.

Key words: *underground coal mining, method and technology of mining, mining industry.*

Dr Mirko Ivković, dipl. ing. rud. – „EPS”, JP za PEU – 35237 Resavica, Petra Žalca 2

Ljubinka Rajaković,
Ljubomir Gradišar, Ljubiša Nešić, Jovan Jović

Potreba za formiranjem referentne laboratorije za analizu i kontrolu vode u termoenergetskim objektima

UDK: 556.023

Rezime:

U ovom radu izneti su argumenti o neophodnosti formiranja savremene referentne laboratorije za analizu i kontrolu vode u termoenergetskim objektima EPS-a. Kontrola kvaliteta vode, neophodna da bi se umanjile štetne posledice korozije, vrši se svakodnevno analizom dijagnostičkih i kontrolnih parametara čije su granične vrednosti niže 1 000 puta od vrednosti propisanih za vodu za piće. Analize parametara moraju se vršiti brzo, tačno i pouzdano, zbog direktnog uticaja na korozione procese, čijim usporavanjem se obezbeđuje projektovani radni vek termoelektrana. Visoki kriterijumi zahtevaju primenu najosetljivijih metoda i najsavremenije skupe opreme. Laboratorije EPS-a ne raspolažu odgovarajućom opremom. Nemogućnost merenja, nepouzdanost merenja, nemogućnost komparativne provere rezultata, nemogućnost standardizacije raspoložive opreme, onemogućava službu hemije da pravovremeno interveniše, što dovodi do neodgovarajućeg kvaliteta vode i povećava mogućnost štetnih posledica. Saniranje posledica po pravilu je vezano za visoke direktne štete (saniranje oštećenih delova termoenergetskih postrojenja), ali i za indirektno štete (zbog smanjene proizvodnje električne energije). Formiranjem referentne laboratorije za analizu i kontrolu vode u termoenergetskim objektima EPS-a sa najneophodnijim ali najsavremenijim, osetljivim aparatima i instrumentima, otvoriće bi se mogućnosti pouzdane i permanentne kontrole merenja u svim laboratorijama EPS-a; unifikacije i standardizacije opreme kao i mogućnost usavršavanja i obuke kadrova. Osnivanjem referentne laboratorije ostvaruju se realni preduslovi za osetno smanjivanje troškova održavanja termoenergetskih postrojenja koji su posledica povećanog intenziteta kvarova usled neodgovarajućeg kvaliteta vode. Ulaganjem u moćno analitičko oruđe ostvaruje se preduslov za dugotrajan i pouzdan rad termoenergetskih postrojenja.

Ključne reči: voda, savremena referentna laboratorija, analitičke metode, korozija, termoenergetski objekti.

Abstrakt:

NECESSITY OF THE FOUNDATION OF A REFEREE LABORATORY FOR ANALYSIS AND CONTROL OF WATER IN THERMAL-POWER PLANTS

This work is an attempt to give an insight into the reasons for the foundation of a referee laboratory for analysis and control of water in thermal-power plants. Also, an insight into the working tools of the analyst in the thermal-power plants and into the types of problems, which help in solving daily tasks, is given. A brief summary of difficulties the analyst may face along the way. This review considers analytical methods for minor components of water and steam. These methods which have to be included as equipment in the referee laboratory are gas and liquid chromatography, mass spectrometry, induced coupled plasma etc.

Key words: water, laboratory for referee analysis, analytical methods, corrosion, contaminants

Ovaj rad je prezentovan na savetovanju ENYU, 2000. godine, održanom na Zlatiboru

Redovni profesor dr Ljubinka Rajaković, - Tehnološko-metalurški fakultet, 11000 Beograd, Karnedžijeva 4
Mr Ljubomir Gradišar, Jovan Jović, dipl.ing. – JP „EPS” - Direkcija za proizvodnju energije i prenos,
11000 Beograd, Vojvode Stepe 412
Mr Ljubiša Nešić, JP „EPS” - Direkcija za razvoj i investicije, 11000 Beograd, Vojvode Stepe 412

Savo Jelić,
Mila Papić, Lazar Gruić

Savremena selektivna kontrola izolovanosti električnih mreža

Pregledni rad
UDK: 621.3.048; 621.316.99; 621.316.935

Rezime:

U okviru podsećanja na različite sisteme uzemljenja i njihovu uporednu analizu, detaljnije je prikazan sistem neuzemljene neutralne tačke – IT sistem: karakteristike, prednosti i nedostaci, oblasti primene. Glavninu rada čini opis zaštita IT sistema, među kojima centralno mesto zauzima selektivna zaštita mreža razvijena primenom mikroracunarske tehnike. Pored zaštite napojnih mreža prikazana su rešenja za detekciju kvara u upravljačkim jednosmernim instalacijama bez isključivanja. Posebno poglavlje čini zaštita motora od ponovnog priključenja u slučaju nedovoljne izolovanosti. U završnom delu rada prikazana su iskustva sa ugradnjom i eksploatacijom selektivnih kontrolnika izolovanosti i naznačeni komunikacijski aspekti i savremene elektronske komponente koje se koriste u novoj seriji domaćih kontrolnika izolovanosti.

Ključne reči: *IT sistem, kontrola izolovanosti, mikroprocesorski kontrolnici*

Abstract:

MODERN SELECTIVE CONTROL OF ELECTRIC NETWORK INSULATION

After a brief reminder of the principle of three earthing systems, the IT system is described in greater detail and advantages and disadvantages of this particular earthing system are developed. Permanent insulation monitors with internal DC generators (for off-line motors and generators, for AC distribution networks) are described. Special attention is paid to locally developed mikroprocessor based selective insulation monitoring devices: functional features, data logging&transmission, field experience.

Key words: *IT system, insulation monitoring, mikroprocessor based device*

Prof. dr Savo Jelić, dipl. ing., 11000 Beograd, Nevesinjska 2
Mila Papić, dipl. ing., Lazar Gruić, dipl. ing., MINEL-AUTOMATIKA, 11000 Beograd, Rovinjska 14

Đorđe Golubović

Trendovi tržišta uređaja za relejnu zaštitu u elektroprivrednim organizacijama za period 1999 – 2004.

Stručni prikaz
UDK: 621.31

Rezime:

Tokom jeseni 1999, velika istraživačka kompanija "Newton-Evans", radila je studiju/anketu koja je trebalo da utvrdi trendove tržišta uređaja za relejnu zaštitu za period od narednih pet godina. Anketa je obuhvatila 62 kompanije iz Amerike, 5 iz Kanade, 19 iz Zapadne Evrope, 41 iz Istočne Evrope, i 19 iz Latinske Amerike /Bliskog istoka /Mediterana /Afrike /Azijsko-pacifičkog regiona. Jugoslavija je takođe učestvovala u ovoj anketi. U proseku je već sada 11-19 % releja digitalnog tipa, a za nove ili rekonstruisane objekte se predviđa obim 43-62 %. (u Severnoj Americi 12-23 %, Zapadnoj Evropi 15-38 %, u Istočnoj Evropi < 10 %). Zbog izuzetne važnosti i aktuelnost ove studije, priložiće se njen skraćeni prikaz, sledeći ključna pitanja i zaključke studije, sa posebnim naglaskom na nama interesantna pitanja, i trendove na evropskom tržištu.

Ključne reči: Tržište uređaja relejne zaštite, trenutno stanje, budući trendovi

Abstract:

**PROTECTIVE RELAY MARKETPLACE
IN ELECTRIC UTILITIES: 1999-2004**

During the autumn period of 1999, a large research company "Newton-Evans", conducted a study/questionnaire, which should investigate future trends in "Protective Relay Marketplace in Electric Utilities: 1999 - 2004". This questionnaire provides the answers from many electric companies worldwide (62 from America, 5 from Canada, 19 from West Europe, 41 from East Europe, and 19 from Asia-Pacific/Middle East/Latin America countries). Yugoslav Electric Power Company also participates in this work. On a summary basis, nowadays 11-19 % of relays are of digital type, and for new or retrofit object 43-62 % is estimated (America 12-23 %, West Europe 15-38 %, East Europe < 10 %). Owing to extreme importance and actuality of this study, below will be presented a short overview, following key questions and conclusions (underlining conclusions which could be interesting for us), and the common trends in European market.

Key words: Protective Relay Marketplace, present state, future trends

Mr Đorđe Golubović, dipl. ing. – „EPS” JP „Elektroistok”, 11 000 Beograd, Kneza Miloša 9-11

Dušan Marjanov

Primena standarda JUS ISO/IEC 9126 u realizaciji softvera za obračun i naplatu utrošene električne energije za potrošače kategorije „domaćinstvo”

Stručni rad
UDK: 621.316

Rezime:

U radu je prikazana primena standarda JUS ISO/IEC 9126 u realizaciji softvera za obračun i naplatu utrošene električne energije za potrošače kategorije „domaćinstvo”.

Ključne reči: razvoj softvera, standard JUS ISO/IEC 9126

Abstract:

***APPLICATION OF JUS ISO/IEC 9126 STANDARD IN DEVELOPMENT
OF BILLING AND ACCOUNTING SOFTWARE FOR DOMESTIC TARIFF CUSTOMERS***

This paper shows application of JUS ISO/IEC 9126 standard in development of billing and accounting software for domestic tariff customers.

Key words: software development, JUS ISO/IEC 9126 standard

Branislav A. Bošković

Ostvarenje elektroenergetskog bilansa Savezne Republike Jugoslavije i funkcionisanje jugoslovenskog elektroenergetskog sistema u 2000. godini

Pregledni rad
UDK: 621.3.05

Rezime:

Prvi dio rada daje kraći osvrt na proizvodne, prenosne i distribucione kapacitete elektroprivreda udruženih u Zajednicu jugoslovenske elektroprivrede, a čiji elektroenergetski sistemi predstavljaju elektroenergetski sistem Savezne Republike Jugoslavije.

Karakteristične slučajeve, vezane za rad i ostvarenje dela energetske bilansa Savezne Republike Jugoslavije u 2000. godini, koji se odnosi na ostvarenje elektroenergetskog bilansa u Saveznoj Republici Jugoslaviji kao što su: proizvodnja i potrošnja električne energije, međusobna razmjena električne energije - između elektroprivreda, nabavka i isporuka električne energije drugim elektroenergetskim sistemima, regulacija, akumulacije za hidroelektrane, proizvodnja uglja, otkrivka uglja, deponija uglja za termoelektrane, i upoređivanje ovih veličina sa ostvarenjem 1999. i 2000. godine, je prikazano u drugom dijelu rada.

Ključne riječi: *Elektroenergetski bilans Savezne Republike Jugoslavije, proizvodni, prenosni i distribicioni kapaciteti, elektroenergetskog sistema Savezne Republike Jugoslavije*

Abstract:

**THE REALIZATION OF THE POWER BALANCE OF THE FEDERAL REPUBLIC OF YUGOSLAVIA
AND THE FUNCTIONING OF THE ELECTRIC POWER SYSTEM OF FRY IN 2000**

In the first part, the paper gives a short review of the power generating plants, transmission and distribution capacities of power utilities associated into the Union of Yugoslav Electric Power Industry, their electric power system forming the electric power system of the Federal Republic of Yugoslavia.

The second part of the paper includes distinctive cases in connection with the functioning and realization of the Energy Balance of FRY in 2000, referring to the electric power realization of the balance in FRY, encompassing the electric power production and consumption, mutual electric power interchange between industries, power supply and delivery to other power systems, regulation, hydro reservoirs, coal production, coal overburden layers removal, coal deposits for thermal power plants, with a review of the realization in 1999. and 2000.

Key words: *electric power balance of the Federal Republic of Yugoslavia, production, transmission and distribution capacities of the electric power system of the Federal Republic of Yugoslavia*

Branislav A. Bošković, dipl. ing. el. – Zajednica Jugoslovenske elektroprivrede, 11000 Beograd, Balkanska 13

Upravljanje privrednim investicijama

Stevo Mijatović*

Dragocena pomoć investitorima stigla je iz pera dr Steve Mijatovića, stručnjaka sa ogromnim iskustvom koje je sticao decenijama radeći na realizaciji krupnih kapitalnih i investicionih projekata širom bivše Jugoslavije. Svoja iskustva autor je sabrao, sistematizovao i objavio kao knjigu - priručnik "Upravljanje privrednim investicijama". Posebnu pažnju je posvetio pitanjima investicione strategije preduzeća, investicionoj politici i planovima. Široka teorijska elaboracija problema realnog investiranja u preduzeću, prate algoritam za ponašanje rukovodeće strukture preduzeća, kao i mnogobrojni praktični primeri, grafički prikazi i tabele. Knjiga svojim pristupom skladno povezuje ekonomske i tehničke faktore u toj privrednoj delatnosti.

Materija u knjizi je podeljena na 11 poglavlja. U prvom se definišu osnovni pojmovi, vrši se klasifikacija investicija i govori se o vrstama. Drugo poglavlje je posvećeno investicionim rizicima kao i zaštiti od tih rizika. U sledećim poglavljima se obrađuju problemi kao podobnost investitora, instrumenti kojima se upravlja investicijama, finansiranje investicija. Nekoliko poglavlja je posvećeno investicionim objektima, njihovim lokacijama, vrednosti investicija, predinvesticionim studijama, projektima, izvođenjem investicija i slično. Poslednje poglavlje je posvećeno uklapanju izgrađenog privrednog objekta u poslovno okruženje. Na taj način nas autor vodi kroz sve faze tog izuzetno značajnog ciklusa aktivnosti. Može se reći da esencijalnu nit u sadržaju obrađene materije čini upravljanje privrednim investicijama od istraživanja i selekcije investicionih ideja do uklapanja izgrađenih investicionih objekata u njihovo poslovno okruženje.

Autor je u pripremi i obradi sadržaja knjige koristio savremenu stranu i domaću literaturu o investicijama i investiranju kao i brojna praktična iskustva uspešnih preduzeća, projektnih organizacija i instituta.

Radmilo Ivanković, dipl. ing.

Dr Stevo Mijatović, dipl. ing.

Izdavač: Univerzitet u Srpskom Sarajevu

Distributer: Savez inženjera i tehničara Jugoslavije

Kompjuter u sistemu kvaliteta

Alempije Veljović

Predmet razmatranja knjige pod nazivom "Kompjuter u sistemu kvaliteta" podrazumeva široki pristup, počev od reinženjeringa poslovnih procesa preko primene revizije standard ISO 9000 : 2000 tzv. procesnog pristupa do modeliranja procesa korišćenjem standarda IDEFO i modeliranje podataka korišćenjem standarda IDEFIX.

Reinženjering poslovnih procesa i revizija standarda ISO 9000 : 2000, uz korišćenje standarda IDEFO kojim se izvodi modeliranje procesa, omogućuju da projektanti informacionog sistema izvedu modeliranje podataka korišćenjem npr. IDEFIX standarda kao osnove za generisanje baze podataka.

Za ove potrebe koriste se i odgovarajući CASE alati. Tako se za modeliranje procesa koristi CASE alat BPwin a za modeliranje podataka CASE alat ERwin.

CASE alat BPwin omogućuje nam da opišemo sve zahteve definisane u okviru reinženjeringa poslovnih procesa i zahteva standarda ISO 9000:2000, a CASE alat ERwin omogućuje da se modeliraju podaci i da se za izabrani sistem za upravljanje bazama podataka izvrši generisanje šeme baze podataka.

Knjiga razmatra problematiku zahteva standarda ISO 9000:2000, pri tom koristeći elemente vezane za projektovanje informacionih sistema i to vezano za definisanje granica sistema, definisanje dekompozicionog dijagrama standarda ISO 9000:2000 i definisanje stabla aktivnosti standarda ISO 9000:2000.

U monografiji je dat model procesa preduzeća u kojem je data hijerarhija, počev od poslovnih funkcija, preko poslovnih procesa do aktivnosti.

Posmatraju se četiri poslovne funkcije.

U okviru **prve poslovne funkcije "Upravljanje"** opisuju se poslovni proces: odlučivanje i planiranje, upravljanje kvalitetom, opšti i pravni poslovi, upravljanje kadrovima i poslovi informacionog sistema.

Druga poslovna funkcija "Računovodstvo i finansije" posmatra poslovne procese finansijske operative i računovodstva.

Treća poslovna funkcija "Marketing" posmatra poslovne procese: istraživanje, razvoj, snabdevanje i prodaju.

Četvrta poslovna funkcija "Proizvodnja" posmatra poslovne procese: planiranje i praćenje proizvodnje, kontrolisanje i ispitivanje i plaćanje proizvoda u upotrebi.

Knjiga "Kompjuter i kvalitet" je nastavak autorovih istraživanja u ovoj oblasti vezanih za održavanje niza seminara u SITJ pod nazivom "Integracija informacionih sistema i zahteva standarda ISO 9000".

Radmilo Ivanković, dipl. ing.

Prof. dr Alempije Veljović, dipl. ing.

Izdavač: Savez inženjera i tehničara Jugoslavije