

BLANKO

ČITANJE NASTAVITE NA
SLEDEĆOJ STRANICI...



Specijalizovana rešenja



U prethodnim brojevima pisali smo o podsistemima ERP-a koji se odnose na standardne poslovne funkcionalnosti. Kvalitetan softverski proizvod iz ove klase mora dobro da funkcioniše i u poslovnim oblastima sa izraženim specifičnostima. Značajan broj ERP-ova, u koje spadaju čak i svetski lideri, specifičnosti rešava kroz dorade softvera od strane svojih lokalnih partnera, preko takozvanih "vertikalnih rešenja". Takav proizvod, kako ja to shvatam, ima ozbiljna ograničenja koja partneri moraju da doraduju, umesto da putem parametrizacije izvuku specifičnosti. UPIS, čiji model pratimo, ovaj zadatak rešava uz pomoć meta-modela, odnosno uz pomoć podešavanja parametara



Oblasti koje se mogu smatrati specifičnim kod nas ima na desetine, a mi ćemo detaljnije prikazati nekoliko, dok ćemo ostale samo pomenuti. Opisat ćemo detaljno, razume se, one koje su u UPIS-u češće zastupljene, kao što su oblasti usluga inženjeringa, kooperacije i obezbeđenja sirovina u poljoprivredi i komunalne usluge. Druge oblasti koje su kod nas zastupljene su bankarsko poslovanje, osiguranje, bolničke usluge, hotelsko-restoranske usluge, sudstvo, javna uprava i slično.

USLUGE INŽENJERINGA

Ovo specijalizovano rešenje omogućava praćenje poslova inženjeringa u svim fazama od tendera, preko ponude i ugovaranja, do praćenja situacija kroz sve faze, sve do završetka projekta po okončanoj situaciji. U ovu oblast spadaju privredna društva koja se pretežno bave poslovima inženjeringa, bez obzira da li se radi o izgradnji i rekonstrukciji kapitalnih objekta-

ta ili manjim poslovima. Poslovi inženjeringa prate se i obračunavaju po projektu koje je vođen na savremen način, preko alata u okviru ERP-a, a koji pokrivaju izradu projekta i vezivanja dokumentacije za njega, do mogućnosti izrade mikro-bilansa na nivou projekta.

DEFINISANJE ELEMENATA PROJEKTA

Ciklus poslova vezanih za jedan projekat započinje zahtevom za ponudu ili raspisivanjem tendera od strane investitora. Obzirom da se radi o kompleksnim poslovima, uglavnom velike vrednosti, za ponudu po prihvatljivim cenama je potrebno izvršiti detaljnu analizu troškova, rada i materijala, po pozicijama iz tendera. Često je potrebno uraditi nekoliko varijanti kalkulacije kako bi se pronašla zadovoljavajuća kombinacija.

Moderan ERP treba da poseduje mogućnost podešavanja za brzu i kvalitetnu izradu ponuda za poslove inženjeringa. U to su uključeni materijali sa svim karakteristikama (sa mogućnošću zamenljivosti), dobavljači za materijal i usluge (sa opcijom rangiranja), cenovnici dobavljača sa istorijatom cena, tehnički normativi za pojedinačne poslove sa potrebnim radnim časovima, brojem radnika grupisanim u brigade, odnosno radne grupe, sredstva rada, zaštitna sredstva, alati...

IZRADA PONUDE

Da bismo mogli brzo i automatizovano izrađivati ponude iz pomenutih elemenata kojima baza raspolaže, potrebno je da izradimo odgovarajuću tehnologiju na koju bi se ponude naslanjale. Tehnologije smo detaljno opisali u jednom od prethodnih čla-

naka, u okviru podsistema *Razvoj i projektovanje*.

Tek kad smo dobili pretkalkulaciju koja nam odgovara, stvaramo ponudu koja može da bude na različitim nivoima detaljnosti: od cena tenderskih pozicija pa sve do kompletne specifikacije materijala i rada. Sofverski alat treba da poseduje razne algoritme koji olakšavaju izradu pretkalkulacije, kao što su primena korektivnih koeficijenata na rad, materijal ili sredstva rada. Preporučljivo je i postojanje mogućnosti izrade pretkalkulacija i ponuda sa deviznom i domicilnom valutom.

IZVRŠENJE POSLA

Ako je investitor prihvatio ponudu, pristupa se izradi ugovora i ugovaranju posla. Softver treba da omogućujući automatsku izradu ugovora, koristeći prethodne dokumente kao što su tehnologija i ponuda. ERP takođe mora da ima mogućnost povezivanja ugovora sa podizvođačima ili dobavljačima materijala na glavni ugovor ili projekat, što omogućava praćenje troškova na nivou projekta.

U zavisnosti od načina rada i tehnologija treba da bude omogućeno i lansiranje radnih naloga na osnovu kojih dalje nastaje i sva prateća dokumentacija kao što su operacione i radne liste, nalozi za izdavanje sa bilansima materijala, alata i energenata koje koristi nabavka za obezbeđenje potrebnog materijala za projekat. Sam proces nabavke i skladištenje materijala za ugovoreni posao opisali smo u prethodnim brojevima prilikom objašnjavanja podsistema *nabavke i skladištenja*. Pri lansiranju naloga za izdavanje treba da postoji mogućnost provere zaliha i njihovo rezervisanje. Treba da postoji i opci-

ja lansiranja izdatnica na nivou dnevnih ili smenskih kapaciteta, što omogućava bolju kontrolu posla. Ukoliko u procesu rada dođe do nepredviđenih promena kao što su zamena materijala, radnika, izmena rokova i slično, mora da postoji i mogućnost korekcije na već formiranim radnim nalogima.

ERP mora da ima mogućnost automatskog formiranja radnih lista iz otvorenih radnih naloga kao i praćenja radova gde se registruje redosled operacija, njihov početak i kraj, pripremno, izvršno i završno vreme izrade, ostvarena i oštećena količina. Na automatski formiranim radnim listama mora biti moguće promeniti neke elemente, na primer zameniti radnika.

Preporučljiva je i mogućnost praćenje izvršenja (Monitoring) projekta, koju ima UPIS, i to u svim fazama i po svim relevantnim činiocima, preko Microsoft Projecta koji je povezan na bazu podataka, tako da se dobija atraktivan izgled i vrlo korisna vizuelizacija.

OBRAČUN SITUACIJA

Dobar ERP treba da ima i automatizovan obračun privremenih situacija, na osnovu ostvarenih radova iz zaključenih radnih lista uključujući sve faze posla, sve do okončane *situacije*. Kao što smo već pomenuli, obračun direktnih troškova rada, materijala i energenata vrši se na osnovu radnih lista i trebovanja, dok se indirektni troškovi i konačni obračun cene po projektu rade odgovarajućom metodom obračuna u okviru *Upravljačkog računovodstva*. U nestabilnim uslovima poslovanja mora da postoji mogućnost primena klizne skale ili svođenja na neku od stabilnih valuta.

KONTROLA KVALITETA

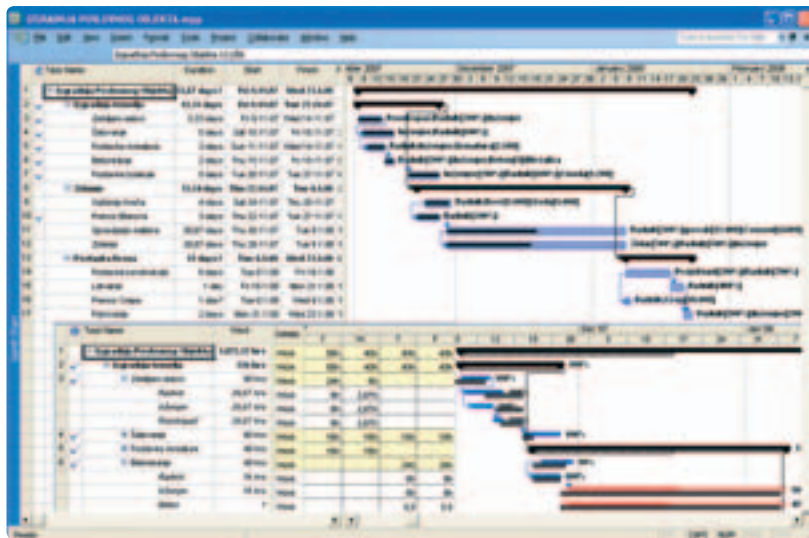
Svi poslovi u novije vreme zahtevaju kvalitet i on je imperativ, tako da i svaki aktuelan softver, koji pretenduje da bude uspešan, mora da poseduje mogućnost praćenja kvaliteta, što se u slučaju inženjeringa odnosi na izvršenje radova prema zahtevima projekta. Mora biti omogućeno praćenje kvaliteta na nivou projekata, kao i po-

jedinačno po fazama, po smenama, a sve to na osnovu *zahteva za kontrolu*. Posle obavljenog ispitivanja i kontrole treba izdati *zapisnik o kontroli kvaliteta* koji dokumentuje ispravnost radova o čemu smo detaljnije pisali u tekstu o kvalitetu.

KOOPERACIJA I OBEZBEĐENJE SIROVINA U POLJOPRIVREDI

Drugo specijalizovano rešenje koje ćemo detaljnije predstaviti odnosi se na poljoprivredni sektor i to na primarnu proizvodnju sirovina. Kako znamo da nema prehrambenih fabrika bez sirovina, onda nam je jasno koliko je ovaj sektor važan za našu privredu. U novije vreme, kad se zahteva uvođenje HACCP standarda u prehrambenoj industriji i kad se insistira na posebnom praćenju svake parcele ili svakog govečeta, jasno je šta znači softver u pokrivanju ove oblasti. Da bi ERP uspešno pokrio ovakvo poslovanje on mora da ima mogućnost evidencije, obrade i povezivanja podataka koji uključuju višegodišnju kooperaciju, sa finansiranjem i kreditiranjem poljoprivredne proizvodnje, mogućnost naturalne razmene sa paritetima, kontrolu kvaliteta i sledljivost materijalnog toka.

ERP-ovi koji sve ovo poseduju veoma su retki i od velikog su značaja za proizvođače sirovina i prehrambenu proizvodnju, jer se danas na uređenim tržištima ne može prodavati roba ukoliko ne poseduje sertifikat da je proizvedena po pomenutom standardu. Dakle, pored onoga što smatramo redovnim evidencijama u poslovima poljoprivredne kooperacije, kao što je ugovaranje, kreditiranje, prijem, otkup, konsignacija, zamena, obračun i isplata, ovde su uključene i evidencije vezane za kontrolu kvaliteta



Ovakvi grafički prikazi omogućavaju lako praćenje stanja projekta po svim procesima i u svim fazama

primljenih proizvoda. UPIS je, naravno, jedan od ERP-ova koji, do detalja, sve ove zahteve ispunjava. Drugim rečima, on ima mogućnost vođenja svake pojedinačne parcele ili grla, bez obzira da li su vlasništvo same firme ili kooperanta, a uključuje i laboratorijske analize proizvodnog broja uzoraka i karakteristika. Pored svega ovoga, on uključuje i posebne specifičnosti proizvodnje i otkupa duvana, šećerne repe, žitarica, mesa, mleka, voća i povrća.

UGOVARANJE POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

Ugovor o kooperaciji ili otkupu poljoprivrednih proizvoda mora da ima mogućnost vođenja do nivoa detaljnosti koji, između ostalog, omogućava ugovaranje kvaliteta proizvoda prema odgovarajućim standardima. Kod ugovaranja proizvodnje ratarskih, povrtlarskih ili voćarskih proizvoda, ugovorom se, osim očekivane količine i vrednosti, prate i broj parcele, planirani termini tretmana i zaštitna sredstva koja se koriste. Svakako treba da postoji i mogućnost ugovaranja višegodišnjeg kreditiranja kooperanata, na primer za opremanje potrebnom mehanizacijom. Pri ugovaranju proizvodnje mesa i mleka nivo detaljnosti je broj grla odgovarajuće težine (ili količine mleka po grlu), a moguće je evidentirati i svako grlo pojedinačno, uključujući čak i njihova preventivna lečenja.

Ukoliko se ugovara kooperantski odnos sa finansiranjem proizvodnje i snabdevanja kooperanata repromaterijalom, treba da postoji mogućnost sklapanja posebnih ugovora o snabdevanju odgovarajućim količinama repromaterijala i zaštitnih sredstava za pokrivanje dela troškova proizvodnje. Drugim rečima, mora postojati



mogućnost praćenja snabdevanja kooperanata (proizvođača sirovina), semenom, đubrivom, gorivom, sredstvima za tretiranje useva, hranom, lekovima i slično. Ugovorom, pored načina snabdevanja repromaterijalom, moraju biti obuhvaćen i paritet sa načinom obračuna, izražen u količini sirovina odgovarajućeg kvaliteta, koje proizvođač treba da isporuči za preuzeti repromaterijal.

SNABDEVANJE PROIZVOĐAČA – KOOPERANTA

Na osnovu ugovora o snabdevanju tokom godine, proizvođač, prema potrebi, sa zaliha preuzima ugovoreno gorivo, đubrivo, semena, sredstva za tretiranje useva, hranu, lekove... Izdavanje repromaterijala se vrši otpremnicom koja se povezuje na ugovor o snabdevanju, a preko njega na ugovor o proizvodnji. Prilikom izdavanja repromaterijala odmah se evidentira vrednost i odgovarajuća, paritetna količina sirovine koju kooperant treba da isporuči za preuzeti materijal.

KONTROLA UGOVORENE PROIZVODNJE

Kao što smo rekli moderan ERP treba da nam omogući praćenje i kontrolu ugovorene proizvodnje kod kooperanta. Komercijalisti, instruktori,

terenski referenti (kao ko naziva), na osnovu ugovora prate i evidentiraju tretmane i utrošak preuzetog materijala semena, đubriva, zaštitnih sredstva po svakoj parceli, odnosno hrane i lekova po grlu. Za ratarsku i povrtlarsku proizvodnju mora bi-

ti moguća i evidencija praćenja plodoreda po parcelama jer je samo kroz ovako detaljno vođenje moguće zadovoljiti standard za proizvodnju hrane HACCP koji zahteva sledljivost i kontrolu celokupnog proizvodnog procesa.

PREVOZ PROIZVODA

Ukoliko je preduzeće u obavezi da prevozi proizvode od kooperanata u fabriku može da angažuje vlastiti transport ili da ugovori eksterni prevoz. Treba da postoji mogućnost posebnog evidentiranja prevoza povezanog za ugovore o kooperaciji. I ovde detaljnost može da bude do najnižeg nivoa sa opcijama ugovaranja po vozilima, kilometraži i ceni po jedinici mera (uglavnom tona/km). Obračun prevoza se radi periodično, najčešće mesečno, zbog plaćanja poreza na dodatnu vrednost, ali je potrebno omogućiti da se troškovi prevoza mogu vezati za konkretnu isporuku i na taj način obračunati kooperantu, odnosno tretirati ih kao zavisni trošak nabavke sirovina.

PRIJEM SIROVINA (PROIZVODA)

ERP treba da podržava evidencije prijema sirovina čije je preuzimanje organizovano na različite načine: od kooperanta direktno na central-

nom mestu (fabrika, silos, hladnjača...), od kooperanta na privremenim prijemnim mestima (prizme, otkupne stanice) i prenos sa privremenog na centralno prijemno mesto. Mora postojati i mogućnost prijema preko vage, uz automatsko očitavanje rezultata merenja, uključujući mogućnost štampe kompletne dokumentacije, počevši od ulaznog lista, vozačke sprovednice, do privremenog ili konačnog obračunskog lista.

Prijem na centralnom prijemnom mestu podrazumeva da *prijemna potvrda* (kantarska potvrda) nastaje na vagi dolaskom kamiona sa njive, identifikuje se pratećim kartonom sa šifrom vlasnika sirovine i parcelom na centralnom prijemnom mestu u fabrici ili silosu. Svaki ulazak dobija broj vaganja pod kojim se vode svi potrebni elementi za prepoznavanje: šta se otkupljuje, broj ugovora, kada je otkupljeno, vlasnik, parcela, prevoznik i bruto težina. Ako je vaga automatizovana obezbeđena je akvizicija bruto težine sa vage.

Prijem na privremenom prijemnom mestu bez računara, radi se ukoliko postoje otkupne stanice, ili ako po ugovoru otkup vršimo na parceli. Prijemna potvrda koja je izdata na prijemnim mestima unosi se manuelno sa svim potrebnim elementima.

Prijem na privremenom prijemnom mestu sa računarom, možemo vršiti na isti način kao i prijem na centralnom prijemnom mestu, ako za to postoje tehnički uslovi. U tom slučaju moguće je kontrolisati svaki ulaz sa privremenog na centralno prijemno mesto i prilikom vaganja kamiona štampati *prenosnu potvrdu*. Svaki ulazak dobija broj vaganja pod kojim se vode svi potrebni elementi za prepo-

znavanje šta se prima, sa kog privremenog otkupnog mesta, koje prevoznik i bruto težina.

KONTROLA KVALITETA

Kontrola kvaliteta vrši se analizom uzorka (ili više uzoraka) po pojedinačnoj isporuci. Utvrđuje se veličina uzorka (bruto i neto bez nečistoća), te vrednosti svih ostalih karakteristika koje se ispituju za tu vrstu proizvoda (nečistoća, digestija, hekt. težina, masnoća...). Softver mora da poseduje mogućnost unosa podatka pod brojem vaganja ili preuzimanja, akvizicije, rezultata analize, težine kamiona (tara). Obračunata *potvrda* o preuzetoj sirovini se štampa i overava od strane vozača. Za neke sirovine se čeka naknadni rezultat analize, a za neke je ova *potvrda* konačna. Jasno je da je moguća akvizicija i preuzimanje analiza direktno iz laboratorije važna i obavezna opcija ERP-a.

OBRAČUN PRIMLJENIH PROIZVODA

Na kraju dana ili perioda se za svako prijemno mesto, a na osnovu laboratorijskih analiza, kompletiraju prijemne potvrde (kantarske), a softver treba da ima mogućnost formiranja prijemnice po proizvođaču, za taj dan ili period. Takođe pri preuzimanju treba da postoji mogućnost izračunavanja neto težine, na osnovu važećeg standarda, te da se obračunava otkupna cena, ponderisana kvalitetom na osnovu rezultata analize. Ovi svedeni podaci su osnova za izradu prijemnice koja leže na zalihe komisija u slučaju prijema na uslužno skladištenje ili na sopstvene zalihe u slučaju otkupa. Prijemnice treba da se prenose u knjigovodstvo, gde knjiženjem stvaraju obavezu za preuzete

sirovine po svakom proizvođaču, te zadužuju zalihe u magacinu sirovina, a istovremeno na ugovorima za proizvodnju (kooperaciju) ažuriraju primljene količine sa svake parcele. Stanje proizvođača po ugovorima za proizvodnju sa zaduženjem za preuzet materijal, razduženjem za primljenu sirovinu i isplaćenim avansima, mora se evidentirati na jedinstvenu karticu kooperanta.

USLUŽNO SKLADIŠTENJE PROIZVODA

ERP treba preko podsistema *Skladištenje* da omogući i uslužno čuvanje proizvoda u magacinima tuđe robe (uglavnom silosi), s tim da ostane opcija da se ovi proizvodi mogu menjati drugim proizvodima, na primer pšenica za brašno sa paritetima iz ugovora.

KOMUNALNE USLUGE

Važnu, ali specifičnu poslovnu oblast čine i komunalne usluge, a standardna strana rešenja imaju ozbiljnih poteškoća da ih podrže. I ovde se domaći softverski proizvodi bolje snalaze jer kod nas je, očigledno, u ovoj poslovnoj delatnosti dosta zakonskih i organizacionih specifičnosti. Specijalizovano rešenje za preduzeća – davaoce komunalnih usluga treba da pokriva ugovaranje komunalnih usluga, njihovu isporuku, obračun, fakturisanje i naplatu. Potrebno je omogućiti i očitavanje utroška po mernim mestima počev od nivoa podstanica, pa do potrošačkih mernih mesta.

Ovde je naročito bitna interakcija sa standardnim podsistemima ERP-a, na primer preko sistema održavanja moguća je evidencija vlastitih mernih instrumenata, uključujući i njihovu topologiju, održavanje i ba-

ždarenje. UPIS-ovo specijalizovano rešenje, recimo, može da se konfiguriraše za podršku u različitim komunalnim delatnostima kao što su voda, struja, grejanje, odnošenje smeća, a ima mogućnost definisanja više vrsta usluga, kategorizaciju korisnika – potrošača, reonsku podelu, definisanje načina čitanja utroška, oblik obračuna i slično.

Ovde ćemo pomenuti samo neke specifičnosti (bez pretenzija za celovitim prikazom ovog modela), kao što su mogućnost rada sa više tipova cenovnika po kategorijama potrošača, izrada komercijalnih uslova po

OBRAČUN I FAKTURISANJE

Utrošci se očitavaju po raznim mernim mestima, od izvora preko više nivoa podstanica, do potrošačkih mernih mesta. ERP mora da omogućiti očitavanje po hodogramima koji su grupisani po mestima, reonima, ulicama i zgradama, a sadrže kontrolne elemente kao što su dosadašnji prosek po svakom mernom mestu ili prosek po potrošaču iz prethodnog perioda. Obračun se, u zavisnosti od tipa ugovaranja, radi odgovarajućim obračunskim algoritmom, koji se završava fakturisanjem. Zbog tog treba da postoji više vrsta fakturisanja za pravna

lica sa jednim ili više mernih uređaja i jednom ili više vrsta usluga, za fizička lica sa sopstvenim ili zajedničkim ("razbija" se po broju članova, kvadraturi ili slično) mernim uređajem. Obračun i fakturisanje treba da imaju mogućnost uzimanja u obzir akontacije i razne vrste popusta i olakšica, moraju biti uključene i blok tarife ili limitirane



kategorijama ili po ugovoru, poput po raznim kategorijama korisnika i potrošnje i slično. Prilikom sklapanja ugovora sa fizičkim i pravnim licima softver mora da omogućiti vođenje više mernih uređaja po jednom potrošaču (vodomeri, toplomeri, strujomeri i ostalo), paušalni obračun bez mernih uređaja, obračun za potrošače koji imaju zajedničke merne uređaje (kućni saveti), mogućnosti izrade novih ugovora sa reprogramom dugova i slično.

ranje potrošnje i poseban tretman potrošača sa uređajima u kvaru. Fature su često obračunskog tipa što znači da sadrže sve informacije o neizmirenim dugovanjima, kamatama, i akontacijama, a treba da se knjiže automatski na konta potrošača.

NAPLATA KOMUNALNIH USLUGA

Naplata komunalnih usluga i isporučениh dobara prati se u okviru pod sistema *finansije i ekonomika*, na isti način kao i za ostale usluge. Napla-

ta od fizičkih lica se često vrši preko blagajne, ali treba da postoji poseban način rada ove blagajne zbog značajnih specifičnosti (zbog velikog broja dnevnih promena mora da bude izrazito praktična i brza). Pravna lica plaćaju virtmanski, pa preuzimanje njihovih uplata treba da se vrši elektronskim putem (B2B servis). Naplaćena dugovanja treba da se automatski knjiže i zatvaraju na kontima potrošača i da se istovremeno obračunavaju popusti po osnovu kasa skonta.

IZVEŠTAVANJE

Važno je da se obezbedi kvalitetno i efikasno izveštavanje za sve tipove potrošača sa mogućnošću štampanja na više štampača, s obzirom da se uglavnom radi o izradi masovnih izveštaja (mesečnih i periodičnih faktura) na zahtevanim obrascima. Upravo zbog ovakve masovnosti potrebno je omogućiti štampanje pomoću filtera (na primer za pojedine regione, naselja, kategorije potrošača i slično). Obavezno treba voditi računa da budu uključeni i izveštaji kao što su specifikacije obračuna, čitačke liste, kontrolne liste, opomene i obaveštenja sa mogućnošću postavljanja upita po želji korisnika. 