

projekt
**INTEGRALNI INFORMACIONI SISTEM U
ŠUMARSTVU FEDERACIJE B i H**

ZAVRŠNI IZVJEŠTAJ



10000 Zagreb

consult@hrsume.hr



Zagreb, decembar 2012.

SADRŽAJ

ZAVRŠNI IZVJEŠTAJ	1
PODACI O PROJEKTU	4
PROVEDENE AKTIVNOSTI.....	5
A1 Pregled trenutnog stanja razvijenosti šumarskog informacionog sistema.....	7
Opća ocjena stanja IIS.....	7
Stanje obučenosti kadrova	8
Programska rješenja i baze podataka	9
GIS - stanje i preporuke	10
Pregled stanja po kantonima.....	15
A2 Detaljna analiza dokumenta Prijedlog za razvoj jedinstvenog IIS u šumarstvu FBiH	17
Uvod.....	17
Šumarska baza podataka	18
Definicija središnje baze podataka.....	19
Preduvjeti za razmjenu podataka.....	19
Osnovne funkcije središnje šumarske baze podataka	20
Principi pri uspostavi zajedničkog IS.....	23
Moduli informacionog sistema.....	24
Početni problemi	24
Analiza modula informacionog sistema	25
A3 Modeliranje budućeg jedinstvenog informatičkog sistema Federacije B i H.....	29
Uvod.....	29
Polazne pretpostavke za uspostavu IIS šumarstva FBiH.....	29
Platforma.....	29
Baza podataka	30
Principi pri uspostavi zajedničkog IS	31
Otvoreni problemi i ograničenja	34
Modeliranje sistema	36
Definicije.....	36
Konvencija označavanja	36
Pravo pristupa	36
Moduli	39
Oblast Standardi	40
Modul: Terminologija	41
Modul: Šifarnici.....	42
Modul: Sistem.....	43
Modul: Monitoring	45
Oblast: Katastar šuma.....	46
Oblast: Planiranje.....	47
Modul: Strateško planiranje	47
Modul: Plan sječa	48
Modul: Planiranje radova	50
Modul: Poslovni planovi	51
modul: Planovi investicija	53
Oblast: Proizvodnja	55
Modul: Sječa i izrada.....	55
Modul: Evidencija radova	56
Modul: Prodaja sortimenata	59
Modul: Registar ugovora i vanjskih izvršitelja	61
Oblast: Šumske štete	64
Modul: Incidenti	64

Oblast: Ostali resursi	66
Modul: Kadrovski resursi	66
Modul: Oprema	68
Oblast: Ekonomski uslovi u šumarstvu	70
Modul: Finansijski pregled	70
Modul: Novčani tokovi	72
Modul: Podsticaji u šumarstvu i lovstvu	73
Modul: Registar kupaca i potraživanja	75
Oblast: Odnosi s javnošću	77
Modul: Šumarski internetski portal	77
A4 Javna rasprava	79
POPIS UČESNIKA JAVNE RASPRAVE	81
A5 Finalizacija ciljeva, strategija i akcionog plana	82
OPĆI DIO	82
Strateški ciljevi	82
Polazne osnove za uspostavu jedinstvenog IIS FBiH	82
Principi uspostave jedinstvenog IIS FBiH	83
Pripremne aktivnosti	84
Metodologija projektiranja	85
Kalkulacija troškova	89
Dinamika razvoja	91
Odgovornosti	92
OPERATIVNI DIO	93
Akcijski plan	93
Akcijski plan – razrada i obrazloženje	94
Akcijski plan – finansijska razrada	100
Finansijski plan po aktivnostima i godinama	106
Daljnje sugestije za unapređenje	110
A6 Nacionalni zakonski okvir po pitanju ravnopravnosti spolova	111
Zakoni i politika ravnopravnosti spolova u BiH	111
Institucionalni i operativni mehanizam za integraciju gender pitanja u sistemu.	113
A7 Prijedlog indikatora, sistema monitoringa i evaluacije	114
Analiza situacije koja se projektom adresira	114
Analiza zainteresiranih strana	114
Analiza problema	114
Opći cilj projekta	115
Specifični cilj (svrha projekta)	115
Rezultati projekta	115
Matrica projekta (postignuća/indikatora)	116
Aktivnost uvođenje komponentnog projekta - intervencije	118
Aktivnosti implementacije	119
Matrica projekta (aktivnosti/resursi/odgovornosti)	119
PRILOZI	122
SKRAĆENICE	122
LISTA RASPOLOŽIVE DOKUMENTACIJE	123

PODACI O PROJEKTU

Zakon o šumama („Službene novine FBiH“, broj 20/02, 29/03 i 37/04), propisujući obavezu izrade Šumarskog programa Federacije BiH, u članu 17. definirao je slijedeće:

Poštujući međunarodne dogovore i obaveze Šumarski program Federacije će definirati opću politiku šumarstva i politiku gospodarenja sa divljači na području Federacije, orijentiranu u pravcu očuvanja i trajnosti gospodarenja šumama uključujući održavanje i unaprjeđivanje biodiverziteta u šumama i na šumskom zemljištu.

Šumarski program Federacije BiH će se sastojati iz dva dijela:

- a) opći dio gdje će biti određeni glavni ciljevi, principi i generalne smjernice za trajno gospodarenje šumama u Federaciji na osnovu aktualnog statusa šuma uvažavajući međunarodno dogovorene smjernice za trajno gospodarenje šumama;
- b) izvedbeni dio u kome će biti postavljeni i razrađeni ciljevi i određeni načini realizacije, uključujući finansiranje, za njihovo ostvarivanje u određenom roku.

Šumarski program je definirao 9 tematskih cjelina i kao komponenta cjeline 1. *Institucionalni okvir*, definirana je izrada studije 1.4 *Integralni informacijski sustav u šumarstvu kao instrument institucionalnog okvira*.

Cilj navedene studije je detaljna analiza razvijenosti šumarskog informacionog sistema na temelju do sada urađenih projekata, prijedlog za unaprijeđenje razvoja jedinstvenog IS, te izrada faznog i troškovnog akcionog plana za njegovu potpunu implementaciju.

Naručilac	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
Izvršilac	Hrvatske šume Consult d.o.o. - Zagreb
Naslov projekta	Integralni informacijski sistem u šumarstvu FBiH
Ugovor broj	BA-Add-Fin.-37791-BOS-CQ-SA-CS-10-1.A.1-23
Datum početka projekta	28. 07. 2010. godine
Voditelj projekta	Branko Meštrić, dipl. ing. šum.
Članovi projektnog tima	Pavle Grebenar, dipl. ing., Zavidovići Redžo Kurić, dipl. oec., Jajce

PROVEDENE AKTIVNOSTI

Dana 28. 7. 2010. godine sklopljen je ugovor br. BA-Add-Fin.-37791-BOS-CQ-SA-CS -10-1.A.1-23 između Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva - PIU Šumarstva i poljoprivrede, Sarajevo i Hrvatske šume Consult d.o.o., Zagreb.

Predmet ugovora su intelektualne usluge u vezi projekta Integrirani informacijski sistem u šumarstvu federacije BiH.

Konzultant je pristupio formiranju projektnog tima koji se sastoji od jednog regionalnog i dva lokalna eksperta. Voditeljem tima postavljen je Branko Meštrić, dipl. ing. šumarstva iz Zagreba a lokalni članovi tima su Pavle Grebenar iz Zavidovića i Redo Kurić iz Jajca. S članovima tima sklopljeni su valjani ugovori o angažmanu.

Dana 3. 9. 2010. godine održan je u Sarajevu inicijalni sastanak projektnog tima na kome su raspoređeni zadaci i dogovoren način i metodologija rada.

Istog dana projektni tim pojačan direktorom HŠ Consulta posjetio je naručitelja (PIU) gdje je obavljen detaljan razgovor o samom projektu, lokaciji projekta unutar sveukupnog projekta šumarskog programa, a također je preuzeta sva dostupna dokumentacija koja čini ishodište za ovaj projekt. Također su obavljeni razgovori u Federalnom ministarstvu poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, gdje se tim upoznao sa stanjem razvoja informatičkog sustava i posebno GIS projekta, a otvorene su mogućnosti internetskog uvida u realizirane segmente IIS. Radni tim je preuzeo određenu dokumentaciju koju će koristiti kao ishodište za svoj rad.

Članovi projektnog tima sudjelovali su na seminarima PIUa i to Osnovni principi participativnog procesa i holistički pristup - 18.08.2010. u Sarajevu i Monitoring i evaluacija - 26-28. 11. na Bjelašnici, na kojima su definirane metodologije rada na projektima u sklopu Šumarskog programa.

U skladu sa ugovornim obavezama naručitelju su podnijeti Početni izvještaj koji je prihvaćen 28. 9. 2010. a potom i Izvještaj o napretku koji je nakon nekoliko korekcija prihvaćen početkom 12. mjeseca.

Dana 14. 12. 2010. organizirana je u Donjem Vakufu javna rasprava o projektu na kojoj je sudjelovalo 3.. sudionika iz većine organizacijskih sastavnica šumarstva BiH. Detaljan izvještaj sa javne rasprave dan je u Završnom izvještaju.

Po javnoj raspravi sve primjedbe i sugestije uvrštene su u projekt, dorađeni nedostajući elementi i konačno cjelovit pregled svih aktivnosti i rezultata na projektu uobličen je u Završni izvještaj.

U studiji je dana detaljna razrada ciljeva, metoda rada, vremenski okvir i resursi za svaku pojedinu aktivnost u okviru projekta.

Tijekom cijelog perioda rada na projektu održavana je suradnja sa odgovarajućim službama Ministarstva, kao i sa nadležnim predstavnicima Savjeta za izradu Šumarskog programa FBiH, kako bi se rezultat ovog projekta što više približio zahtjevima Programa, ali istodobno poslužio i kao osnova u praktičnoj realizaciji IIS šumarstva FBiH.

Participativno učešće prilikom izrade projektnog zadatka bilo je obezbjeđeno i organiziranjem javne rasprave sa svim interesnim stranama i uključivanjem njenih rezultata (komentara, prijedloga i sl.) u finalni dokument.

U skladu sa zahtjevima iz projektnog zadatka, cijeli je posao izrade Studije „Integralni informacijski sistem u šumarstvu“ podijeljen u niz aktivnosti prema kojima je i organiziran rad. Te aktivnosti su sljedeće:

Aktivnost	Naziv
A1	<i>Pregled trenutnog stanja razvijenosti šumarskog informacionog sistema</i>
A2	<i>Detaljna analiza dokumenta „Prijedlog za razvoj jedinstvenog informacionog sistema u šumarstvu FBiH“</i>
A3	<i>Modeliranje budućeg jedinstvenog informatičkog sistema</i>
A4	<i>Organiziranje javne rasprave</i>
A5	<i>Finalizacija ciljeva, strategija i akcionog plana</i>
A6	<i>Razmotriti nacionalni zakonski okvir po pitanju ravnopravnosti polova</i>
A7	<i>Prijedlog indikatora, sistema monitoringa i evaluacije</i>

Detaljni elaborati za svaku od gornjih aktivnosti sastavni su dio ove studije.

A1 Pregled trenutnog stanja razvijenosti šumarskog informacionog sistema

Opća ocjena stanja IIS

Potprojektom Pregled stanja informatičke opremljenosti u šumarskim institucijama i kantonalnim šumsko-gospodarskim društvima iz jula 2005. detaljno je analizirano stanje informatičke opremljenosti u šumarstvu Federacije. Istim dokumentom dane su i određene preporuke a potom su i realizirane određene nabavke opreme, a poduzete su i određene mjere na polju softverskog opremanja i informatičke obuke.

Dokumentom PRIJEDLOG DALJNJIH KORAKA ZA RAZVOJ JEDINSTVENOG INFORMATICKOG SISTEMA U ŠUMARSTVU FEDERACIJE BIH iz novembra 2007. ponovo je napravljena pregled stanja po proteku dvije godine. I tu je ustanovljeno nekoliko problematičnih situacija, dane određene preporuke, a po našim saznanjima određene aktivnosti su i poduzete.

Međutim, za potrebe ove studije bitno je iz te studije navesti slijedeći citat: *Na korisničkoj strani više je nego sigurno da bi za sadašnji trenutak opremljenosti i obučenosti internetski preglednik ili neki thin client bio više nego zadovoljavajući. Preliminarne analize kazuju da je i komunikacijska infrastruktura u zemlji već i sada zadovoljavajuća, uz stalnu tendenciju daljnjeg razvoja.*

Danas, tri godine kasnije, sasvim je izvjesno evidentno je da je stanje opremljenosti pa i obučenosti, a pogotovo komunikacijska osnova znatno napredovala, tako da je pred tri godine zadovoljavajuće stanje danas samo još bolje.

Generalno, uz bitan napredak u okruženju – posebno komunikacionih resursa – evidentan je napredak u opremljenosti i obučenosti kadrova.

Posebno se ističe:

- Omasovljeno korištenje Office alata
- Omasovljeno korištenje e-mail servisa
- Implementacija Internet portala
- Razvoj (pojedinačni) softvera u sferi finansijsko-knjigovodstvenog poslovanja
- Razvoj pojedinačnih šumarskih aplikacija
- Šaroliko korištenje GIS alata (i nestandardnih)

Evidentno je da je napredak baziran na pojedincima i/ili malim grupama entuzijasta, međusobno nekoordiniranih. Nastala raznolikost u konačnici može biti negativna za sam IIS, jer lokalna dostignuća onemogućuju ili bar obeshrabruju težnje ka standardizaciji. Očekivani otpor uvođenju i

minimalističkih zahtjeva budućeg IIS moguće je izdržati jedino pod štitom kontroliranog dinamičkog razvoja.

U ministarstvu, federalnoj upravi i kantonalnim upravama se nisu događali neki posebni programerski prodori, osim određenih aktivnosti u okvirima razvoja i uvođenja IIS. Zaključno, svakako da je za pozdraviti napredovanje u sferi korištenja personalnog softvera. No činjenica je da napredak u toj sferi NIJE napredak u IIS-u, jer često, kao surogat, upravo ometaju njegov razvoj. Međutim uredske aplikacije, posebno Excel, treba posmatrati kao ev. destinacije exportovanja podataka iz budućeg IIS-a i analitički alat za lakše korištenje informacija IIS. S druge strane dijelom se isti alat može iskoristiti i kao korisnički interfejs i alat za pripremu podataka i njihov masovni import u baze IIS u početnoj fazi masovnog zahvata, pa je njihovo poznavanje pozitivna činjenica.

Kroz aktivnosti ministarstva i njegove PIU jedinice, do sada su Uprave, inspekcije i gospodarska društva bitno popravili hardversku opremljenost i veliki je broj polaznika prošlo niz seminara (ECDL). Paralelno, ADSL konekcija je dostupna u svakom većem gradu a i pokrivenost mobilnim signalom (GSM) je za urbane dijelove reda 95% (manja za šumske terene). Ovim su uglavnom ispunjene pretpostavke da se krene u integraciju ukupnog IS-a.

I dok se kroz institucije ministarstva informatizacija uvodi centralizovano (kroz projekat informatizacije), gospodarska društva djeluju samostalno. S obzirom da je uvođenje informatičkih rješenje uglavnom bazirano na outsourcingu, propuštena je prilika da se gospodarska društva ujedine u svojim zahtjevima prema informatičkom tržištu. Posebno, informatičari po ŠGD su prepušteni sami sebi, bez osmišljene potrebe da međusobno surađuju na pitanjima kao što je npr. *asset management* (upravljanje/održavanje opreme, računarskog sistema i računarske mreže), edukacijom (vlastitom i svojih korisnika), pilot projektima ...

Stanje obučenosti kadrova

Kroz aktivnosti ministarstva i njegove PIU jedinice, do sada je veliki je broj polaznika prošlo niz seminara (ECDL) i specijaliziranih obuka za korištenje pojedinih alata (GIS). To je svakako velika i značajna polazna pretpostavka pri svim daljnjim aktivnostima u informatizaciji.

ECDL obuka i certifikati i GIS obuka

Kanton / Federacija	Start ECDL	Full ECDL	ukupno	GIS
Federacija	2	15	34	10
Unsko-sanski kanton	65	47	160	5
Posavski kanton	0	0	0	0
Tuzlanski kanton	44	64	120	35
Zeničko-dobojski kanton	15	17	85	22
Bosansko-podrinjski kanton	5	0	10	4
Srednjobosanski kanton	36	73	144	2
Hercegovačko-neretvanski kanton	7	9	33	0
Zapadnohercegovački kanton	1	4	7	2

Kanton Sarajevo	14	14	49	37
Kanton br. 10	45	48	123	14
Ukupno	234	291	765	131

Programska rješenja i baze podataka

Finansijsko-knjigovodstveno poslovanje

Kantonalna šumsko-privredna društva, kao javna preduzeća, su pod nadzorom društva i moraju imati riješeno finansijsko-ekonomsko poslovanje (odnosno knjigovodstvo). Ovdje je to uglavnom rješavano kroz outsourcing. S stanovišta novog IIS-a nije toliko bitno šta ima i koliko se napredovalo u ovoj oblasti, već koliko se to može uključiti u IIS poštujući njegove principe razvoja.

U svoj šarolikosti implementiranog softvera, treba naglasiti da postoje i krupniji zahvati koji se čak nazivaju i ERP-om. Zastupljeni su, dakle, klasično knjigovodstvo, osnovna sredstava, lični dohodci, kadrovska evidencija, magacinsko poslovanje i bazna varijanta dispečing-a. Izostaju npr. troškovni sistem i kompletan aspekt veze prema proizvodnji i tehnološkom dijelu.

Proizvodno-tehnološki segment

Pojedina kantonalna šumsko-privredna društva također su postigla izvjesne prodore u programiranju ovog segmenta sustava, no na žalost mora se konstatirati da su integrirana i zaokružena rješenja rijetka, a u velikom broju slučajeva ni primjena inače korektnih rješenja baš i nije uzorna. Kako je novi federalni IIS, u prvoj fazi nužno minimalistički, kao osnova okupljanja već obrađenih informacija računao na importe već gotovih podataka iz ove sfere, mora se u ovom trenutku konstatirati da takvih integracijskih zahvata neće biti previše.

Centralni registri i baze podataka

Centralni registri, ako izuzmemo bazu podataka o šumama (katastar šuma) nisu u proteklom razdoblju na žalost uopće realizirani i ne preostaje nego to konstatirati i određenim integracijskim mehanizmima poraditi da se upravo ovim segmentima dodijeli veći prioritet u budućem modeliranju IIS.

U segmentu baze podataka u šumama su učinjene stanovite i dosta intenzivne akcije na obuhvaćanju znatnog dijela podataka. Od šumarskih preduzeća su preuzeti podaci o katastru šuma i to u različitim formatima i stepenu obrađenosti, te različite kvalitete. Svi dostavljeni podaci su obrađeni, uređeni, homogenizirani, konvertirani i učitani u centralnu bazu podataka. Valja primijetiti da dio kantona nije izvrši obavezu i dostavio podatke na vrijeme, pa očito i iz tog razlog ne možemo bazu smatrati cjelovitom.

Razvijena je, testirana i aktivirana Web GIS aplikacija (Web GIS preglednik). Aplikacija je dostupna svim korisnicima ali po izvjesnim dojavama stepen korištenosti je vrlo slab.

Provedena je i velika i važna akcija usklađivanja šifarnika gazdinskih klasa i to je važna stvar za IIS. Međutim, problematično je što je to učinjeno post-festum kad je sistem već bio implementiran i s druge strane, što je to samo pojedinačna akcija. Naime, sustavnim rješavanjem i implementacijom standarda, što je bio već u idejnom prijedlogu važan prioritet, nije sustavno odrađen, već je formiranje standarda praktički prepušteno izvođaču.

Detaljnija analiza ovog segmenta je u slijedećem poglavlju, zajedno sa analizom samog GISa, budući su zajedno isporučeni i dalje tretirani.

GIS - stanje i preporuke

Činjenice

Tijekom 2007. proveden je konzultativni proces i po njemu je proizveden dokument *Prijedlog centralnog GIS sistema za šumarstvo FBiH*. Prijedlog se temelji na industrijskim standardima u komunikaciji i razmjeni podataka putem Interneta/Intraneta i na ESRI distribuiranoj Internet tehnologiji kojoj je osnova ErcSDE prostorna baza podataka, te ArcIMS aplikacijski server.

Implementacija

Dana 27.06.2008. izvoditelj je producirao izvještaj o realizaciji projekta "Isporučka GIS softvera i obuka osoblja šumarskih institucija u Federaciji BiH, u kojem je utvrđeno:

- Sav softver je isporučen i instaliran na predviđene lokacije, prema ugovoru i uputama naručioca, i stavljen u funkciju. Zapisnici o isporuci i instalaciji softvera su dostavljeni naručiocu.
- Uspostavljen je centralni server podataka šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine, uključujući instalaciju RDBMS Oracle i ESRI ArcGIS Server softvera. Prema željama i potrebama naručioca, odnosno korisnika (šumarske institucije FBiH) dizajnirana je GIS baza podataka, izrađen fizički model i baza je instalirana na server.
- U bazu podataka su učitani osnovni podaci o Bosni i Hercegovini, u mjerilu 1:100.000 i 1:25.000, uključivo DMT i podatke o administraciji, naseljima, komunikacijama i hidrografiji.
- Od šumarskih preduzeća su preuzeti podaci o katastru šuma. Preuzeti podaci su bili u različitim formatima i stepenu obrađenosti, te različite kvalitete. Svi dostavljeni podaci su obrađeni, uređeni, homogenizirani, konvertirani i učitani u centralnu bazu podataka. Nisu dostavili kantoni Posavski, Hercegovačko-neretvanski i Zapadno hercegovački.
- Razvijena je, testirana i aktivirana Web GIS aplikacija (Web GIS preglednik). Aplikacija je dostupna svim korisnicima.
- Razvijena je, testirana i aktivirana Web aplikacija za unos, ažuriranje i pregled atributnih podataka. Aplikacija je dostupna svim korisnicima koji imaju uspostavljen korisnički račun.
- Realizirana je obuka - školovanje za korištenje desktop GIS softvera, u trajanju 5 radnih dana, te obuka - školovanje za administratore sistema (desktop GIS softver, server softver, aplikacije) u trajanju 5 radnih dana.

Sudeći po ovom izvještaju GIS sistem je uredno konstruiran, implementiran i u redovitoj upotrebi. Po izvještaju, jedini problem je što tri subjekta nisu dostavili podatke o katastru šuma.

Stanje

Osim gornjeg dokumenta preuzeto je i nešto dokumentacije iz procesa implementacije i usklađivanja koja je proučena, a obavljena je i posjeta web adresama na kojima su gornji segmenti instalirani. Za zaključiti je da obje aplikacije zaista rade. Međutim, koliko je sustav zaista operativan ne možemo zaključiti na bazi te raspoložive dokumentacije. Jedan od prijedloga za daljnje praćenje stanja sistema bit će da se koordinator sistema obaveže na izradu periodičkog izvještaja o aktualnom stanju, što bi i inače bio koristan izvještaj za sam sistem.

Komentari stanja na bazi raspoloživog uvida

Osnova za model baze podataka

Nestandardno (šumarski i informatički) dizajnirana baza podataka o šumama u GIS sistemu ne predstavlja na apstraktnom nivou realni model šume, kao što bi bilo logično, već realni model katastra šuma sa malim iskorakom prema zahvatu podataka o vrstama po odsjeku. To funkcionira ako se informatizacija svede na prepisivanje i malo moderniju prezentaciju pravilnikom o katastru šuma zadanih formulara. No ovdje bi se trebalo raditi o mnogo širem projektu baze podataka o šumama, tako da bi moglo biti problema na razini primjenjivosti GIS sistema.

Moguće je da su neka rješenja specifična i zbog specifičnih potreba samog GIS programa, kao što je izvjesno i da sve može funkcionirati i na ovakvom modelu, no za primijetiti je da se to moglo napraviti i drukčije.

Struktura modela baze podataka

Ne upuštajući se detaljno u geodatabase model i razloge zbog kojih je on takav kakav je (pretpostavljamo da je realizator imao razloge da ga takvim postavi), uočeni su određeni elementi koji bi mogli biti problematični u primjeni, a u svakom slučaju su neobični:

- nepoznato je zašto se u jednom slučaju koristi hijerarhijske šifre (kao za gazdinske klase) a odmah u drugom susjednom složene / dvostruke sa impliciranim međusobno ovisnim značenjem (kao za vrste šume).
- u bazi podataka o šumama u entitetu Odsjek egzistira atribut "Šuma" (koji je očigledno ovisan o atributu "Kategorija šume"); šumarski gledano teško je dokučiti koje to svojstvo odsjeka bi atribut koji se zove *Šuma* mogao opisivati;
- svaki rekord gotovo u svim tablicama modela ima attribute "VažiOd" i "VažiDo" sa opisom *Datum početka/prestanka važenja ŠP osnove*; ta dva datuma mijenjaju se jednom u deset godina i to za jedno ŠPO; neobično je provjeravati da li su se ti datumi promijenili između dva rekorda i to u svakoj tablici ponovno;
- nastavno na prethodno, za primijetiti je da u modelu baze podataka koja obuhvaća podatke o šumama, a koji direktno proizilaze iz ŠPO, entitet *ŠP osnova* uopće i ne postoji;
- informatički je nezdravo u strukturu tablice (npr. OdsjekVrsta) *hardkodirati* debljinske stupnjeve za zalihi i prirast, pa i sortimente u tablici IzvršenaSječa; to može biti problematično i u homogenom i strogo reguliranom sistemu, a u raznorodnom kakav je realni šumarski IS FBiH vjerovatno vodi u probleme.

[Home](#) [Izvještaji /](#)

Katastar šumarskih podataka

Katastar površina (KŠ-1)

Katastar drvnih masa (KŠ-2, 2a, 3, 3a, 4, 4a, 5, 5a, 6)

Katastar saobraćajnica (KŠ-7)

Katastar objekata (KŠ-8)

Planirani uzgojni radovi

Izvršeni uzgojni radovi

Planirana sječa

Izvršena sječa

Odsjek / vrsta drveća

[Home](#) > [Unos podataka](#) > [Odsjek / vrsta drveća](#) > Podaci o vrsti drveća po

Podaci o vrsti drveća po pojedinom odsjeku

Gospodarska jedinica

BABINO-GRAČANICA

Period

☒ Novi period...

Vrsta drveća

Alepski bor

Tip drveća

Četinjače

Tarifa

Broj stabala ha

Temeljnica ha

Srednje Pl St D

Srednje Pl St H

Bonitet

Omjer smjese

DK 0.5

DK 6.10

DK 11.20

DK 21.30

DK 31.50

DK 51.80

DK 81

DM m3 ha

DM m3

Sječni etat godišnji

Sječni etat ukupni

Plan sječe DM m3

P 0.5

P 6.10

P 11.20

P 21.30

P 31.50

P 51.80

P 81

P m3 ha

P m3

Relativna greška

Važi od

undefined

Važi do

undefined

Korisnički interefejs

Svi zahvati podataka realizirani su u nativnom programskom okružju baze podataka. To znači da su sva polja pojedine tablice jednostavno prenesana na formu što je samo po sebi dosta nepregledno i za operatera obeshrabrujuće. Takav pristup “programiranju” ulaznih formi prilično ograničava mogućnosti primjene značajnijih poslovnih pravila i kontrola općenito. Nije nam dostupno i poznato koji je stupanj logičkih kontrola uopće uključen - vjerojatno samo dio koji je imanentan samoj bazi podataka i koji štiti njenu konzistenciju. Programiranjem ulaznih formi na nekoj kvalitetnijoj platformi, zahvat bi svakako bio pod većom kontrolom operatera, a ne treba zanemariti i utjecaj ugodnije radne okoline na sam rad.

Posebno se ovdje treba osvrnuti na određena rješenja iz prethodnog poglavlja, a koja su sada dobila i svoju fizičku interpretaciju. Npr. na formi Vrsta u odjelu, koja se unosi za svaku vrstu u svakom odjelu, svaki put se na dnu traže dva datuma važenje osnove - koji se mijenjaju svakih 10 godina i to ne ni za odsjek ni za gospodarsku jedinicu, već za cijelo ŠGP. Čak da i postoji mehanizam koji bi

automatizirao ova dva unosa, takve stvari svakako loše djeluju na operatere i ne treba ih stavljati na formu.

Također pri vrhu obrasca: u svakom odsjeku, svaki put kad se odabere npr. vrsta drveća "bukva" odmah ispod treba u rubrici Tip drveća (pojam Tip drveća nije baš uobičajen šumarski izraz) odrediti da li je bukva još uvijek listača ili možda četinjača. Ako to zaista treba zapisivati u bazu - a zapisuje se - očito postoji neki problem sa dizajnom baze, a čak da i treba zapisivati u bazu, ne treba to tražiti od operatera da svaki put iznova određuje, pa čak mu ne treba ni pokazivati na formi.

Ne tvrdi se ovdje da program sa ovakvim izgledom i ovim problematičnim elementima ne može raditi - naravno da može, ali ...

Preporuke za unapređenje rješenja

Standardi

Bez obzira što je sada već unos podataka unapredovao i neke stvari su riješene na GIS način, valja ipak obaviti onaj dio posla koji je preskočen prije uvođenja GISa i postaviti korektne i stručno utemeljene standarde. Pri njihovu postavljanju od određenih pravila struka (šumarske i informatičke) ne treba odstupati, no kako sad postoji presedan korištenja istih pojmova na GIS način, valja ih uzeti u obzir i u skladu s potrebama dodati na sam standard i određene elemente potrebne GISu, a u krajnjoj konzekvenci za neke stvari zatražiti da se promjene u GIS bazi podataka i/ili ulaznim formama atributnih podataka.

Propisani obrasci i njihova "informatizacija"

Najprije jedna načelna preporuka: U ovoj situaciji postoji serija strogo (zakonom) propisanih obrazaca koji su konstruirani a potom i ozakonjeni u doba kad je klasična "papirna" tehnologija bila i jedina moguća tehnologija skupljanja podataka. Svi oni su naravno prilagođeni ručnom okupljanju podataka u sistemu, a potom i njihovu predstavljanju u formi također prilagođenoj takovu korištenju.

Problem je u zahtjevu da se isti "neinformatički" obrasci i dalje koriste u novom sustavu, odnosno da se medij papira zamijeni računalnim medijem. Naravno da je moguće svaki zahtjev realizirati, samo je pitanje koliko to košta i to ne samo novaca. Uvođenje takvih sistema u IIS potpuno narušava integritet cjelokupnog sistema jer su protivni većini informatičkih principa, a za doslovno provođenje zahtijevaju uvođenje u sistem neprirodnih entiteta, često sa velikom redudancijom podataka. Također doslovno provođenje zahtjeva preveliko angažiranje resursa, strojnih ali i programerskih, a naročito operaterskih.

Ako se baš trebaju zadržati obrasci, a želi se promijeniti medij i uvesti računala, puno bolje a izrazito jeftinije rješenje je korištenje platforme Excel/Email, pa da se obrasci umjesto na papiru popunjavaju računalno, a može se nabaviti i neko specijalizirano *formedit* rješenje.

Moglo bi se napraviti neko polurješenje da se podaci koji postoje u sistemu "napune" u Excel tablice koje bi se potom dovršavale ručno i slale.

Puno bolje (i konačno) bilo bi rješenje da se sporni "papirni" informatički sustavi iznova osmisle na platformi IIS i potom zakonski propišu kao takvi. Najzgodnije bi to bilo učiniti kad se IIS uhoda, kao njegovu novu nadogradnju.

Dilema unosa osnovnih podataka o odsjeku ili prijepisa papirnih formi

Na tragu prethodnog načelnog principa u korespondenciji Ministarstvo-GISDATA postavljena je i ova dilema, koja to zapravo i nije. Ako se želi formirati bazu podataka o šumama, zahvataju se podaci o šumi, a ako se gradi baza KŠ obrazaca, onda može i druga alternativa. Sva sporna računanja (npr. stanja šuma u izvještajnom periodu) upravo treba prebaciti na kompjutere: najprije, kompjutori to rade pouzdanije i kontrolirano, uvijek na isti način, a istodobno se humanizira rad operatera.

Problem može biti definirati algoritme i isprogramirati ih, ali to se radi jednom.

Načelno, uvijek treba zahvatiti osnovne podatke a potom i sve drugo što utječe na konačni sadržaj izvještaja (u ovom slučaju obrazaca Katastra šuma). Program neka dalje s tim računa kako god treba. Obrasci ne smiju biti na ulazu sistema već jedino na njegovu izlazu, a i to će vjerojatno trebati jednog dana proanalizirati i vidjeti što u novom informatiziranom okruženju više nema smisla.

Sitne intervencije u bazu i programe

Iz znatne korespondencije Ministarstvo-GISDATA koja nam je dostupna očito je da je sama implementacija sistema provedena uz izvjesne manjkavosti i da dio traženih intervencija očito ide u rubriku otklanjanje nedostataka, a to priznaje i sam izvoditelj. No tu i tamo se spominje i dilema da li se radi o otklanjanju problema ili realizaciji novog zahvata. Takvih situacija u već implementiranim sistemima uvijek bude i s njima se treba nositi. Preporuka u vezi s ovom problematikom ide u drugom smjeru: Uvijek će u heterogenom sistemu, pa i u svakom živom sistemu, biti potreba za sitnim korekcijama i ispravicima, bilo baze bilo programskih procedura. Da se ne bi sa svaku sitnicu pregovaralo sa dobavljačem ili pokretalo procedure nabave, bilo bi dobro da se interni administrator baze osposobi i ekipira, pa da sam obavi takve korekcije. Ovdje re radi zaista o sitnijim intervencijama i takvi zahvati na modernim bazama pa i programskim platformama zaista nisu problem. I potrebna obuka je daleko ispod one koja je npr. provedena za korištenje samog GISa.

Problemi s organizacijom unosa

Ističe se da je veliki posao zahvatiti sve potrebne podatke i zaista je, sve da i nema problema sa strukturama baze i lošim korisničkim interfejsom. Kako probleme razriješiti?

Prva preporuka je - atomizirati i maksimalno pojednostaviti stvari. Možda je iz želje da se sve pokrije informatizacijom određen naprosto prevelik zahvat, za kojeg izvršitelji nemaju resurse. I ne vrijedi se sad oko preteškog "kamenja" truditi, ako se nema snage pomaknuti ga. Možda je bolje odabrati neki manji cilj, a koji će biti savladiv i koji će odmah dati neki rezultat. Pa ako će od njega koristiti imati osim nadgradnje i sami praktičari koji moraju na njemu raditi - tim bolje.

Dalje, sa operaterima treba održavati stalni kontakt, pogotovo u ovoj inicijalnoj fazi. Nema svrhe instalirati programe, otvoriti korisnicima pristupe i sad mjesecima čekati da oni obave svoj posao. Pa ih potom kažnjavati ako nisu. Doslovno ih treba "držati za ruku" i dovesti barem do prve faze upotrebe sistema. Dalje, kad se stvari uhodaju, sve će ići puno lakše, ali opet operatere ne treba zanemariti - s vremenom će se stvar raširiti i bit će ih puno više. Razmislite o uspostavi i *help desk* funkcije.

Masovni zahvat podataka

Prema dokumentaciji veliki broj korisnika prošao je osnovnu informatičku obuku pa koristi uredske programe i veliki broj ljudi koristi se računalima. Stoga valja razmotriti mogućnosti da se dio podataka koje sad želimo skupiti možda pripremao i u Excelu. Pa čak i ako nije...

U slučaju kad postoji velik broj prilično sređenih podataka, kao što su to upravo podaci o vrstama u odsjeku, odnosno podaci ŠPO, valja razmotriti mogućnost da se olakša ljudima posao, a istodobno ubrza postupak zahvata. Zaista nema nikakve potrebe da se ljudi maltretiraju pojedinačnim unosom vrste u odsjeku preko pojedinačnih ulaznih formi, kad podatke mogu unositi u najobičniji Excel, kojeg poznaju, u koji ev. mogu ukopirati podatke iz nekih drugih izvora, gdje ih mogu sami urediti, pa i testirati ako su malo vještiji. Kad je sve gotovo i provjereno Excel zna generirati format CSV, a svaka baza mora ga znati učitati. Jest da to zahtjeva izvjestan angažman oko skupljanja fajlova i importiranje u bazu, al je efikasno upravo u doba masovne akvizicije.

Pregled stanja po kantonima

Za potrebe ove studije provedena je manja anketa sa relativno jednostavnim i čitljivim anketnim listom iz kojeg je uglavnom kvantitativno stanje jasno vidljivo. Stoga su preslike anketnih listova dane u prilogu ovog dokumenta. Ovdje slijedi samo kratak komentar rezultata po kantonima.

Unsko-Sanski kanton

Veliki broj organizacijskih jedinica uvjetuje potrebu za jakim informatičkim sistemom i komunikacijama. Određeni stupanj informatiziranosti postoji, ali nedostaje mu integriranosti. Kantonalno ŠGD ima već razvijen softverski paket kojim se aplikativno pokrivaju osnovne poslovne funkcije. ŠGD je jedno od rijetkih koje ima zaposlene informatičare (2).

ŠPD „Unsko-Sanske šume“ d.o.o. Bosanska krupa

Od 582 zaposlena njih 116 koristi računar, Office i Internet. U prosjeku 5 zaposlenih po jednom računaru. Menadžment i većina šumarskih inženjera aktivno koriste računare. (donekle je nejasno ko je to pod "ostalo" a da koristi 52 računala, tj. ~ 50 % raspoložive opreme?) . Na svih 11 lokacija je uveden ADSL. Pored knjigovodstvenih aplikacija imaju i podršku Taksaciji i Doznaci za sječu. Dva (2) informatičara. (programer / administrator BP)

Tuzlanski kanton

ŠPD

Prema djelomičnim podacima imaju 528 zaposlenih i cca 80 računara. Od 13 lokacija (4 direkcije i 9 šumarija) 11 ima ADSL konekciju, što se može smatrati zadovoljavajućim.

U poslovnoj sferi je dosta razvijen poslovni sistem . U primjeni su u tehnološkom dijelu i aplikacije Iskaz sječe i Izvedbeni projekat.

Zeničko-dobojski kanton

Kantonalna Uprava za šumarstvo i inspekcija su relativno dobro opremljene ali informatički nedovoljno povezane. Kantonalno ŠGD je vrlo veliko, ali i relativno dobro hardverski opremljeno. U poduzeću postoji informatička funkcija, s dobro obrazovanim informatičarom koji je napravio određene korake u strateškom planiranju informatičkog sistema.

KUŠ

Ima 114 radnika i 25 računara. Djelatnost obavljaju na ukupno 10 lokacija. Samo centralna lokacija ima ADSL vezu na internet. Očita je potreba da se sve lokacije povežu.

ŠPD

Na 990 zaposlenih ima 120 računara. Stopa od 8 zaposlenih po jednom računaru je relativno mala. I pored toga, broj računara u poslovnim svrhama je relativno velik (50 od 120) dok oko 80 šumarskih inženjera dijele njih 40. Ukupno 15 lokacija (9 PJ i radne jedinice/magacini). PJ imaju ADSL konekcije. Aplikacije: podrška Izvedbenom projektu i praćenju proizvodnje, GIS kartiranje, dosta razvijen

poslovni sistem. Posebno, u toku je projekat razvoja Integrisanog IS (tehnološki i poslovni aspekt). Jedan informatičar i angažman outsourcing-a.

Bosansko - Podrinjski kanton

Relativno mala struktura. Kantonalno ŠGD je vrlo malo i stoga ima relativno veliku stopu opremljenosti.

KUŠ

Ima 11 zaposlenih. Opremljenost veoma slaba (nisu naveli u anketi - nemaju hardver ?)

ŠPD

Od 42 zaposlena, 12 računara što znači da su opremljeni svi osim tehničara.

Koriste Office i Internet. Imaju i svoje rješenje šumarskih aplikacija u WinGIS. U okviru poslovnog dijela naveli su samo program za obračun ličnih dohodaka.

Srednjo-bosanski kanton

KUŠ

Razmjerno je dobro opremljena i obučena - 17% ukupnog broja zaposlenika ima računalo i koristi uredske alate. No opremljeni su svi inženjeri kako šumari tako i geodeti, a čak i 13% tehničara. Imaju 5 terenskih računala, 30 GPSa a gotovo svi i mobitele.

ŠGP sa cca 150 računara pokriva dobar dio inženjerskog kadra, dio tehničara i kompletno poslovnu sferu. Svih 18 lokacija opremljeno je brzom internetskom vezom. Imaju petnaestak aplikativnih rješenja uglavnom u poslovnoj sferi i GISu. Koriste 5 terenskih računala, 33 GPSa i 50 mobitela (menadžment).

Od aplikativnih rješenja koriste standardne poslovne obrade, kadrovsku i GIS.

Imaju profesionalnog informatičara.

Livanjski kanton

ŠPD

Od 570 zaposlenih 124 raspolažu računarom i koriste Office-paket. Od toga 104 aktivno koriste Internet. Koriste cjelokupni poslovni softver, 2 GIS aplikacije i program primke/otpreme koji nije u funkciji. Ima jednog informatičara.

	Kantonalne uprave šuma								Šumsko-gospodarska društva							
	Svi	PC	%	ing	PC	%	inf	ADSL	Svi	PC	%	ing	PC	%	inf	adsl
Unsko-sanski kanton									582	116	20%	51	28	55%	2	1/1
Posavski kanton																
Tuzlanski kanton																
Zeničko-dobojski kanton	114	25	22%	15	15	100%	0	1/15	990	121	12%	94	48	51%	1	9/15
Bosansko-podrinjski kanton	11	0	0%						42	12	29%	5	4	80%		1/1
Srednjobosanski kanton	103	25	24%	9	9	100%	0	1/13	876	151	17%	95	72	76%	1	1/1
Hercegovačko-neretvanski kanton																
Zapadnohercegovački kanton																
Kanton Sarajevo																
Kanton br. 10									570	124	22%	69	59	86%	1	6/7
	228	50		24	24		0		3060	524		314	211		5	

A2 Detaljna analiza dokumenta

Prijedlog za razvoj jedinstvenog IIS u šumarstvu FBiH

Uvod

Projektnim je zadatkom dokument „**Prijedlog za razvoj jedinstvenog informacionog sistema u šumarstvu FBiH**“ proglašen osnovom za daljnji rad. Stoga ge potrebno izvršiti detaljan pregled ovog dokumenta, ali i ispitati potrebe i mogućnosti njegova ažuriranja, s obzirom da je prošlo nekoliko godina od njegova dovršetka.

Dokument *Prijedlog daljnjih koraka za razvoj informatičkog sistema u šumarstvu Federacije BiH* izrađen je novembra 2007. godine u obimu od 45 stranica. U dokumentu su osim uvodnog dijela koji se osvrće na pozadinu, dotadašnje aktivnosti i stanje IS detaljno razrađene preporuke za ostvarenje razmjene podataka između ŠGD-ova i šumarskih institucija, dani osnovni principi pri uspostavi zajedničkog IS, a potom i detaljno razrađeni određeni pretpostavljeni moduli, njih 42 raspoređenih u 6 oblasti šumarskih aktivnosti.

Baza podataka. Baza i dalje ostaje minimalna zajednička platforma za integraciju. U odnosu na prethodno stanje valja izvidjeti kako su se rezultati provedenog GIS projekta reflektirali na stanje baze podataka, odnosno, postoji li možda nakon toliko godina zajednička baza podataka a koja bi se mogla iskoristiti kao baza za nastavak daljnjeg razvoja. Također je moguće da su bitno unaprijeđene komunikacijski i strojni resursi koji bi bili bez novih ulaganja raspoloživi i za ovaj projekt.

Principi za uspostavu zajedničkog Informacionog sistema. Razmotrili i po potrebi novelirati i principe na kojim se temelji ovaj dokument. Moguće je da su se desile određene organizacije ili tehnološke promjene koje bi zahtijevale da se i prethodno čvrsto dogovoreni principi u izvjesnoj mjeri prilagode potrebama vremena.

Moduli informacionog sistema. Konačno, predloženi moduli su u svakom slučaju bili plod trenutka u kojem su modelirani. Ovdje nam valja svaki od predloženih modula detaljno proučiti i staviti u kontekst vremena, a potom, po potrebi, ili ažurirati, ili izbaciti ili čak dodati neki novi. U ovoj aktivnosti govorimo samo o analizi polazne dokumentacije dok će težište ovog projekta biti upravo na valorizaciji svakog pojedinog modula i njegovu smještanju na vremensku skalu u skladu sa potrebama i mogućnostima.

aktivnost A2 - Detaljna analiza dokumenta „Prijedlog za razvoj jedinstvenog informacionog sistema u šumarstvu FBiH“

Cilj	detaljno pretesti ovaj polazni dokument kako bi se pripremila podloga za slijedeći korak projektnog procesa; naročito dokučiti i definirati poziciju GIS sustava koji u vrijeme izrade dokumenta nije bio implementiran, a sada je ali sa manjkavostima u primjeni.
Vrijeme	prvi kvartal projektnog razdoblja

Akcioni koraci	proučiti raspoloživu dokumentaciju, provjeriti dostupnost resursa na terenu
Metode djelovanja	proučavanje dokumentacije, telefonski kontakti sa poznavateljima GIS sistema
Izvršitelj	Meštrić
Rezultat	radni raster ulaznih, izlaznih i sistemskih modula razrađen do samostalnih zaokruženih procesa kao podloga za proces modeliranja koji slijedi; neće biti pisanih dokumenata osim općeg pregleda u <i>Izveštaju o napretku</i>

Ovim dokumentom bit će detaljno analiziran cjelokupan sadržaj dokumenta s namjerom da se utvrdi dali su navedene preporuke za kolanje informacija još uvijek aktualne, navedeni principi primjenjivi a potom i da li ondašnja vizija strukturiranja budućeg IS još uvijek valjana.

Šumarska baza podataka

Kao težište cijelog projekta - izvjesna os oko koje se gradi ostala nadgradnja - dana je središnja baza podataka koja bi obuhvaćala **dovoljan ali točno određen obim podataka** o svim resursima od interesa za sve sudionike, **dovoljne vremenske i prostorne rezolucije**, sa svim **zaštitnim mehanizmima** koji osiguravaju točnost, pouzdanost, vjerodostojnost i dostupnost informacija, ali samo onima koji na pojedine informacije imaju pravo, odnosno mehanizmima koji će pouzdano sprječavati neovlašteni pristup, korištenje ili mijenjanje podataka.

Budući da su ovo načelne preporuke i po proteku određenog vremena ovome se nema što dodati već se treba kroz cijeli projekt pridržavati ovih preporuka.

Posebno bi se osvrnuli na tezu da *... ovaj projekt nema intencije nametati neka zajednička rješenja koja bi zalazila u interne operativne procese pojedinih poduzeća, ... te da ... ostaje svakom sudioniku potpuna sloboda izbora i realizacije svakog pojedinog procesa, odabir i korištenje njemu najprimjerenije tehnologije, razina korištenja u skladu sa stupnjem obučenosti kadrova, odnosno općenito kadrovskom ekipiranošću.*

Takva preporuka zahtjeva relativno visoku razinu apstrakcije cijelog i cjelovitog sistema već u fazi projektiranja i uvijek osjetljivo određivanje prave mjere što je to upravo dovoljan obim podataka da zadovolji funkciju za koju je namijenjen, a da ne ugrozi slobodu onoga koji te podatke treba osigurati (tj. da ga dodatno ne opterećuje). Jednostavno rješenje je redukcija obima no ne bi se smjelo dopustiti da to ode ispod neke granice kod koje bi sistem zapravo postao beskoristan. Znatno je složenije, ponekad i nemoguće apstrahirati budući sustav u svoj njegovoj kompleksnosti tako da zadovolji sve zahtjeve. Tu se kao jedino rješenje nameće modularnost a potom i postupnost uvođenja i otvorenost, kako bi se u ovisnosti o odzivu ciljnih grupa i konkretan modul mogao prilagođavati, ali i slijedeći moduli graditi na razini koja se pokaže prihvatljivom.

Definicija središnje baze podataka

Središnja šumarska baza podataka je nezavisni i nevlasnički repozitorij točno određenog seta podataka kod kojeg su točno određena pravila pristupa, obaveze odgovornog odlaganja traženih podataka, odnosno prava korištenja na tim podacima zasnovanim informacijama.

Nitko nije vlasnik cjelokupne baze i njena sadržaja, odnosno svaki sudionik je vlasnik svog dijela baze i točno zna tko se tim dijelom baze može i smije koristiti. Nitko nema pravo (pa ni tehničku mogućnost) mijenjati tuđe podatke, ali nitko nema pravo stavljati u bazu lažne podatke.

Prava korištenja informacija također su strogo propisana. Tehnički je onemogućeno "horizontalno" korištenje informacija jedan ŠGD drugog ŠGD, jedna uprava drugoj, već je, načelno moguć samo "pogled" više instance na nižu. No i takva prava unaprijed su definirana i moraju se implementirati u samu bazu

I ovdje se može konstatirati kako je načelna definicija baze korektna, također u nastavku dana pravila korištenja logična. No, kako je u međuvremenu implementirana fizička baza podataka kroz projekt uvođenja GISa a također izražena spremnost da se ista infrastruktura koristi i za ovaj projekt, nužno se naglasiti potrebu uspostave nezavisne i stručne administracije baze. Analizom sadašnje baze stječe se dojam da su definicijom navedena pravila korištenja baze samo formalna, ali već je sad vidljiv nedostatak mehanizama koji bi ta pravila i provodili. Da bi se pravila iz definicije zadovoljila, morat će se uspostaviti vrlo strog sustav administriranja baze.

Interface za korištenje informacija načelno je također slobodan i ovisi o trenutačnim tehničkim mogućnostima korisnika. No, kako je opća situacija informatiziranosti dosta slaba, odmah u startu treba ponuditi standardni interface kog mogu koristiti svi, a onima koji žele sami razvijati drugačiji pristup, valja osigurati specifikacije za pristup.

Držimo da postoje realni uvjeti da se već inicijalni interface realizira u GIS tehnologiji i na taj način da dodatni poticaj razvoju šumarskih informacijskih sistema.

Dosadašnja iskustva u korištenju GIS tehnologije opovrgavaju generalnu mogućnost korištenja GIS interfejsa i za podatke i informacije tabelarnog karaktera. Početnu zajedničku programersku platformu valja odabrati onu koja se najbolje slaže sa danom bazom podataka (u logičkom i tehničkom smislu) a uz to valja otvoriti i mogućnosti buduće nadogradnje i korištenja drugih platformi koje će se vremenom pojavljivati.

Preduvjeti za razmjenu podataka

Organizacijski preduvjeti

U dokumentu obrađeni organizacijski preduvjeti u načelu su prihvatljivi, ali već je implementacija GIS sustava pokazala da stvari u praksi i nisu tako jednostavne. Kako nije svrha ovog dokumenta verificirati dani geodatabase dokument, ovdje se samo na primjeru zatečenog GIS sustava dano nekoliko problema čije rješavanje bi moglo biti odlučujući preduvjet za uvođenje zajedničkog IS.

Model baze podataka

Nekritički i nestručno (pri tom mislimo nešumarski) uvedeni model baze podataka o šumama u GIS sustav ne predstavlja na apstraktnom nivou realni model šume kao što bi bilo logično, već realni model katastra šuma. To funkcionira ako se informatizacija svede na prepisivanje i malo moderniju prezentaciju pravilnikom o katastru danih obrazaca. No ovdje se radi o mnogo širem projektu baze podataka o šumama tako da je zatečeno stanje neprimjenjivo.

Koherentnost sistema

Pri pokušaju obuhvata podataka katastra došlo je do blokade kad je ustanovljeno da različiti segmenti sustava koriste različite sustave klasiranja fizičkih elemenata - konkretno, debljinske strukture. Taj problem nije uočen niti pri donošenju Pravilnika o katastru šuma koji propisuje desetcentimetarske debljinske klase sa prvom 5-10 cm i zadnjom 81 naviše. Isto je proveo i GIS projektant jer je "slijepo" prenosio papirni sistem u informatički. Naravno da se drugi sustavi klasiranja, a ima ih na nekim područjima, ne mogu svesti na propisani. Sad je pitanje dal IS treba kao realni sistem smatrati obrasce KŠ-7 ili ipak šumu.

Šifarski sistem

Ne upuštajući se detaljno u Geodatabase model i razloge zbog kojih je on takav kakav je (pretpostavljamo da je realizator imao razloge da ga takvim postavi) ne može se IS graditi na sustavu koji u jednom slučaju koristi složene šifre (kao za gazdinske klase) u drugom složene ili dvostruke sa impliciranim sadržajem (kao za vrste šume), odnosno da u entitetu Odsjek egzistira atribut "Šuma" (koji je, usput rečeno, ovisan o atributu "Kategorija šume").

Tehnički preduvjeti

Dokument implicira potrebu inozemnog outsourcinga cjelokupne baze. Praksa pokazuje da su se u međuvremenu uspostavili uvjeti da se to realizira i kod domaćih provajdera i cjela ta rasprava je izlišna.

Također je suvišno i analiziranje komunikacijskih i klijentskih zahtjeva jer su oni i u dokumentu proglašeni zadovoljavajućima a nakon tri godine mogu biti - a vjerojatno i jesu - samo bitno bolji. Taj pretpostavljeni razvoj je i impliciran u dokumentu.

Osnovne funkcije središnje šumarske baze podataka

Izvještajna funkcija uprave

Upravne strukture imaju potrebu i mogućnost dobiti ažurne i pouzdane informacije o stanju u svojoj domeni djelovanja. Kantonalne uprave šuma mogu efikasno upravljati svojim portfeljom samo na osnovi pouzdanih informacija preko sistema koji će ih informirati o stanju u šumama kojima gospodari kantonalno ŠGD, ali i na osnovi informacija koje produciraju nadležni šumarski inspektori. Federalna uprava na sličan način ima uvid u operacije na području svoje nadležnosti, tj. može se bazirati na podacima kantonalnih uprava, izvješćima kantonalnih inspekcija ili pojedinim operativnim podacima koje produciraju i sama ŠGD.

Važno je napomenuti da se isti sistem koristi i u suprotnom smjeru te da upravne strukture mogu producirati informacije koje će se koristiti u kantonalnim upravama, odnosno u ŠGD u smislu nalogata, naloga i sl.

Dokument implicira ovu funkciju kao osnovnu i to se tako može prihvatiti. Čak bi bilo zgodnije poopćiti stvari i postaviti da svaki subjekt uprave može efikasno upravljati svojim portfeljom samo na osnovi pouzdanih informacija preko sistema koji će ih informirati o stanju u šumama kojima gospodari bilo koji segment koji je ovlašten šumama gospodariti ili o njima ima informacija. Treba također i naglasiti da sistem ne smije biti jednosmjernan i da se isti sistem treba koristiti i u komunikaciji upravnih struktura prema bazi (propisi, uputstva, naredbe i sl.).

Inspekcijski nadzor

Iako djeluju na osnovu dokumenata inspektor ipak ima potrebu po zaprimljenoj prijavi locirati lokaciju u GIS sistemu, provjeri vlasničke odnose, granice i atributne podatke, iscrtati si kartu ... Po obavljenoj intervenciji radi tipizirani izvještaj koji uključuje i lokaciju i GPS lokaliziranu skicu spornog područja, koju podiže u bazu i time omogućuje zainteresiranim stranama uvid u učinjeno, glavnom inspektoru nadzor nad radom, a službeno BP o šumama ažurira sa stvarnim zatečenim stanjem. Ova funkcija se u dokumentu primarno bazira na GIS tehnologiji ali ne treba je na tome zaustaviti. Vjerojatno ima potreba sistemski riješiti i njihov pristup tabelarnim podacima ali i njihove konkretne nalaze uključiti u stvarnu bazu podataka.

Operativna funkcija u ŠGD

Budući se uspostavlja sigurna i kvalitetna infrastruktura, a svi sudionici opremljeni su za pristup zbog gornjih zahtjeva, nema nikakva razloga da se sistem ne proširi sa još nešto podataka pa da svakom ŠGD osigura vrlo kvalitetno umreženo rješenje njegova produkcijskog i poslovnog sistema, cjelovitu GIS funkcionalnost, krajnje pouzdan profesionalan repozitorij svih potrebnih podataka, pa čak i prezentacijski sistem u formi klasičnih web stranica.

Ukoliko bi koje naprednije ŠGD imalo potrebe i mogućnosti razvijati svoja specifična rješenja bilo na području obuhvata podataka (terenski zahvat, slojevitiji GIS) ili na prezentacijskom dijelu, još uvijek ima mogućnost konekcije svojih input/output sistema na vrhunski database engine s kojim se ne može mjeriti nikoji lokalni server, i to na svoj privatni, strogo zaštićeni slog podataka.

Ovo je funkcija koja propisuje dodatne mogućnosti i kao takva ne treba se tretirati u projektu osim što je treba imati na umu pri modeliranju sustava, kako bi se ostavila "otvorena vrata" i za te mogućnosti.

GIS podrška korisnicima

Gotovo sve šumarske organizacije u anketi opredijelile su se za korištenje GIS alata, što i ne čudi budući šumarstvo ipak djeluje u prostoru, a stručnjaci su informirani da se GIS alatima prostorne informacije ipak najbolje predočuju. Kako su dosadašnji prodori na ovom području uglavnom završavali u području opremanja i obuke stručnjaka za korištenje GIS alata, a potom sporadičnim rješavanjem zadataka do razine kartiranja, sada se otvara mogućnost da se cijeli segment sistemno riješi izgradnju pravog GIS sistema. Ukoliko postoji kvalitetna baza podataka, zna se da postoje kvalitetne kartografske podloge a dijelom i digitalizirani katastar, logično je da se praktički svi atributni podaci u bazi geokodiraju a potom svim korisnicima, čak i onima koji ne bi primarno tražili GIS rješenje (uprave, inspekcije) ponudi korištenje GIS interfecea za pristup podacima.

Ista osnova može se bez ikakvih problema koristiti i kao cjeloviti GIS sistem za klasične šumarske GIS potrebe od uređivanja šuma, planiranja, projektiranja do same izvedbe šumarskih radova, jednostavnim povećanjem broja i širine slojeva koji će se raditi, odnosno ev. povećanjem rezolucije podataka. Korisno bi bilo osigurati da GIS timovi po ŠGD na svojim GIS alatima kontinuirano rade na unapređenju GIS osnove, a da svi izvođači radova, uključujući i vanjske, ukoliko produciraju podatke iz domena baze podataka te podatke geokodirane uklope u središnju bazu (izrada osnova gospodarenja, npr.)

Još jedna funkcija potencijalnih mogućnosti koja se kao takva ne treba se tretirati u projektu osim što je treba imati na umu pri modeliranju sustava, kako bi se ostavila "otvorena vrata" i za te mogućnosti.

Tržište i prodaja drva, zalihe, burza

Promet drvom je svakako značajan element šumarske prakse pa i ovaj sistem treba osigurati kvalitetno i operativno praćenje. Za uspješnu organizaciju kvalitetne burze drva sa mogućnošću objave prodaje i daljinskog pristupa barem pregledu stanja zaliha dovoljno je obuhvatiti materijal u trenutku stavljanja složaja na stovarište razvrstan po vrsti i kvalitetnoj strukturi (trgovački «artikl»), odnosno lokaciji, kojeg će funkcija prodaje u posebnom procesu nadograditi atributom početne cijene. Istog časa takav «artikl» može se pojaviti na internetskom mjestu objave takvih oglasa. Slijedeći korak bila bi razrada sistema za daljinsko licitiranje ili neki sličan element, ovisno o odabranom sistemu burze drva.

Kao i kod prethodnih funkcionalnosti, nitko ne priječi pojedine ŠGD da jednostavnim povećanjem rezolucije sistema čak do razine dana i trupca uspostavi na istoj infrastrukturi sistem praćenja koji će moći koristiti i za svoje potrebe praćenja proizvodnje, odnosno da razvije svoje klijentske aplikacije za input/output i iskoristi moćan database engine koji mu je na raspolaganju.

Promet drvom svakako je značajna funkcija no istodobno i jedna od operativnih funkcija koje su već naprijed obuhvaćene. Iz nekog razloga ovdje je posebno naglašena. Dobra je ekstrapolacija sistema prema samom praćenju proizvodnje, naročito bi danas nadogradili i mogućnosti daljinskog pristupa IS, korištenja terenskih terminala za pristup i sl. No sve to nije predmet ovog projekta.

Ostalo (znanost, NGO, certifikacija, ...)

Podaci o šumama kao o javnom dobru po više međunarodnih konvencija ali i po dobrim običajima su javni, pa ih javnosti i treba pokazati, naravno u odgovarajućoj mjeri. Slične, a još zahtjevnije potrebe za tim podacima imaju i znanstvene ustanove, lokalne zajednice i sl. I ev. proces certifikacije šuma koji bi uslijedio, zahtijevao bi otvorenosti i javnosti, pojedinačno ili preko NGO. Stoga je praktična ideja da se kod izgradnje cjelokupnog sistema misli i na ovaj aspekt korištenja, pa da se s jedne strane gradi cjelovita baza podataka o šumama (i onih kojima se npr. ne gospodari), naravno mnogo manje rezolucije nego bi to zahtijevala gospodarska primjena, a da se s druge strane uspostavi i održava internetski prezentacijski sistem koji bi informacije prezentirao zainteresiranima.

Principi pri uspostavi zajedničkog IS

Dio dokumenta koji obuhvaća principe pri uspostavi zajedničkog IS ne treba prevelikih komentara. Principi su jasno izloženi i dovoljno opisani da bi ih se direktno moglo primjenjivati pri daljnjim radovima na uspostavi IS.

Jedino dio koji se odnosi na prezentacijsku i programersku platformu možda je malo previše opterećen GIS sustavom za kojeg se očekivalo da će već imati značajniju ulogu u vrijeme kad će se izvoditi ostali moduli, što se pokazuje nerealnim. Možda će se morati ipak pronaći neka standardnija programerska platforma.

PREGLED PRINCIPA

1. Ograničavanje dostupnosti informacija – vlasništvo informacija
2. Uopćavanje informacija po hijerarhijskoj vertikali – rezolucija
3. Mjesto i vrijeme zahvata podataka - ažurnost
4. Ograničavanje protoka informacija po vertikali - ovjeravanje
5. Postupnost uvođenja i mogućnost unapređivanja – skalabilnost
6. Veza sa postojećim rješenjima - transformacija
7. Dorada standardnog modula za vlastite potrebe - lokalizacija
8. Standardna prezentacijska platforma
9. Standardna programerska platforma

(detaljna razrada principa u poglavlju o modeliranju)

Moduli informacionog sistema

Prema dokumentu vidljivo je da su kroz široke konzultativne procese određeni prioriteti za one komponente čija je važnost najveća, te za koje postoje najbolji preduslovi za ostvarivanje (ljudski, organizacijski i ostali faktori).

Modul IS je definiran kao jedna zaokružena i logička cjelina koja svojim dometom pokriva određen segment radnog ili izvještajnog procesa i u principu se može isprogramirati, instalirati i staviti u primjenu nezavisno od ostatka IS, dakako ukoliko koristi izvorne informacije ili informacije iz već realiziranih modula.

Moduli koji se navode u ovom izvještaju su rezultat rada konzultanata s radnom grupom i predstavljaju koncenzus stručnjaka iz raznih institucija. Moduli su podijeljeni u oblasti koje su kasnije detaljno razrađene u pojedinačne module. Ukupno je definirano 7 oblasti i 42 modula.

Za svaki modul su definirane njegove komponente, definirano je mjesto unosa podataka, veze prema drugim modulima, tko ima pravo uvida, te ukoliko je to bilo primjenjivo, preduvjeti za njegovo uvođenje.

Početni problemi

Katastar šuma / GIS

Valja naglasiti da dokumentom oblast katastra šuma nije analizirana u dubinu jer je postojala pretpostavka da će ona u potpunosti biti obrađena unutar GIS projekta. Sadašnje stanje je takvo da dio katastra zaista jest riješen u GIS projektu ali uz znatna odstupanja od standarda koji se ovim projektom tek namjeravaju uspostaviti, a bojim se i odstupanjem čak i od pravila struke (detaljnije obrazloženo već prije na nekoliko mjesta u ovom dokumentu). Druga otežavajuća okolnost za ovaj segment jest ta što i tako postavljen sustav praktički nije u operativnoj upotrebi. Naravno, pri postavljanju novih projekta korektno je uvažiti dosadašnja postignuća pa sad ispada da smo prisiljeni čitav novi integrirani IS prilagoditi lošim rješenjima (dakle svjesno učiniti lošima) kako bi ih prilagodili rješenjima koja postoje ali se ne primjenjuju.

Ovaj paradoks će trebati razriješiti tijekom konzultativnog procesa a moguća rješenja se kreću od toga da slijepo gradimo problematični sistem kako bi ga naslonili na postojeći/nepostojeći GIS, preko srednjeg rješenja koje bi se baziralo na koegzistenciji dva sustava, naravno sa transformacijom unijetih podataka u novi sustav i malom intervencijom u GIS, do toga da napravimo novi standardni sustav a potom GIS prilagodimo njemu.

Infrastrukturni moduli

Prema dokumentu ispada da su svi moduli na neki način ravnopravni, međutim realitet je da je nekoliko početnih modula zapravo infrastrukturnog karaktera, tj. sami po sebi nisu operativni već se koriste kao podrška drugim, operativnim modulima. Tu razliku bi svakako trebalo naglasiti i u projektu postaviti posebna pravila za infrastrukturne a posebna za operativne module.

Analiza modula informacionog sistema

Oblast: Standardi

- Modul: Terminologija
- Modul: Šifarnici
- Modul: Model baze podataka
- Modul: Korisnički interfejs

Svi moduli ove oblasti su tipični infrastrukturni moduli. To su moduli koji su zapravo već trebali biti realizirani i prije pokretanja baze podataka. Konkretno, u dokumentu je izričito navedeno da modul **Šifarnici** treba biti realiziran prije pokretanja GIS sustava.

Što se izvedbe tiče to su moduli koje nema smisla davati na realizaciju izvan sustava već ih treba projektirati na koristeći privremene radne grupe (komisije) sastavljene od probranih stručnjaka iz oblasti šumarskih znanosti, šumarske nadgradnje i šumarske operative a nositelj projekta bi trebao biti projektna radna grupa koju bi vodio administrator sustava na razini ministarstva, uz podršku nekoliko vanjskih konzultanata specijalista za šumarske standarde, modeliranje baze podataka i organizaciju programiranja.

Samo programiranje pojedinih modula može se ili izbjeći korištenjem administratorskih alata koji idu uz samu bazu, a ukoliko se želi ugodnija radna sredina za njihovo održavanje može se samo kodiranje naručiti izvana. Prezentacija samih šifarnika za javnost realizirat će se u web modulu.

Držimo da bi u ovu oblast odmah trebalo dodati i modul **Sigurnost** koji bi na sustavan način rješio pitanja pristupa sistemu, što se već sada pokazuje problematičnim.

Oblast: Katastar šuma

- Modul: Stanje šuma
- Modul: Gospodarenje šumama
- Modul: Planovi gospodarenja i razvoja šuma
- Modul: Količina i dinamika sječa
- Modul: Šumsko-uzgojni i radova na zaštiti šuma
- Modul: Površine za proširenu biološku reprodukciju šuma
- Modul: Mjere za održavanje i poboljšanje biodiverziteta
- Modul: Investicije u izgradnju šumskih putova
- Modul: Korištenje sekundarnih šumskih proizvoda
- Modul: Ekonomsko- financijska analiza gospodarenja
- Modul: Evidencija izvršenih sječa
- Modul: Evidencija izvršenih šumsko-uzgojnih radova

Čitava ova oblast već je naprijed problematizirana i stoga joj i ovdje treba dati veću pažnju. Kako u dokumentu uopće nije razrađena, a zapravo je kičma cjelokupnog IS šumarstva, ostaje na projektu da se njome detaljnije pozabavi. To može biti problematično, jer za razradu dvanaestak modula ove oblasti nisu u projektu predviđeni resursi.

Problemi da ovom oblasti počinju već od njezina imena. Katastar šuma koji je uređen istoimenim pravilnikom (a i tu se pogrešno koristi pojam katastarsa, al to nije tema) nije jedini sadržaj modula ove oblasti - oni obuhvaćaju šire područje, praktički pravu bazu podataka o šuma - pa ne bi trebalo ni nazivom ga ograničavati. Pravilnije bi bilo: BP o šumama, šumski fond ili jednostavno Šuma.

Drugi problem je postojeća realizacija prislonjena uz GIS projekt koja se ne pridržava niti standarda, niti većeg dijela principa danih ovim projektom. Također rađena je isključivo iz aspekta Kantonalne uprave i na osnovi obrazaca iz Pravinika o katastru, na koji su naslonjeni šifarnici i podaci osnova koji se u tim obrascima traže. Za cjeloviti IS treba drugačije i više.

Oblast: Planiranje

- Modul: Strateško planiranje
 - podmodul: Unos strategija
 - podmodul: Razrada trogodišnjeg plana
 - podmodul: Analiza uklapanja
 - podmodul: Ostvarenje planova
- Modul: Operativno planiranje
 - podmodul: Planovi gospodarenja
 - podmodul: Poslovni planovi
 - podmodul: Planovi investicija
 - podmodul: Realizacija godišnjih planova

Ova oblast ima dvojaki karakter. S jedne strane radi se o podmodulima koji imaju jednostavne unose gotovih dokumenata a IS koriste samo kao sredstvo prezentacije i prijenosa, a potom i analize, a s druge strane moguća je razrada pojedinih podmodula praktički do razine ekspertih sistema koji koriste sve raspoložive ulaze da bi optimizirali svoje rezultate. Ukratko, tipična oblast koja se može i mora odmah realizirati na jednostavnom nivou, a potom postepeno dograđivati i usavršavati.

Oblast: Proizvodnja

- Modul: Plan sječa
- Modul: Sječa i izrada
- Modul: Izvlačenje i iznos
- Modul: Prodaja
- Modul: Uzgajanje šuma
- Modul: Zaštita šuma
- Modul: Sjemenarstvo
- Modul: Rasadničarstvo
- Modul: Ostali proizvodi i radovi
- Modul: Lovstvo
- Modul: Ekologija

Modul **Plan sječa** bi mogao biti i dio oblasti Planiranje ali, s obzirom da se radi o ključnom šumarskom poslu, nije nelogično da bude na početku proizvodnje. Funkcionalno ovdje treba osigurati najprije samo zahvat doznake a potom u drugoj fazi i informatizaciju same doznake. Nastavno dolazi i izrada izvedbenih projekata kao funkcija koja treba osigurati ujednačeno modeliranje napada sortimenata ali i primjene normi rada.

Po planu sječa sljede dva modula praćenja proizvodnje i to u djelatnosti **Sječe i izrade** a potom i **Izvlačenje i iznos**. Iako bi se oba mogla podvesti pod modul praćenja izvedbenih planova ima smisla tretirati ih posebno, naročito zbog njihove važnosti ali i intenzivnosti korištenja. Oba ova modula također treba razviti fazno i to za potrebe jedinstvenih evidencija samo sa zahvatom rezultata radilišta, a potom u drugoj fazi nadograditi softverom koji će svakom subjektu na dnevnoj bazi osigurati registraciju proizvoda i troškova. Treća faza može biti i uvođenje terenskih računala. Još i slijedeći modul **Prodaja** relativno je složen i zahtjevan i treba osigurati proces planiranja prodaje, evidenciju kupoprodajnih odnosa a potom pokriti i sve mehanizme otpreme, fakturiranja i vezanog izvještavanja.

Svi ostali moduli koji pokrivaju pojedine djelatnosti mogu se svesti na jedinstveni model izrade izvedbenog projekta, registraciju učinaka i troškova i prikaz izvršenja. Specifičnosti su da se u sjemenarstvu očekuje i registar sjemenskih objekata, a u modulu **Ostali proizvodi i radovi** radi se o registru ugovora i praćenju njihova izvršavanja.

Za napomenuti je da moduli **Lovstvo** a potom i **Ekologija** nisu obrađeni u dokumentu što znači da ih i u projektu ne treba tretirati a ovdje je jedino napomenuti da ih treba napraviti na istoj platformi i istim standardima kao i druge module.

Oblast: Šumske štete

Modul: Šumski požari

Modul: Bespravne sječe i uzurpacije

Modul: Kalamiteti i smanjenje šumske površine

Tri zanimljiva modula koji načelno imaju ulogu brzo dojaviti o štetnom događaju, osigurati informacije o opsegu događaja i konačno osigurati potrebne statistike.

Ovdje ima smisla razmišljati da se zahvat napravi odmah i na mobilnom uređaju: ručnom računalu, telefonu, iPadu - o čemu u dokumentu od prije tri godine nije moglo biti ni riječi.

Oblast: Ostali resursi

Modul: Kadrovi

Modul: Oprema

Modul **Kadrovi** ima značajnu ulogu u svim drugim modulima koji se referenciraju na osobu stoga treba imati dosta visok prioritet. Također je logično da se u drugoj fazi proširi i podmodulima **Zaštite na radu** i to u segmentu samih ozljeda ali i evidencije opremljenosti i osposobljenosti.

Modul **Oprema** također je visoka prioriteta zbog značaja ali i veze sa planovima, projektima ali i evidencijama trošenja. Nastavno u drugoj fazi može se prevesti u cjeloviti sustav tretiranja opreme koji zamjenjuje klasično knjigovodstvo osnovnih sredstava.

Oblast: Financijski pregled

Modul: Poslovni plan

Modul: Ekonomski uslovi u šumarstvu

Modul: Namjenska sredstva

Modul **Poslovni plan** već je spomenut u oblasti planiranja.

Modul **Ekonomski uslovi** je zadan zakonom kao set izvještaja koji omogućuju javni uvid u poslovanje poslovnih subjekata.

Oblast: DODATNI MODULI

Modul: Podsticaji u šumarstvu

Modul: Podsticaji u lovstvu

Modul: Registar vanjskih izvršitelja

Modul: Cijene šumskih proizvoda

Ovdje su uključeni moduli koji su razmjerno jednostavni i ne toliko vezani u neke procese, a značajni radi praćenja određenih bitnih elemenata, naročito finansijskih.

Logično je pretpostaviti da ovo nije konačni obim dodatnih modula i da ih se već u međuvremenu nešto pokazalo potrebnim, pa će se konačni obim verifikirati kroz konzultativni proces.

Oblast: **Odnosi s javnošću**

Modul: Šumarski internetski portal

Iako se ovaj modul može smatrati i samo jednim dodatnim modulom, kako je to bilo navedeno u dokumentu, logično je danas postaviti cijeli segment internetskih aktivnosti kao posebnu oblast.

Sadržaj dan u dokumentu prije tri godine danas vjerojatno treba revidirati.

- **Općenito o šumarstvu Federacije BiH**
- **Općenito o šumama Federacije BiH**
- **Standardi**
- **Šumski radovi**
- **Oglasni dio**
- **Zdrava šuma**
- **Za radnike u šumarstvu**
- **Šumarski forum**

A3 Modeliranje budućeg jedinstvenog informatičkog sistema Federacije B i H

Uvod

Uspostavlja se jedinstveni IS šumarstva Federacije BiH. On treba osigurati konsolidaciju tijekom informacija unutar sveukupnog šumarskog sektora u Federaciji. Svi koji imaju podatak dobit će mogućnost da ga plasiraju u sistem, a svi koji trebaju informaciju dobit će tehnologiju da je preuzmu.

Sve to treba učiniti uz minimalne napore kreatora podataka i maksimalno sigurne korisnike informacija.

Sistem će se bazirati na principima bliskim računarstvu u oblaku (*Cloud computing*). To ćemo implementirati uspostavom centralne baze podataka kao centralnog repozitorija svih potrebnih podataka, potrebnih web formi i *data upload* mehanizama kroz koji svi koji trebaju ubacuju potrebne podatke, odnosno generatore izvještaja preko koje svi koji trebaju informacije (i imaju na njih pravo) jednostavno će ih preuzimati sa centralnog sistema.

Polazne pretpostavke za uspostavu IIS šumarstva FBiH

Platforma

Cjeloviti sistem osniva se na centralnoj bazi podataka fizički implementiranoj na istoj serverskoj platformi na kojoj je već uspostavljen GIS šuma Federacije BiH. Ovaj projekt polazi od pretpostavke da je taj sistem dovoljno dimenzioniran da podnese sve zahtjeve koji će se pred njega postavljati makar u početnoj fazi implementacije. To izvodimo iz toga što je po prirodi stvari tabelarna struktura podataka za red veličine manja od geokodirane strukture za koju je sustav projektiran, potom što se dobrim dijelom radi o istim podacima koji se koriste za oba sustava i konačno što je ta mogućnost iskazana prilikom projektiranja GIS sustava pa računamo da je zbog toga GIS projekt proveden uz određeni stepen sigurnosti koji omogućuje i dodatna proširenja.

S druge strane po definiciji se gradi minimalistički sustav, pa potom još i prototipskim metodama, što će osigurati postepenost implementacije, odnosno omogućiti skaliranje platforme ako bi se ustanovilo nenadano primicanje gornjim granicama kapaciteta.

Sistemi za akviziciju podataka je dvojak. Idealno bi bilo da se svi podaci zahvaćaju transformacijom podataka vlastitih IS subjekata i njihovim uploadom na centralni server, npr. direktnim uploadom CSV paketa na server i njihovom automatskom integracijom (ili nekom drugom tehnologijom). No kako

tek mali broj sudionika ima svoja IT rješenja glavni način unosa će u prvo vrijeme biti preko jednostavnih web formi na serveru.

Izvještajni dio treba riješiti pogodnim report generatorom.

Napomena: nije intencija ovog dokumenta određivati tehnologije koje će se koristiti. Izvođač će, sukladno vremenu u kojem će se pojedini moduli izvoditi, odabrati najpogodniju tehnologiju za ove primjene.

Baza podataka

Osnovna definicija baze podataka dana je još u ranim fazama projektiranja sistema i kao takva održala se kroz sve analize pa je ovdje u ovom izvršnom dokumentu treba ponoviti:

Središnja šumarska baza podataka je nezavisni i ne vlasnički repozitorij točno određenog seta podataka kod kojeg su točno određena pravila pristupa, obaveze odgovornog odlaganja traženih podataka, odnosno prava korištenja na tim podacima zasnovanim informacijama.

Nitko nije vlasnik cjelokupne baze i njena sadržaja, odnosno svaki sudionik je vlasnik svog dijela baze i točno zna tko se tim dijelom baze može i smije koristiti. Nitko nema pravo (pa ni tehničku mogućnost) mijenjati tuđe podatke, nitko nema pravo stavljati u bazu lažne podatke.

Prava korištenja informacija također su strogo propisana. Tehnički je onemogućeno "horizontalno" korištenje informacija (jedan ŠGD drugog ŠGD, jedna uprava druge), već je, načelno moguć samo "pogled" više instance na nižu (u nekim slučajevima i obrnuto). No i takva prava unaprijed su definirana i moraju se implementirati u samu bazu, odnosno softver koji bazu pristupa.

Dodatno su razrađene još dvije teze:

Baza podataka obuhvaća **dovoljan i točno određen opseg** podataka o svim resursima od interesa za sve sudionike, **dovoljne vremenske i prostorne rezolucije**, sa svim zaštitnim mehanizmima koji osiguravaju točnost, pouzdanost, vjerodostojnost i dostupnost informacija, ali samo onima koji na pojedine informacije **imaju pravo**, odnosno mehanizmima koji će pouzdano sprječavati neovlašteni pristup, korištenje ili mijenjanje podataka.

I konačno ... ovaj projekt nema intencije nametati neka zajednička rješenja koja bi zalazila u interne operativne procese pojedinih poduzeća, ... te ... ostaje svakom sudioniku potpuna sloboda izbora i realizacije svakog pojedinog procesa, odabir i korištenje njemu najprimjerenije tehnologije, nivo korištenja u skladu sa stupnjem obučenosti kadrova, odnosno općenito kadrovskom ekipiranošću.

Principi pri uspostavi zajedničkog IS

Principi koji slijede također su dani na početku rada na ovom konceptu prije nekoliko godina, pokazali su se dobro utemeljenima i primjenjivima. Stoga ih je korektno ponoviti u ovom konačnom dokumentu, ovaj put uz izvjesno prilagođavanje sadašnjem trenutku, naročito u segmentu prezentacijsko / programerske platforme:

Ograničavanje dostupnosti informacija – vlasništvo informacija

Iako se fizički svi podaci organiziraju u jednu bazu podataka, logički se baza organizira tako da svaki organizacijski segment sistema radi virtualno sa svojom bazom podataka. Naravno da hijerarhijski nadređeni organizacijski oblici ipak imaju uvid u dio informacija svojih podređenih organizacijskih segmenata. Sve ovo iz dva razloga:

Najprije, nema nikakva razloga korisnike s jednog područja opterećivati informacijama s drugog, koji im baš nikako ne mogu koristiti.

S druge strane, iako određene informacije i formalno nisu tajne, one su ipak na neki način vlasništvo onih struktura koji su ih proizvele, odnosno njima se bave, pa je stoga i logično da ostanu u tom nekom ograničenom krugu.

Upćavanje informacija po hijerarhijskoj vertikali – rezolucija

Načelno, u hijerarhijskom smislu kao najniži element u izvještajima se prikazuju podaci svedeni na jedan organizacijski nivo ispod; npr. na nivou šumarije su to podaci njenih GJ, na nivou poduzeća podaci sumirani na razinu šumarije, na nivou federacije podaci s nivoa kantona. Takav princip je logičan i proizlazi iz osnovne postavke hijerarhijske organiziranosti. Drugačiji pristup neminovno vodi gomilanju izvještaja, odnosno njihovoj većoj nepreglednosti a to nije korisno u operativnoj primjeni. Budući se radi o informatiziranom sistemu, pregled na analitičkom nivou do najniže razine teoretski je moguć, no mora se unaprijed definirati, usuglasiti sa vlasnicima podataka i potom isprogramirati. Kod informiranja javnosti također se važno držati ovog principa i prikazivati informacije do nivoa do kojeg to ima smisla, a da se korisnici ne optereće detaljima. U suprotnom se može dovesti do situacije da se hiperprodukcijom informacija nastoji zamagliti ono bitno.

Mjesto i vrijeme zahvata podataka - ažurnost

Podaci bi se u IS trebali unositi najbolje u trenutku nastajanja i što bliže mjestu gdje nastaju, tj. gdje i kada se događa poslovni ili radni proces u kome podaci nastaju. No valja uzeti u obzir da je to na mjestu i u času kad je to organizacijski realno. Ponekad ne treba insistirati na nekim rokovima, ako je trošak prikupljanja veći od koristi, a naravno da je ovaj princip nemoguće zadovoljiti, ako za to ne postoje tehnički preduslovi.

Ukoliko se podaci preuzimaju transformacijom iz drugih informatičkih rješenja (aplikacija) najčešće je pogodno da se transformacija obavi po okončanju jednog ciklusa obrade, a obično to bude na kraju radnog dana. Ako taj dnevni ciklus prikupljanja podataka ovisi o dostavi s terena, pokazalo se najpogodnijim da se podaci teoretski transformiraju sa krajem radnog dana, ali se sam proces pokreće na samom početku (ili prije) slijedećeg radnog dana. Ažurnost u tom slučaju ostaje ista, ali dobavljači podataka imaju dovoljno prostora da izvrše svoje obaveze tijekom cijelog popodneva ili noći, što može biti korisno u nekim nepredviđenim situacijama.

Obrade koje se rade periodički (gospodarski planovi, planovi, obračuni plaća) treba transformirati i prenijeti u zajednički IS kad se dovrše, ali i kad se njihovi rezultati verificiraju po ovlaštenom organu. Kod samog korištenja informacijama, budući se radi o živom sistemu i informacije se koriste online, valja imati na umu da je informacija ažurna i vjerodostojna onoliko koliko su ažurni najstariji podaci iz kojih je izvedena. Stoga se interno mora strogo voditi brigu o vremenskoj komponenti sistema, jer upravo iz kašnjenja pojedinih sudionika procesa najčešće proizlaze znatni problemi. Ponekad ima smisla čak i u izvještaju pokazati tko kasni sa unosom podataka, kao jednostavnu mjeru da se kašnjenje suzbije.

Ograničavanje protoka informacija po vertikali - ovjeravanje

Ako se želi omogućiti da pojedina organizacijska cjelina koristi ovaj isti sistem za svoje potrebe, potrebno je osigurati da podaci zahvaćaju i koriste trenutno i operativno, ali da informacije koje bi iz njih proizašle ne budu vidljive na višoj razini sve dok se operativni podaci ne "isfiltriraju" do kraja, oslobode grešaka, nelogičnosti. Tek kad bi obrada na donjoj razini bila okončana (na kraju dana, ...) informacija se "ovjerava" i time postaje dostupna naviše.

Analogni princip ponekad je nužan i na relaciji šumarija – ŠGP – Kantonalna uprava. Specijalist određenog područja, odnosno nadležna ili odgovorna osoba mora imati mogućnost da provjeri da li su izvještaji iz šumarija zaista korektni i vjerodostojni i tek kad ih on "ovjeri" ima smisla da budu vidljivi i na višoj razini. Za neke informacije ima smisla da budu uključene u kantonalne izvještaje tek kad ih ovjeri direktor poduzeća. Svim tim akcijama osigurava se da se sistem slobodnije i operativno koristi na nižem organizacijskom nivou, znatan broj grešaka se na vrijeme uoči i otkloni, a tek vjerodostojni izvještaji koriste u ostatku sistema.

Postupnost uvođenja i mogućnost unapređivanja – skalabilnost

Svi moduli u ovom projektu razrađuju se u obliku i opsegu potreba kakve su u sadašnjem trenutku. No već kod izvedbe trebati će uzeti u obzir ev. promjene do kojih može doći u međuvremenu i te potrebe ocijeniti u trenutku izrade projektnog zadatka.

Međutim, valja uzeti u obzir i realne mogućnosti da se određeni modul uvede u upotrebu s obzirom na ograničenja bilo kojih resursa: ljudi, dostupnih podataka, ... Kod posebno zahtjevnih modula treba predvidjeti višefazno uvođenje: u prvoj fazi obuhvatiti količine informacija koje je realno da se mogu osigurati i unijeti, a koje će osigurati minimalnu funkcionalnost sistema. Kad se steknu potrebni uslovi obuhvatile bi se informacije u svom punom obimu.

Također je bitno da se već u samom sistemu uspostavi mehanizam njegova daljnjeg unapređenja bilo doradom postojećih ili uvođenjem novih modula kad se za njih konstatira potreba. Neke module valja projektirati sa idejom da su privremeni i da će se razbiti u više modula kad se steknu uvjeti da se određeni proces bolje "pokrije".

Veza sa postojećim rješenjima - transformacija

Ovaj integrativni IS sigurno ne nastaje ni iz čega i stoga treba uzeti u obzir da pojedini podaci već postoje u IS subjekta i svakako treba insistirati da se raspoloživi podaci transformiraju u zajednički IS. Osim što je to racionalnije s gledišta nositelja podataka (dvostruki unos), ima i svoje višestruko informatičko značenje, jer se izbjegavaju greške i razmimoilaženja do kojih kod višestrukog unosa

neminovno dolazi, a potom je i puno jednostavnije isprogramirati modul za transformaciju podataka iz jednog oblika u drugi, nego modul za unos.

Načelno, ovaj projekt realizira cjelovite module koji su nužni subjektima koji nemaju svoja rješenja. Subjekti koji ta rješenja imaju sami će ih prilagoditi, a da "na izlazu" daju isti set podataka kao i standardni modul. Sam sistem ne treba ni znati dali podaci dolaze iz standardnog modula ili transformacijom iz postojeće aplikacije. Valja naglasiti da je samo programiranje modula za transformaciju relativno jednostavno i jednokratno, a sama transformacija (tj. upotreba tih modula) višestruka i ovisi o frekvenciji dostave podataka u sistem.

Dorada standardnog modula za vlastite potrebe - lokalizacija

Suprotno prethodnom, iako je ovo integrativni IS, ali budući će platforma na kojoj će se izvoditi biti kapacitirana znatno iznad potreba, ima smisla za one subjekte koji nemaju svoje informatičko rješenje omogućiti na minimalni set podataka koje zahtjeva ovaj sistem prošire nekom dodatnim funkcionalnošću i tako riješe neke svoje specifične lokalne potrebe. Takav program izvodit će se doduše fizički na zajedničkoj platformi, ali logički će funkcionirati u svom zaštićenom prostoru nedostupnom ostalima, a ne ometajući zajednički sistem.

Takva proširenja standardnih modula pojedini subjekti realizirati će sami ali u skladu sa svim specifikacijama zajedničkog sustava i pod nadzorom nadležne službe.

Valja provjeriti da li se zaista radi o specifičnim potrebama jednog (ili nekoliko) subjekata. Ako je potrebno proširenje funkcionalnosti ipak općenitije, možda se ovdje ipak radi o principu skalabilnosti, tj. možda treba pokrenuti proces dorade odnosnog modula za sve subjekte.

Prezentacijsko programerska platforma - forme i izvještaji

Prezentacijski gledano, cijeli sistem se *realizira je na web platformi, jer se pokazalo da je to najprikladnija platforma za rad u distribuiranim sustavima. A ta činjenica bitna je za ovaj sustav, pa je logično da se preporučuje za korištenje.*

U ulaznom segmentu idealno bi bilo da ga gotovo i nema, tj. da se svi podaci zahvaćaju / transformiraju iz informatičkih sistema svih subjekata. No to na žalost u ovo trenutku nije realno, pa treba osigurati osnovni set ulaznih web formi koje će omogućiti početni zahvat podataka. Realno je tražiti da *sve komande budu standardizirane i jednostavne, kako bi period obuke i uhodavanja u rad bio što kraći.*

Izlazni segment - izvještaji - također treba biti standardiziran i maksimalno pojednostavljen iz naprijed navedenih razloga.

Odabir konkretne programerske platforme na kojoj će se realizirati inicijalni i zajednički segment formi i izvještaja uvjetovan je fizičkim resursima web servera koji će podržavati sistem a potom i sklonostima i mogućnostima budućeg izvođača radova tako da sam odabir konkretnog rješenja ne može biti dio ovog projekta.

Napomena: ukoliko bi se itko od korisnika osjetio ugrožen jednostavnošću ili ograničenošću ovakvih inicijalnih formi / izvještaja odnosno inicijalnih programskih rješenja u skladu sa principom **transformacije** uvijek ima mogućnosti da sam realizira svoja rješenja koja će ga zadovoljiti a podatke eksportira u zajednički sistem. Također po principima **lokalizacije** moguće se zajedničko rješenje po

volji proširiti na samom serveru. No taj dio posla je na samom subjektu ali specifikacije za takva rješenja također će biti sistemski ponuđene.

Otvoreni problemi i ograničenja

Katastar šuma / GIS

Valja naglasiti da u polaznom dokumentu na kojem se bazira ovaj projekt cijela oblast katastra šuma nije analizirana u dubinu, jer je postojala pretpostavka da će ona u potpunosti biti obrađena unutar GIS projekta.

Sadašnje stanje GISa je takvo da dio katastra zaista jest riješen u GIS projektu, ali uz znatna odstupanja od standarda i principa koji se ovim projektom tek namjeravaju uspostaviti. Druga otežavajuća okolnost za ovaj segment jest ta što i tako postavljen sustav praktički nije u operativnoj upotrebi.

Naravno, pri postavljanju novih projekta korektno je uvažiti dosadašnja postignuća, pa izlazi da bi trebali čitav novi integrirani IS prilagoditi "lošim" rješenjima (dakle svjesno učiniti lošima) kako bi ih prilagodili rješenjima koja postoje ali se ne primjenjuju.

Ovaj paradoks će trebati razriješiti tijekom konzultativnog procesa, a moguća rješenja se kreću od toga da slijepo gradimo "problematični" sistem kako bi ga naslonili na postojeći/nepostojeći GIS, preko srednjeg rješenja koje bi se baziralo na koegzistenciji dva sustava, naravno sa transformacijom unijetih podataka u novi sustav i malom intervencijom u GIS, do toga da napravimo novi standardni sustav a potom GIS prilagodimo njemu.

Infrastrukturni moduli / Katastar šuma

Prema idejnom rješenju su svi moduli na neki način ravnopravni, međutim realitet je da je nekoliko modula zapravo infrastrukturnog karaktera, tj. sami po sebi nisu operativni već se koriste kao podrška drugim, operativnim modulima. Tu razliku bi svakako trebalo naglasiti i u projektu postaviti posebna pravila za infrastrukturne a posebna za operativne module. Za cijelu oblast **Standardi** nema nikakve dileme. Ona je već trebala biti riješena i prije uvođenja GISa i problem je što to nije učinjeno. Otvoreno je pitanje da li i cijeli segment Katastra šuma treba tretirati kao infrastrukturni.

Argumenti koji vode tome da se učini tako jesu u činjenici da se ovdje, iako se radi o naizgled banalnom sustavu zahvata podataka / izrade strogo definiranih izvještaja zapravo radi o uspostavi cjelovite baze podataka o šumama - osnovnom resursu šumarstva. Dakle, izdvojenim statusom, koji bi povukao kampanjsko kompletiranje ovog sustava dobili bi i popunjenu bazu podataka o šumama i time osnovu na kojoj bi bilo puno lakše implementirati sve druge module.

Drugi argument da ge se tretira izdvojeno proizlazi i iz dileme opisane u prethodnoj točki. Taj sustav već je / nije realiziran kroz GIS i bilo bi dobro prije akcija na cjelokupnom IS razriješiti sve dileme.

Propisani obrasci i njihova "informatizacija"

U sistemu postoji nekoliko serija strogo praktički zakonom propisanih obrazaca koji su konstruirani a potom i ozakonjeni u doba kad je klasična "papirna" tehnologija bila i jedina moguća tehnologija okupljanja podataka. Svi oni su naravno prilagođeni ručnom okupljanju podataka u sistemu, a potom i njihovu predstavljanju u formi također prilagođenoj takovu korištenju.

Problem je u zahtjevu da se isti "neinformatički" obrasci i dalje koriste u novom sustavu, odnosno da se medij papira zamijeni računalnim medijem, a kad već dobar dio potrebnih podataka postoji u

sistemu, da se i oni "povuku" u te klasične obrasce. Dva najizrazitija seta takvih obrazaca su upravo gore apostrofiran Katastar šuma a potom sustav Plana gospodarenja .

Naravno da je moguće svaki zahtjev realizirati samo je pitanje koliko to košta. Uvođenje takvih sistema u IIS potpuno narušava integritet cjelokupnog sistema jer su protivni većini principa koje smo postavili, jer za doslovno provođenje zahtjevaju uvođenje neprirodnih entiteta, često sa velikom redudancijom podataka, a doslovno provođenje zahtjevalo bi preveliko angažiranje resursa.

Prijedlozi:

Ako se baš trebaju zadržati obrasci a želi se promijeniti medij puno bolje a izrazito jeftinije rješenje je korištenje platforme excel/email pa da se obrasci umjesto na papiru popunjavaju računalno, a može se nabaviti i neko specijalizano formedit rješenje.

Moglo bi se napraviti neko polurješenje da se podaci koji postoje u sistemu "napune" u excel tablice koje bi se potom dovršavale ručno i slale.

Puno bolje (i konačno) bilo bi rješenje da se sporni "papirni" informatički sustavi iznova osmisle na platformi IIS i potom zakonski propišu kao takvi. Najzgodnije bi to bilo učiniti kad se IIS uhoda, kao njegovu novu nadogradnju.

Modeliranje sistema

Definicije

Konvencija označavanja

U daljnjem tekstu opisani su pojedini segmenti budućeg sistema. Pri označavanju korišteni su i određene specifični načini i tehnike koji su ovdje opisani:

Modul IS je definiran kao jedna zaokružena i logička cjelina koja svojim dometom pokriva određen segment radnog ili izvještajnog procesa i u principu se može isprogramirati, instalirati i staviti u primjenu nezavisno od ostatka IS. Ideja je bila da se ova specifikacija može pretvoriti u jedinstveni programski zadatak, koji se može ponuditi potencijalnim izvođačima na izradu. Opis modula uvijek počinje na novoj stranici i osim naziva i kratkog pojašnjenja njegova opsega sadrži i nekoliko standardnih elemenata objašnjenih u nastavku.

U tablici **Segment baze** dan je standardni prikaz dometa modula u čitanju i pisanju u bazu podataka. Također je taj segment i dovoljno opisan da bi se na osnovu toga moglo pozicionirati taj segment baze i djelomično modelirati. Dani su samo ključni elementi tablice, a sve ostale atribute treba riješiti projektant izvedbenog rješenja.

Uz tablicu ide i ER **dijagram** istog segmenta sa tablicama i eventualnim vezama.

Naglašeno je da svaki podatak mora, osim svih potrebnih ključeva, obavezno imati i tzv. **lock** ključ kojim se ograničava pristup podatku (opisano u slijedećem poglavlju).

Podrazumijeva se da je bazi imanentno da na razini retka vodi log iz kojeg je vidljivo tko je i kada redak unio, odnosno mijenjao.

Programski moduli - ulazni i izlazni - pobrojani su u nastavku i za svaki je navedno koji segment baze (tablicu) puni, odnosno iz koje čita. Treba uočiti da sve potrebne *lookup* tablice koje se nužno koriste, nisu ovdje pobrojane, jer bi time dokument ušao u područje izvedbenog projektiranja.

Svaki modul procijenjen je obzirom na složenost (ocjenom 1-5) a posebno na **obim** i to procjenom broja dana potrebnih prosječnom programeru za njegovo kodiranje. Napominjemo da se ovdje radi o subjektivnoj procjeni čistog (neto) kodiranja, za koje držimo da ga je jedino moguće relativno dobro ocijeniti. Za projekciju cjelokupnog razvojnog procesa ovo vrijeme opteretili smo prema određenoj standardnoj metodologiji svim ostalim potrebnim aktivnostima (detaljno opisano u poglavlju Kalkulacija).

Odnos procesa u modulu dan je i odgovarajućim UML dijagramom.

Pravo pristupa

Da bi se uopće mogla promišljati pozicija modula unutar cijelog sustava, naročito u smislu njegove pozicije u verikalnoj strukturi realnog sistema (organizaciji šumarske djelatnosti u Federaciji) morali smo uvesti originalni sistem označavanja i signalizacije praktički na razini rekorda, a pomoću kojeg se nadamo razriješiti problematiku rada modula na više organizacijskih nivoa (svih) uz zadržavanje konzistentnosti sistema i njegove sigurnosti.

Fizički su svi podaci u jednoj bazi podataka. Međutim, svi podaci imaju svog vlasnika kao i određeni set pravila po kojima im se može pristupiti.

Kako fizički ograničiti pravo pristupa ovisi o mehanizmima same baze podataka, pa ako ona to podržava, treba koristiti mehanizme ograničenja na razini rekorda. Time se pojednostavljuje administriranje sistema, jer se o pristupu brine sama baza.

Ako to nije moguće, pravila pristupa se ugrađuju u softver što povlači potrebu strogog nadzora instaliranog softvera, tj. administratorsku provjeru svakog modula prije spuštanja na server. A provjera je u tome dali su u modul ugrađeni mehanizmi ograničavanja pristupa.

U tablici su dana pravila:

oznaka subjekta					subjekt	oznaka podatka					provjera
J	M	U	N	org		J	M	U	N	org	
>2			0		javnost	N	2	2	0	xxxx	
>1			0		nauka	N	2	2	0	xxxx	
>0			0		F inspekcija	N	2	2	0	xxxx	
	>1		0		F ministarstvo	N	2	2	0	xxxx	
		>1	0		F uprava	N	1	2	0	xxxx	načelnik FU
											načelnik KU
>0			1	A	K inspekcija	N	1	1	1	Axxx	
	>0		1	A	K ministarstvo	N	1	1	1	Axxx	
		>0	1	A	K uprava	N		1	1	Axxx	načelnik KU
			2	AB	poduzeće	N			2	ABxx	direktor
			3	ABC	šumarija	N			3	ABCx	upravitelj
			4	ABCD	šuma	N			4	ABCD	lugar automat

N=1,2,3

Svaki podatak nosi određene oznake, tzv. LOCK ključ, koje se koristi u svrhu ograničavanja pristupa. Za svaki subjekt određena su pravila (njegov lock ključ) po kojima on ima pravo pristupa podacima. Ovo su načelni mehanizmi i vrijede ukoliko za neki modul nije drugačije određeno.

Lock ključ sastoji se od slijedećih elemenata:

org - organizacijska oznaka

smješta podatak u organizacijsku strukturu šumarstva. A ona je dana u pet nivoa: federalni - kantonalni - poduzeće - šumarija - šuma/kreator (uvjetno); svaki podatak ima četveroznačnu oznaku; četvrti znak određuje vlasnika podatka, treći šumariju, drugi poduzeće a prvi kanton.

Org oznaka je vezana za org oznaku mjesta nastanka i nepromjenjiva je, a njome osigurani podaci u pravilu su vidljivi "naviše" (podaci šumarija u ŠGP itd.). Samu u nekim slučajevima moguće je koristiti jocker znak čime se omogućuje da se neki zajednički podaci sa više razine vide i na nižoj (npr. korekcija plana koja nosi oznaku "AB*" vidljiva je u svim šumarijama ŠGPa "AB")

N - oznaka nivoa

određuje na kojem najvišem nivou se koriste podaci, to koji im je trenutni "domet" u organizacijskoj strukturi. Podaci su kod nastajanja na najnižoj razini i vidljivi samo svom kreatoru, a tek se njegovom voljom ("potpisom") dižu na slijedeći nivo. Nastavno, kad npr. šumarija prikupi i uredi sve podatke oni se "potpisom" upravitelja dižu na razinu ŠGP (N=2).

4 - svaki podatak koji nastaje na terenu po nastajanju automatski dobiva oznaku 4; to znači da je vidljiv samo svom vlasniku / kreatoru
3 - kreator podatka "potpisuje" podatak tako da mu da oznaku N=3 i tek time on postaje vidljiv na razini šumarije (koriste se 3 znaka org oznake)
2 - upravitelj šumarije svojim potpisom diže nivo na 2 tj. koriste se 2 znaka org oznake, što je nivo poduzeća
1 - direktor poduzeća svojim potpisom diže nivo na 1 tj. koristi se 1 znak org oznake, što je nivo kantona
0 - kad ovlašteno lice digne nivo na 0 time se org ograničenje ignorira, tj. podatak je vidljiv na svim nivoima.

U - oznaka

se koristi za otvaranje pristupa kantonalnoj i federalnoj Upravi; kada org oznaka osigura vidljivost podataka na kantonalnoj razini, tek kad ovlašteno lice ŠGP "potpiše" (U=1) podatke oni postaju vidljivi ("pošalju se") u kantonalnu upravu; isto tako dio podataka u ŠGP ili na kantonalnoj upravi trebaju biti ovjereni (U=2) da bi se koristili na razini federalne uprave

M - oznaka

koristi se za otvaranje pristupa Ministarstvima; ukoliko su podaci org oznakom vidljivi na tim nivoim tek kad direktor ŠGP ili kantonalne uprave svojim potpisom podigne ovu oznaku na M=1 podaci postaju vidljivi na nivou kantonalnog ministarstva, a kad ovlašteno lice digne ovu oznaku na M=2, podaci postaju vidljivi na nivou federalnog ministarstva

J - oznaka

se koristi za određivanje javnosti podataka; određuje se automatski ovisno o vrsti podataka

- 1 - podatak mogu koristiti inspekcije
- 2 - podatak mogu preuzimati ovlaštene naučne ustanove i sl.
- 3 - podatak je javan i može se koristiti na webu i uopće bilo gdje u javnosti

Programski treba osigurati da se svaki podatak automatski lokira na određeni organizacijski nivo (nitko ne može unositi ili mijenjati tuđe podatke) i s druge strane da svaki korisnik pristupa sistemu strogo sa svojim ključem (nitko ne može gledati tuđe podatke).

Moduli

Modul IS je definiran kao jedna zaokružena i logička cjelina koja svojim dometom pokriva određen segment radnog ili izvještajnog procesa i u principu se može isprogramirati, instalirati i staviti u primjenu nezavisno od ostatka IS (ovo naravno treba shvatiti vrlo uvjetno). Bit je da se ova specifikacija može pretvoriti u jedinstveni programski zadatak, koji se može ponuditi potencijalnim izvođačima na izradu.

Moduli koji se navode u ovom izvještaju su rezultat rada konzultanata s radnom grupom i predstavljaju konsenzus stručnjaka iz raznih institucija a dani su u dokumentu Prijedlog za razvoj jedinstvenog informacionog sistema u šumarstvu FBiH 2007. godine. U tom prijedlogu moduli su podijeljeni u oblasti koje su kasnije detaljno razrađene u pojedinačne module. Ukupno je definirano 7 oblasti i 42 modula.

U nastavku slijede specifikacije pojedinih modula budućeg IS postavljeni u skladu sa prethodnim principima i napomenama. Za svaki modul su definirane njegove komponente, organizacijski nivo i vremenska rezolucija zahvata podataka, također i nivo vidljivosti izvještaja koji iz njega proizlaze. Ukoliko nije bilo moguće postići nezavisnost modula dane su veze prema drugim modulima, kao i preduvjeti za njegovo uvođenje. Dalje je dan kratak opis poslovnog procesa i specifičnosti modula.

U ovoj prvoj razradi IIS nastojali smo definirati module tako da budu što jednostavniji za korištenje i što nezavisniji od konkretnih poslovnih procesa, a koji mogu biti značajni i korisni radi praćenja određenih bitnih elemenata sistema kojeg pokrivaju. Logično je pretpostaviti da ovo sigurno nije konačni obim modula kao ni njihov konačni opseg. Još ima dovoljno prostora i za proširivanje opsega kao i za profinjavanje sadržaja pojedinih modula. Što se sve treba uključiti u sistem treba verifikirati kroz trajni konzultativni proces, vodeći računa o postupnosti širenja kako se zbog prevelike kompleksnosti ne bi izazvalo zagušenje, odnosno kontraefekt kod korisnika.

Oblast Standardi

Svi moduli ove oblasti su tipični infrastrukturni moduli. To su moduli koji su zapravo već trebali biti realizirani i prije pokretanja baze podataka. Konkretno, u početnom dokumentu je izričito navedeno da modul **Šifarnici** treba biti realiziran prije pokretanja GIS sustava. To nije učinjeno već je GIS izvođač razvio sistem šumarskih šifarnika koji uopće nije pratio strukturu realnog sistema - šume, već je odgovarao najprije njemu i potrebama njegovih programa. Tako sada imamo cijeli segment baze podataka o šumi definiran na takvom nekonzistentnom šifarniku i time veliki problem u daljnjoj implementaciji drugih o šumi ovisnih segmenata.

Što se izvedbe tiče to su moduli koje nema smisla davati na realizaciju izvan sistema već ih treba projektirati koristeći privremene radne grupe (komisije) sastavljene od probranih stručnjaka iz oblasti šumarskih znanosti, šumarske nadgradnje i šumarske operative, a nositelj projekta bi mogla biti projektna radna grupa koju bi vodio administrator sistema na razini ministarstva, uz podršku nekoliko vanjskih konzultanata specijalista za šumarske standarde, modeliranje baze podataka i organizaciju programiranja.

Samo programiranje pojedinih modula može se ili izbjeći korištenjem administratorskih alata koji idu uz samu bazu, a ukoliko se želi ugodnija radna sredina za njihovo održavanje, može se u tim uključiti i programer ili samo kodiranje naručiti izvana. Prezentacija samih šifarnika za javnost realizirat će se u web modulu.

Ovdje posebno treba apostrofirati odul Sistem koji ima intencije, osim uređivanja administratorskih radnih procesa na sustavan način, rješavati i pitanja pristupa sistemu, što je uvijek problematična točka distribuiranih sistema. To je dijelom baza podataka o bazi, dakle metabaza, ali još važnije da bude svojevrsni registar koji bi čuvao podatke o svim intervencijama u sam sistem. Jednostavno "poslovno" pravilo: ništa ne može ući u sistem (novi program, podatkovna struktura, izvještaj) a da se ne podrgne određenoj proceduri provjere i implementacije a potom i zabilježi u ovom modulu.

Modul: Terminologija

Ovo je rječnik svih termina koji će se koristiti u zajedničkom IIS. Okuplja sve termine svih šifarnika i sve termine iz ulaznih formi i izlaznih izvještaja. Može obuhvatiti i druge šumarske pojmove koji se tako mogu prezentirati javnosti (vrste drveća, divljači, gljiva...), čime se zapravo formira jedan višezjezični šumarski rječnik. Samo formiranje ovakova rječnika, a potom i dosljedna njegova primjena u svim modulima otklanja u startu sve daljnje terminološke rasprave što je bitno u višezjezičnoj sredini, ali otvara i mogućnost lakog korištenja sistema na stranim jezicima, što sutra može biti zanimljivo.

Primjena ovog segmenta zahtjeva vrhunsku dosljednost administratora i korektnost programera: u svim ulaznim formama i svim izlaznim izvještajima nigdje ne upisivati nikakvu riječ već samo referencu na određeni pojam. Također svuda uvesti i mehanizam koji će svakom korisniku omogućiti da se ta referenca stvarno prikazuje na jeziku koji je sam odabrao.

segment baze	rječnik
kriterij pristupa	N=0 J=3
entitet	rječnik svih termina
tablica	Term (tid, bosanski, hrvatski, srpski, engleski, latinski)
obavezan unos	bosanski

Ulaz

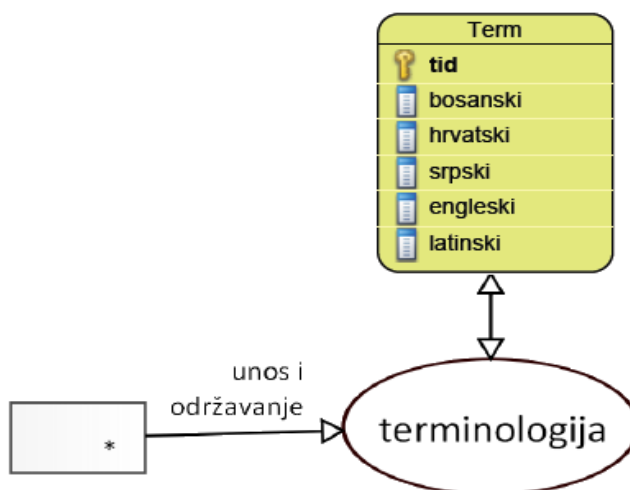
radno tijelo na razini ministarstva;
administrator
jednostavan modul za unos

Izlaz

web prikaz šumarskog rječnika
sve ulazne forme i izlazni izvještaji

složenost: 1

obim: 4



Preporuka: sve ulaze i izlaze programirati

preko referenci na ovu tablicu, a koristiti na odabranom jeziku; o odabiru korisnika ovisi koja će se kolona ove tablice koristiti; ako za odabrani jezik kolona nije popunjena koristiti bosanski.

Latinski se koristi za imenovanje vrsta i treba imati poseban status.

Modul: Šifarnici

Ovaj infrastrukturni modul koristi se za sistemsko definiranje i održavanje šifarnika. Da bi se održala konzistentnost sistema sve šifre moraju se kreirati a poslije održavati pod nadzorom centralnog administratorskog tijela.

Baza

segment baze	šifarnici (više tablica)
kriterij pristupa	N=0 J=3
entitet	svi potrebni šifarnici
tablica	veći broj tablica - Tablica (id, tid, dodatni atributi)
obavezan unos	tid

Ulaz

radno tijelo na razini ministarstva; administrator
jednostavan modul za unos

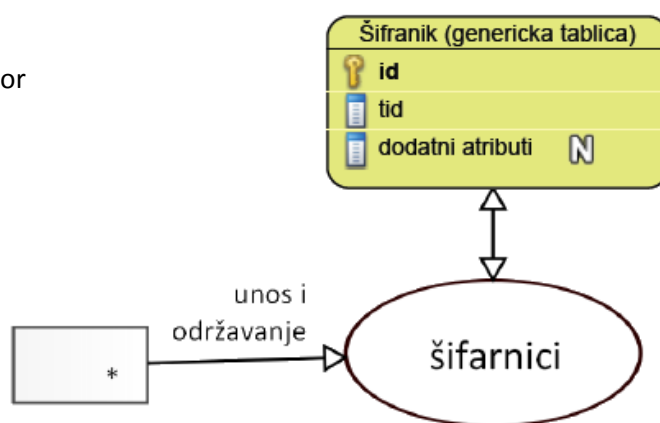
Izlaz

web prikaz šifarnika
baza podataka, ulazne forme i izlazni izvještaji

Procjena

složenost: 1

obim: 8



Popis eniteta	popis domena iz GISa
Org - organizacijska struktura (hijerarhijska)	Kanton
Budzet - struktura budžeta za potrebe poslovnih planova	SPP
GrupeRadnika - umjetna klasifikacija	Opcina
GrupeOpreme - umjetna klasifikacija	GospodarskaJedinica
	GazdinskaKlasa
	KategorijaSume (<i>VisokeSume, DegradiraneViskoeSume, Goleti, SumskeKulture, IzdanackeSume</i>)
	VrstaSjece
	Cjenik (=proizvodi)
	Vlasnistvo
	VrstaZastora
	VrstaSaobracajnice
	Gobjekti (<i>građevinski objekti i objekti za zaštitu</i>)

	<i>šuma: UgostiteljskiObjekti, RadnickeNastambe, UpravniStambeni, PoslovniObjekti, Sjem_Ras_Proizvodnja, OstaliGradjevinskiObjekti)</i> VrstaDrveca (Cetinjace, Listace)
--	---

Modul: Sistem

Svojevrсна metabaza podataka treba obuhvatiti sve podatke o centralnoj bazi podataka, korisničkom interfejsu i svim drugim elementima sistema. Nema razloga da se sve što se uključi u sistem ne upiše i ovdje. Na taj način bitno olakšavamo održavanje i poboljšavamo sigurnost sistema. Odnosno, drukčije rečeno:

Ništa se ne smije uključiti u sistem a da se ne registrira ovdje!

segment baze	tablice, forme, izvjestaji
kriterij pristupa	N=0 J=0
entitet	svaka službena tablica, forma, izvještaj, korisnik
tablice	Tablice (naziv, org, N, U, M, J, kreirana, tko_kreirao, modificirana, tko_modificirao) Forme (naziv, modul, kreirana, tko_kreirao, modificirana, tko_modificirao) Izvjestaji (naziv, modul, kreiran, tko_kreirao, modificiran, tko_modificirao) Korisnici (naziv, subjekt, org, N, U, M, kreiran, tko_kreirao)
domene	org, N, U, M, J - def oznake kod kreiranja retka kreirana: kada i tko je kreirao modul: kojem modulu pripada modificirana: kada i tko zadnji modificirao <i>za korisnike:</i> subjekt - kojem subjektu pripada korisnik org - oznaka za pristup kojoj korisnik pripada N, U, M - oznake za pristup koje korisnik može modificirati
obavezan unos	sve

Ulaz

administrator sustava prilikom kreiranja i modificiranja
jednostavan modul za unos

Izlaz

jednostavan modul za interni prikaz

entitet:

obavezan unos: naziv (ključ)

Ulaz

administrator sustava prilikom kreiranja i modificiranja
jednostavan modul za unos

Izlaz

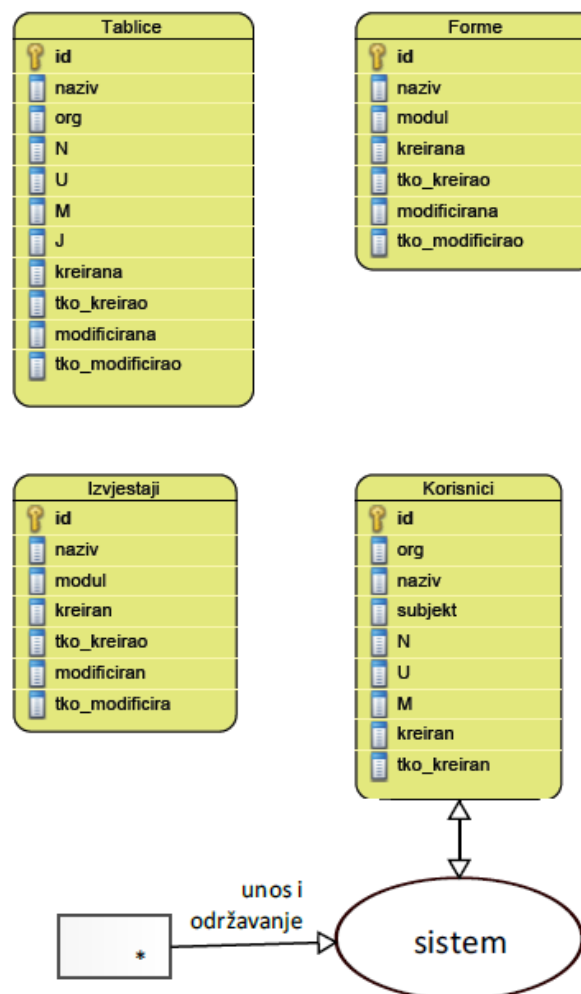
jednostavan modul za interni prikaz

složenost: 2

obim: 5

Preporuka: što se baze tiče držimo da je dovoljno samo zabilježiti tablice BP; ostala struktura je implicitno zabilježena u samoj definiciji baze podataka

Ovdje treba ostaviti otvorenu mogućnost da se zabilježe i drugi elementi za koje administrator poslije ustanovi da mu je potrebno.



Modul: Monitoring

Modul nastao iz potrebe da se evaluiira sam projekt IIS može se koristiti i za ostale projekte koji se izvode na zajedničkom nivou. Predstavljaj otvorenu platformu u kojoj je za svaki projekt moguće definirati set indikatora koji će se pratiti i višestrukim unosima koordinatora projekta (osobe nadležne za monitoring) unose se ocjene indikatora.

Od izvještaja se može predvidjeti pregledni zbirni izvještaj o statusu svih projekta, aktivnih ili u nekom periodu ili po nekom nositelju, a također i pojedinačni izvještaj o statusu konkretnog projekta. Dodatni benefit je što se u izvještaj mogu ugrađivati i podaci iz cjelokupne strukture DB IIS pa se određeni indikatori mogu i kvantificirati.

segment baze	projekti
kriterij pristupa	N=1 J=3
entitet	projekt u zajedničkom prostoru
tablice	Projekt (lock, naziv, izvoditelj, rok) Projekt_Ind (ind, period, definicija, vrijednost)
domene	ind: oznaka indikatora definicija: definicija indikatora
obavezan unos	sve

Ulaz

koordinator projekta otvara projekt

nadzornik projekta u definiranom periodu evaluiira učinjeno i ažurira status indikatora

modul za višestruki unos

Izlaz

monitoring projekta

izvještaj o statusu konkretnog projekta

složenost: 3

obim: 3

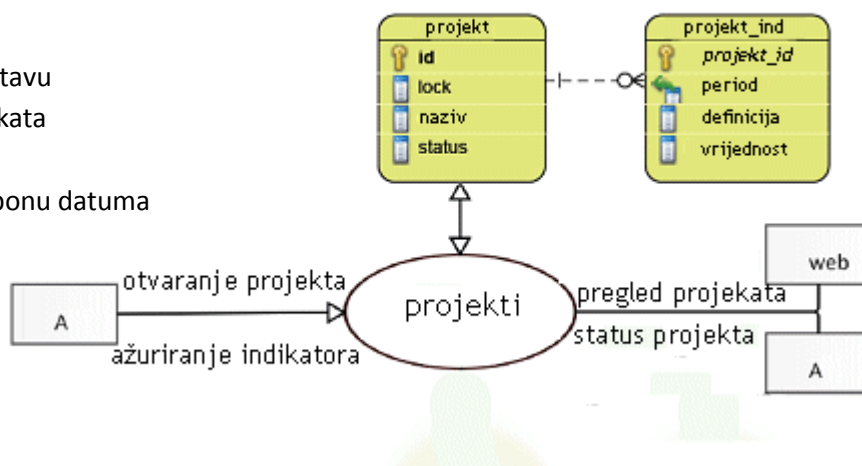
pregled projekata

izvještaj o svim projektima u sustavu

- pregled otvorenih projekata
- pregled projekta po org
- pregled projekta po rasponu datuma

složenost: 2

obim: 3



Oblast: Katastar šuma

Modul: Stanje šuma

Modul: Gospodarenje šumama

Modul: Planovi gospodarenja i razvoja šuma

Modul: Količina i dinamika sječa

Modul: Šumsko-uzgojni i radova na zaštiti šuma

Modul: Površine za proširenu biološku reprodukciju šuma

Modul: Mjere za održavanje i poboljšanje biodiverziteta

Modul: Investicije u izgradnju šumskih putova

Modul: Korištenje sekundarnih šumskih proizvoda

Modul: Ekonomsko- financijska analiza gospodarenja

Modul: Evidencija izvršenih sječa

Modul: Evidencija izvršenih šumsko-uzgojnih radova

Modul: Registar sjemenskih sastojina

Čitava ova oblast već je naprijed problematizirana ali joj i ovdje treba dati veću pažnju. Kako u polaznom dokumentu uopće nije razrađena, a zapravo je kičma cjelokupnog IS šumarstva, ostaje na projektu da se njome detaljnije pozabavi. To može biti problematično, jer za razradu dvanaestak modula ove oblasti nisu u projektu predviđeni resursi.

Problemi da ovom oblasti počinju već od njezina imena. Katastar šuma koji je uređen istoimenim pravilnikom (a i tu se pogrešno koristi pojam katastra, al to nije tema) nije jedini sadržaj modula ove oblasti - oni obuhvaćaju šire područje, praktički pravu bazu podataka o šuma - pa ne bi trebalo ni nazivom ga ograničavati. Pravilnije bi bilo: BP o šumama, šumski fond ili jednostavno Šuma.

Drugi problem je postojeća realizacija prislonjena uz GIS projekt koja se ne pridržava niti standarda, niti većeg dijela principa danih ovim projektom. Također rađena je isključivo iz aspekta Kantonalne uprave i na osnovi obrazaca iz Pravinika o katastru, na koji su naslonjeni šifarnici i podaci osnova koji se u tim obrascima traže. Za cjeloviti IS treba drugačije i više.

Modul **Registar sjemenskih sastojina** nije realiziran u GIS sistemu, a treba ga realizirati zajedno sa ostalim modulima iz ove oblasti.

Oblast: Planiranje

Ova oblast ima dvojaki karakter. S jedne strane radi se o modulima koji imaju jednostavne unose gotovih dokumenata a IS koriste samo kao sredstvo prezentacije i prijenosa, a potom i analize, a s druge strane moguća je razrada pojedinih podmodula praktički do razine ekspertih sistema koji koriste sve raspoložive ulaze da bi optimizirali svoje rezultate. Ukratko, tipična oblast koja se može i mora odmah realizirati na jednostavnom nivou, a potom postepeno dograđivati i usavršavati.

Modul: Strateško planiranje

Jednostavniji modul u oblasti u ovoj fazi razraditi za kolekcioniranje i prezentaciju gotovih dokumenata strateških planova, a kad se konsolidira baza podataka o šumama direktno će zahvaćati veći dio podataka iz nje.

segment baze	plan10, plan3
kriterij pristupa	N=0 J=1
entitet	količinski podaci po grupama vrsta za gj
rezolucija	godišnje
tablica	Plan10 (lock, godina, gj) Plan3 (lock, godina, gj)
obavezan unos	sve

Ulaz

Unos strategije -> plan10,plan3

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 4

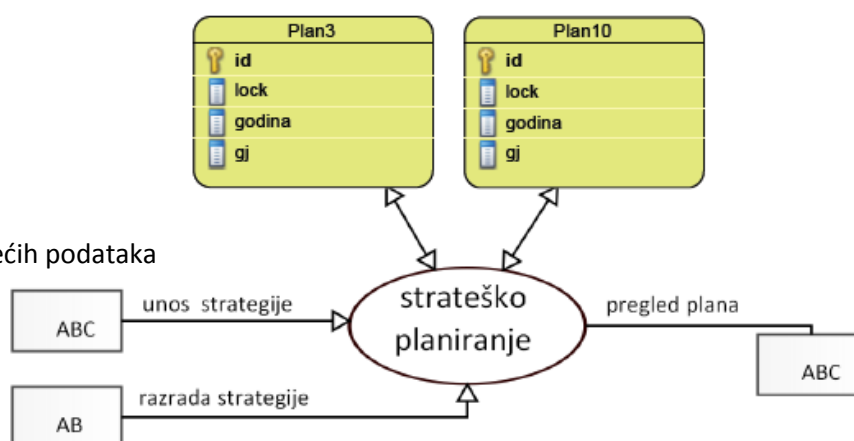
jednostavan modul za unos postojećih podataka

Izlaz

jednostavan modul za interni prikaz

složenost: 3

obim: 4



Modul: Plan sječa

Modul **Plan sječa** je segment operativnog planiranja ali, s obzirom da se radi o ključnom šumarskom poslu koje ima i svoje specifičnosti, izveden je posebno.

Funkcionalno ovdje treba osigurati u ovoj fazi samo zahvat gotovih planova - normi rada i napad sortimenata na razini odsjeka. Potom u nekim drugim fazama treba obaviti i samu informatizaciju procesa planiranja. Nastavno dolazi i izrada izvedbenih projekata kao cjelovitih planskih dokumenata za radilište.

segment baze	plansje, plansje_sort
kriterij pristupa	N=4 J=1
entitet	norme rada za odsjek napad sortimenata za vrstu u odsjeku
rezolucija	godišnje
tablica	PlanSje (lock, god, ods, sjC,izvC,obrC,sjeL,izvL,obrL) PlanSje_sort (vrsta,sort1-n)
domena	sječa, izvlačenje, obrada za Cetinjače i Listače
relacija	odsjek -< vrsta
obavezan unos	norme i sortimenti

Ulaz

unos sortimentne strukture -> plansje_sort

nivo: ABCD

složenost: 3

obim: 4

modul za direktni unos napada proizvoda

dodatno: prihvati istovjetnih CSV podataka

unos normi rada -> plansje

nivo: ABCD

složenost: 3

obim: 4

modul za direktni unos normi na sječi, izvlačenju i obradi

dodatno: prihvati istovjetnih CSV podataka

Izlaz

plan napada sortimenata

nivo: ABC

složenost: 3

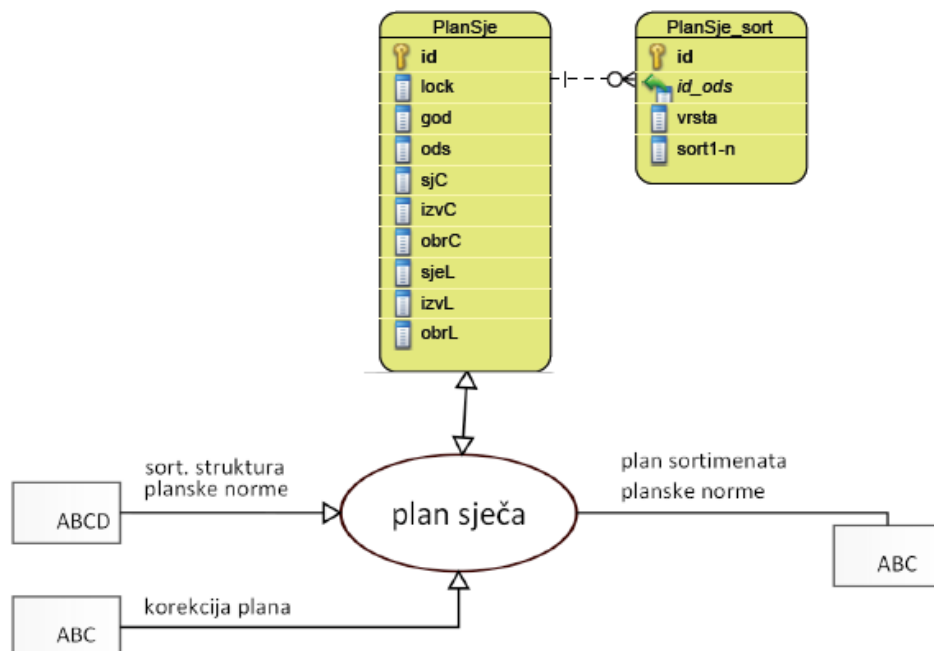
obim: 2

planske norme

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 2



Modul: Planiranje radova

Ovim modulom rješavaju se operativni planovi u segmentima proizvodnje koji nisu sječa - izrada - izvlačenje - transport.

Treba zahvatiti godišnji plan konkretnog rada na konkretnoj lokaciji - odsjek - na kojoj površini i sa kojim ukupnim troškom; korak više je i zahvat kompletne "sastavnice" normi rada radnika, strojeva i konkretnih materijala; minimalno za potrebe IIS **grupa rada, trošak radnika, ostali trošak.**

segment baze	planrad, planrad_tro
kriterij pristupa	N=3 J=1
entitet	rad: god. plan za odsjek (radovi uzg., zaštite, ...) trosak: količina i cijena pojedinačnog troška za rad
rezolucija	godišnje
tablica	PlanRad (lock, god, ods, rad, pov, cijena) PlanRad_tro (tro, kolicina, cijena)
relacija	rad -< tro
domena	rad: konkretan rad/stroj/materijal ili sintetičke grupe
obavezan unos	sintetičke grupe

Ulaz

unos plana rada -> planpro

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 5

modul za direktni unos podataka plana rada

dodatno: prihvati istovjetnih CSV podataka

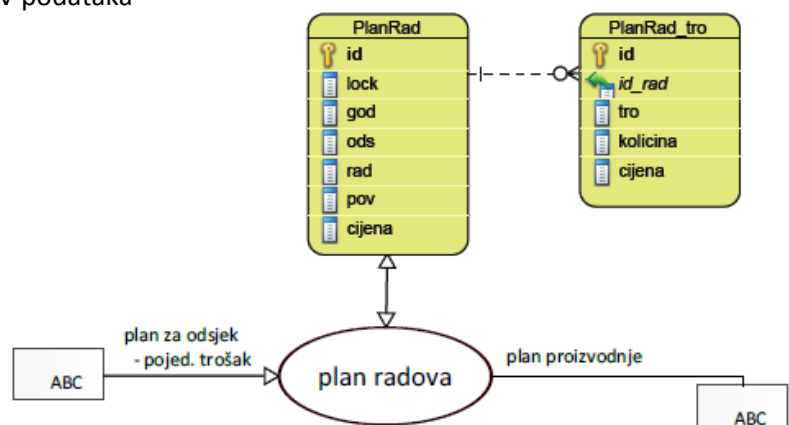
Izlaz

plan proizvodnje (osim sječe)

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 3



Modul: Poslovni planovi

Za svaki poslovni subjekt u sistemu do razine šumarije izrađuje se plan prihoda i rashoda po standardnim stavkama (budžet)

segment baze	planpos, planpos_stav
kriterij pristupa	N=3 J=1
entitet	godišnji plan za šumariju i sl.
rezolucija	godišnje
tablica	PlanPos (lock, god, status) PlanPos_stav (stav, prih, tros)
domena	stav = pozicije budžeta
relacija	plan -< stav
obavezan unos	sve

Ulaz

unos plana -> planpos

nivo: **ABC**

složenost: 3

obim: 3

modul za direktni unos poslovnog plana šumarije

 dodatno: prihvati istovjetnih CSV podataka

Izlaz

poslovni plan

nivo: do ABC (šumarija)

složenost: 3

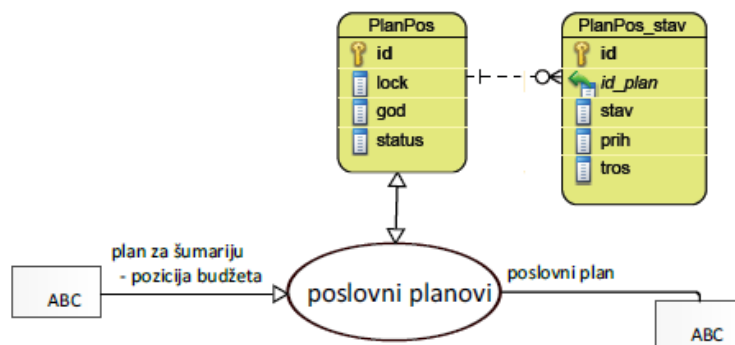
obim: 3

jednostavni ispis poslovnog plana (budžeta)

budžet

1	Prihodi	3	Aktiva
1.1	Prihodi od drveta	3.1	Stalna sredstva
1.1.1	Prihod od prodaje četinari	3.2	Tekuća sredstva

1.1.2	Prihod od prodaje liščari	3.2.1	Zalihe
1.1.3	Prihod od prodaje spor. šum. proizvoda	3.2.2	Potraživanja od prodaje
1.1.4	Prihod od usluga	3.2.3	Ostala potraživanja
1.2	Prihod od poticaja i dotacija(donacija)	3.2.4	Novac i ekvivalenti
1.3	Ostali prihodi		
2	Rashodi	4	Pasiva
2.1	Troškovi proizvodnje	4.1	Kapital
2.1.1	Troškovi pripreme Plan i doznaka	4.2	Dugoročne obaveze
2.1.2	Troškovi sječe i izvoza	4.3	Kratkoročne obaveze
2.1.3	Troškovi obrade i dorade		
2.2	Troškovi administracije		
2.3	Troškovi distribucije		
2.4	Ostali rashodi		



modul: Planovi investicija

Okupljanje plana investicija i prikaz na višem nivou. Izvještava se za investicije koje su definirane u strukturi plana i to grupno, prema definiranim stavkama na nivou šumarije.

segment baze	planinv
kriterij pristupa	N=3 Jmax=1
entitet	godišnji investicija za šumariju i sl.
rezolucija	godišnje
tablice	PlanInv (lock, god) PlanInv_stav (stav, kolicina, iznos)
domene	stav = pozicije plana investicija (GrupaOpreme)
relacije	plan -< stav

Ulaz

unos plana -> planinv

nivo: **ABC**

složenost: 3

obim: 3

modul za direktni unos plana investicija

dodatno: prihvati istovjetnih CSV podataka

Izlaz

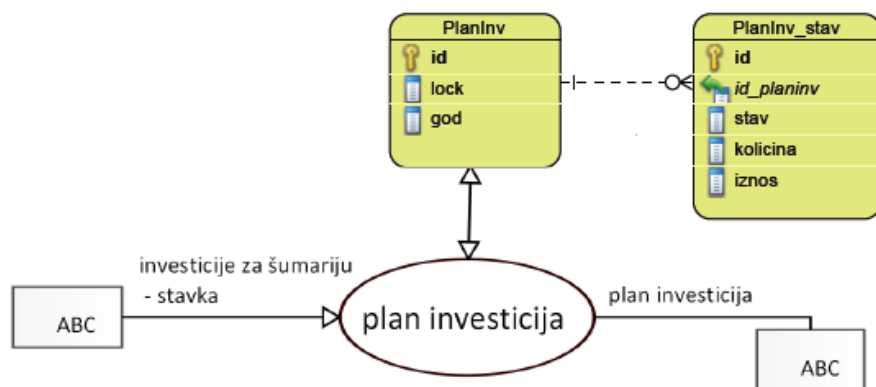
plan investicija

nivo: do ABC (šumarija)

složenost: 3

obim: 3

jednostavni ispis plana investicija na svim nivoima



Oblast: Proizvodnja

Modul: Sječa i izrada

Zahvat učinaka sječe, izrade i izvlačenja drvnog materijala. Značajan modul jer pokriva značajnu djelatnost šumarstva a osigurava podloge za značajne odluke pri upravljanju podzećem pa i cijelim sistemom. Minimalno treba zahvatiti mjesečnu realizaciju sječe i otpreme za šumariju, a bolje da se realizacija razradi po grupama sortimenata ili čak konkretnim sortimentima. Međutim, pojedini sudionik si može organizacijski prilagoditi sistem pa odrediti zahvat tjedni ili čak dnevni, a na raspolaganju su polja kojima se može pratiti i izvršitelja, rad strojeva kao i lokacija proizvoda. Sva ova polja kao i dnevna rezolucija zahvata nisu obavezni, ali njihovim uvođenjem osigurava se sustav izvještavanja koji može na dnevnoj bazi koristiti upravitelj šumarije, ali i svi referenti na višim nivoima, odnosno može se pratiti izvršenje planova na nivou IIS.

segment baze	Sjecalzr, Sjecalzr_sort
kriterij pristupa	N=4 Jmax=1
entitet	registracija proizvodnje (obavezno: datum, rad, dana) količine po proizvodu
rezolucija	mjesečno (dnevno)
tablice	Sjecalzr (lock, ods, datum, rad, dana, tko, cime, iz, na) Sjecalzr_sort (proizvod, količina)
domene	org - organizacijsko lociranje od radilišta/odjela min šumarija datum - vremensko lociranje min mjesec/godina rad - sječa, vuča, iznošenje, otprema, null tko - izvršitelj: od konkretnog radnika (moguć obračun) do null cime - sredstvo rada od traktora (analiza) do null iz, na - lokacija/skladište; od šume do konkretnog skladišta ili kupca za potrebe praćenja zaliha min šuma - zaliha - kupac proizvod - konkretan proizvod do trupci, ostalo
relacija	sjeca -< proizvod
obavezni unos	mjesečna realizacija sječe i otpreme šumarije

Ulaz

unos aktivnosti -> Sjecalzr

nivo: **ABCD**

složenost: 4

obim: 6

modul za direktni unos podataka proizvodnje

dodatno: prihvati istovjetnih CSV podataka

unos proizvoda -> Sjecalzr_sort

nivo: ABCD

složenost: 4

obim: 4

dodatni unos za evidentiranje sječe

dodatno: prihvati istovjetnih CSV podataka

Izlaz

pregled sječe i izrade

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 4

dodatna analiza sječe i izrade proizvodnje po lokacijama (odsjecima);

- ako se unesu može se raditi po izvršiteljima i sredstvima

- ako se unesu lokacije mogu se izvještavati i zalihe, odnosno realizacija otpreme

realizacija plana sječa

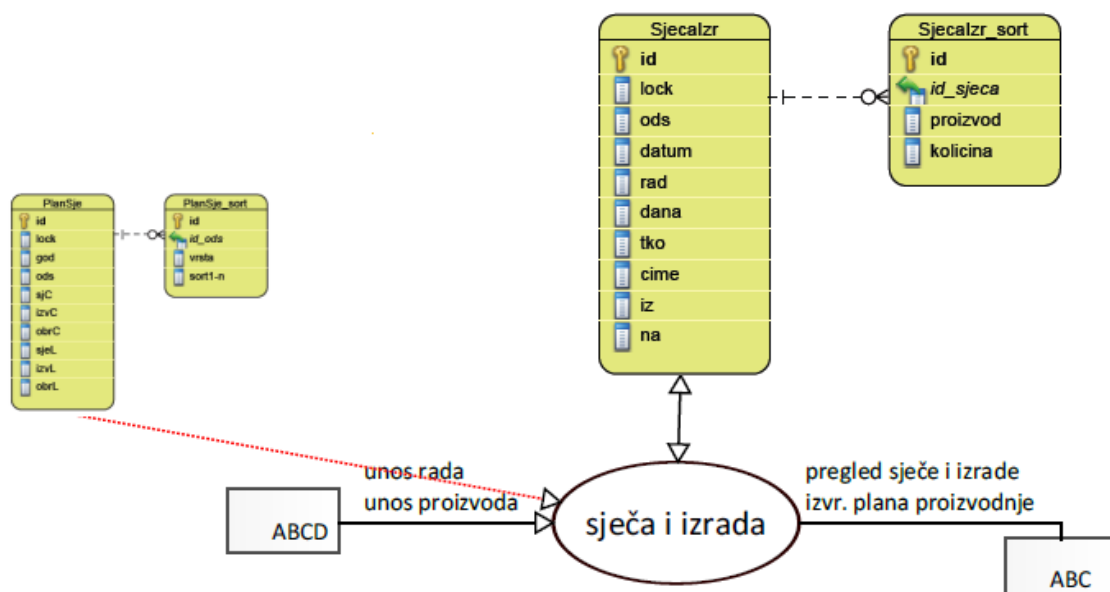
nivo: ABC

složenost: 3

obim: 4

preduvjeti: tablica **plansje**

izvršenje planirane sječe po količinama ili plana proizvodnje po površinama.



Modul: Evidencija radova

Za potrebe praćenja proizvodnje u drugim djelatnostima (osim sječe) kao i za potrebe praćenja izvršenja planova potrebno je registrirati sve radove. Početni zahvat je registracija realiziranog rada na mjesečnoj razini za šumariju, a može se koristiti i za analitiku radova do odsjeka, odnosno utroška radnika, strojeva, materijala.

segment baze	rad, rad_tro
kriterij pristupa	N=4 J=1
entitet	pojedinačni rad za lokaciju količina rada radnika, sredstava i materijala za rad
rezolucija	mjesečno (dnevno)
tablica	Rad (lock, ods, dat, rad, učinak) Rad_tro (vrsta, količina, cijena)
domena	vrsta: radnik, stroj, materijal
relacija	rad -< vrsta
obavezan unos	obavljeni rad mjesečno za šumariju

Ulaz

unos rada -> rad

nivo: ABCD

složenost: 4

obim: 5

modul za direktni unos rada; od konkretnog rada na konkretnoj lokaciji sa kompletnom

“sastavnicom” rada radnika, strojeva i konkretnih materijala a min za potrebe IIS **grupa rada, trošak radnika, ostali trošak**

odatno: prihvati istovjetnih CSV podataka

Izlaz

izvršenje uzgoja

izvršenje zaštite

izvršenje (ostale djelatnosti)

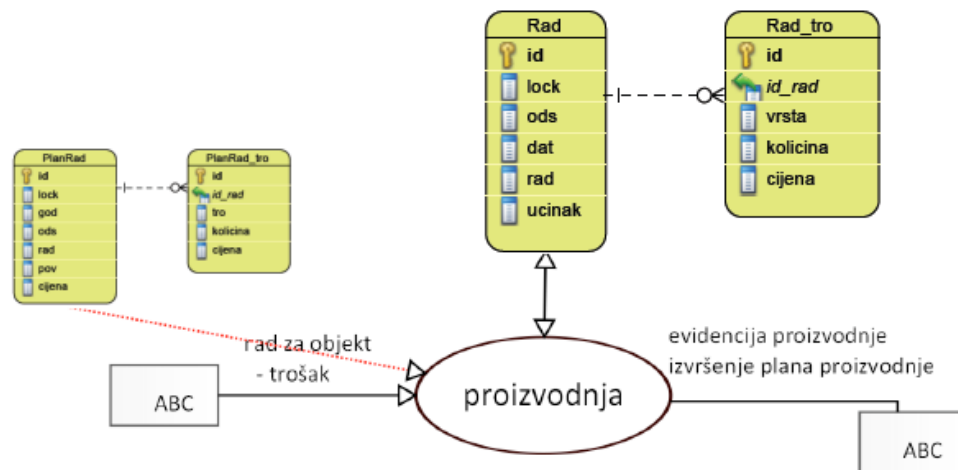
nivo: ABC (šumarija)

složenost: 3

obim: 3

preduvjeti: tablica **PlanRad**

izvještaj o izvršenim radovima org. jedinicu; ukoliko se hijerarhijski definira rad može se raditi analiza po djelatnostima pa ne trebaju posebni moduli za druge djelatnosti



Modul: Prodaja sortimenata

Radi posebno važnog praćenja prodaje drvnih sortimenata ovaj segment koji bi inače mogao biti samo jedan segment modula sječe i izrade izdvaja se u zaseban modul. Razlog za to je i što se zahvat događa na drugoj lokaciji u odnosu na sve prethodne zahvate. Predlaže se evidencija na dva nivoa. Za potrebe praćenja kupaca dovoljan je registar računa sa njegovim bitnim elementima, a za cjelovito praćenje realizacije šumske proizvodnje i analitiku postignutih cijena valja registrirati i obim prodaje po proizvodu.

segment baze	faktura, faktura_sort
kriterij pristupa	N=3 J=0
entitet	pojedinačna faktura pojedinačni proizvod (stavka fakture)
rezolucija	tjedno
tablica	Faktura (lock, datum, valuta, iznos, kupac, količina) Faktura_sort (sort, količina, cijena)
domena	sort: proizvod, drvni sortiment kupac: šifarnik kupaca (vanjski)
relacija	faktura -< sort
obavezan unos	pojedinačna faktura tjedno

Ulaz

unos faktura -> faktura

nivo: ABC

složenost: 4

obim: 5

modul za direktni unos pojedinačne fakture; tipično se preuzima iz programa fakturiranja ili knjigovodstva salda konti; ukoliko se prati i struktura prodaje treba unijeti i stavke fakture
dodatno: prihvati istovjetnih CSV podataka

Izlaz

realizacija prodaje

nivo: AB

složenost: 3

obim: 3

realizacija prosječnih cijena

nivo: AB

složenost: 3-

obim: 3

preduvjeti: ako se zahvaćaju stavke fakture

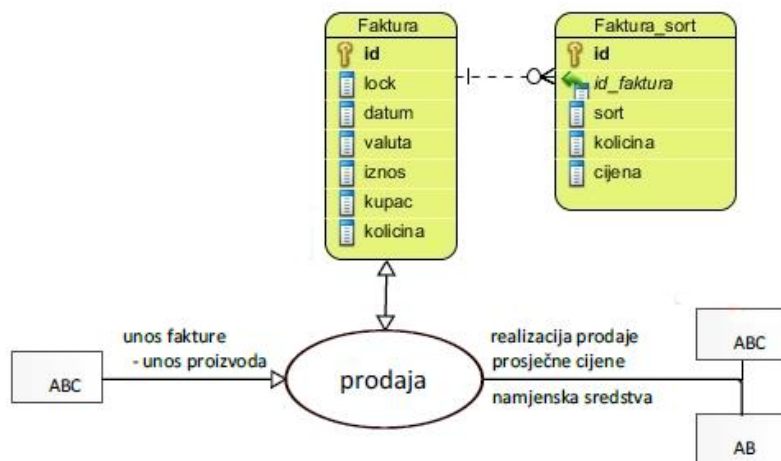
namjenska sredstva

nivo: AB

složenost: 3

obim: 3

na bazi realizacije prodaje računa se obim namjenskih sredstava



Modul: Registar ugovora i vanjskih izvršitelja

Formira se registar svih ugovora sa izvršiteljem, rokom i vrijednošću.

Time se istodobno se uvodi i registar izvršitelja pa se može pratiti i njihova certificiranost i ekipiranost. Ugovore treba zahvatiti na mjestu nastanka i to najlogičnije u trenutku nastanka (potpisa).

Izvršitelje treba voditi po Jedinstvenom identifikacijskom broju (poreznom broju) kako bi se uspostavio jedinstveni registar svih subjekata.

segment baze	ugovori
kriterij pristupa	N=3 Jmax=3
entitet	vanjski izvršitelji sa stanjem njihovih ugovora
rezolucija	mjesečno (trenutno)
tablice	Ugovori (lock, datum, jib, vrijednost, rok) Izvršitelji (jib, naziv, certifikat)
domene	jib: izvršitelj - eksterna oznaka
relacije	izvršitelji -< ugovori
obavezan unos	mjesečno

Ulaz

registar izvršitelja -> izvršitelji

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 3

modul za unos izvršitelja i ažuriranje njegova statusa

unos ugovora, zatvaranje ugovora -> ugovori

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 5

modul za direktni unos ugovora u prvoj fazi a potom i njegovo zatvaranje u drugoj

Izlaz

izvršenje ugovora

nivo: ABC

složenost: 2

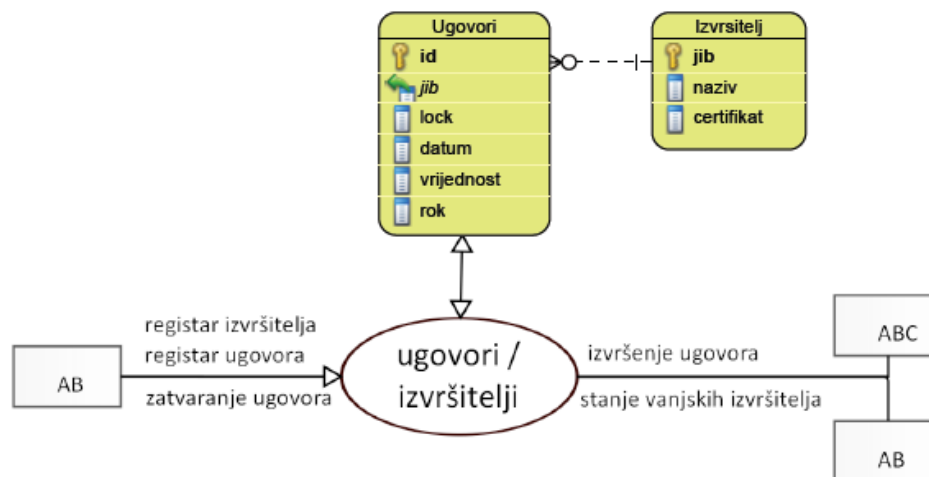
obim: 2

statistika vanjskih izvršitelja

nivo: ABC

složenost: 2

obim: 3



Modul: Lovstvo

Modul: Ekologija

Za napomenuti je da moduli **Lovstvo** a potom i **Ekologija** nisu obrađeni u polaznom dokumentu 2007. što znači da ih i u projektu ne treba tretirati, a ovdje je jedino napomenuti da ih treba napraviti na istoj platformi i istim standardima kao i druge module.

Oblast: Šumske štete

Modul: Incidenti

Modul treba pokriti sve incidente koji se događaju u vezi sa šumom: šumske požare, bespravne sječe i uzurpacije, kalamitete i smanjenje šumske površine.

Načelno imaju ulogu brzo (odmah) dojaviti o štetnom događaju, osigurati informacije o opsegu događaja i konačno osigurati potrebne statistike.

Ovdje ima smisla razmišljati da se zahvat napravi odmah i na mobilnom uređaju: ručnom računalu, telefonu, ... - o čemu u dokumentu od prije tri godine nije moglo biti riječi.

segment baze	incident
kriterij pristupa	N=4 J=3
entitet	pojedinačni incident za lokaciju
rezolucija	trenutno / mjesečno
tablica	Incident (lock, datum, vrsta, start, stop, površina, šteta)
domena	vrsta: požar, bsp. sječa, uzurpacija, kalamitet, smanjenje površine
obavezan unos	mjesečna statistika

Ulaz

unos incidenta -> šteta

nivo: ABCD

složenost: 4

obim: 5

modul za direktni unos incidenta; višestruki unos (unos, dodavanje) npr. za unos početka požara odmah radi obavještanja da je u tijeku, potom okončanja, konačno po procjeni površine i same štete

Izlaz

web izvještaji:

- **požari u tijeku, statistika požara**

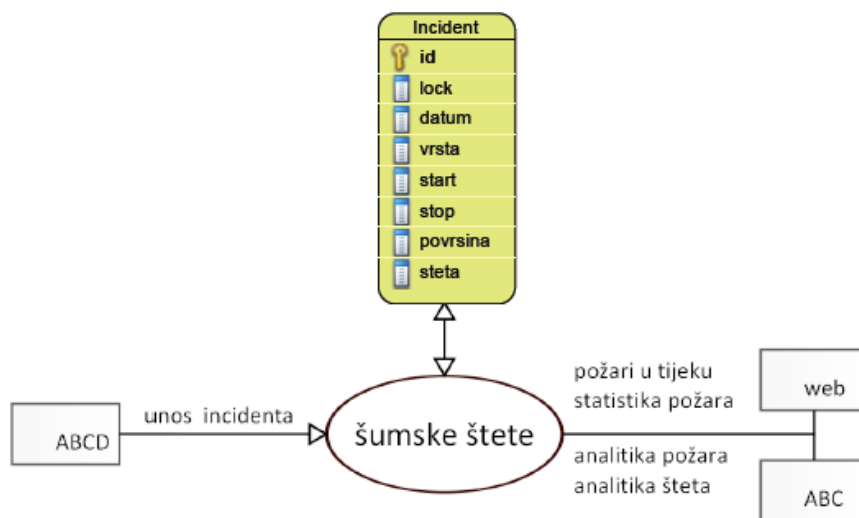
izvještaji o požarima

izvještaji o štetama

nivo: ABC

složenost: 4

obim: 5



Oblast: Ostali resursi

Modul: Kadrovski resursi

Iako sistem omogućava vođenje evidencije do nivoa radnika, radi brojnih problema koji uključuju i problem sigurnosti i privatnosti ličnih podataka, realnije je u prvoj fazi uspostaviti registar kadrovskih resursa na nivou grupe radnika. Logičan i jednostavan način grupiranja je kvalifikacijska struktura, no zbog specifičnosti posla i struke pogodnija bi bila prilagođeno grupiranje koje bi te posebnosti valoriziralo. Predlaže se uspostava umjetnog šifarnika grupa radnika na nivou sistema i vođenje registra po tim grupama.

Primjer: šum. inž./ostali inž./ekonomisti/pravnici/ostali VSS/VŠS/šum.teh./ostali SSS/šum.radnici/ostali. No to treba točno odrediti grupa za standardizaciju IIS.

segment baze	kadrovi
kriterij pristupa	N=3 J=2
entitet	grupa radnika
rezolucija	mjesečno
tablica	GrupaRadnika (lock, dat, grupa, broj_stalnih, broj_privremenih, mj_trošak)
domena	grupa: standardizirana klasifikacija
obavezan unos	sve

Ulaz

unos podataka o radnicima -> GrupaRadnika

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 3

modul za direktni unos evidencije po grupama

Izlaz

web izvještaji:

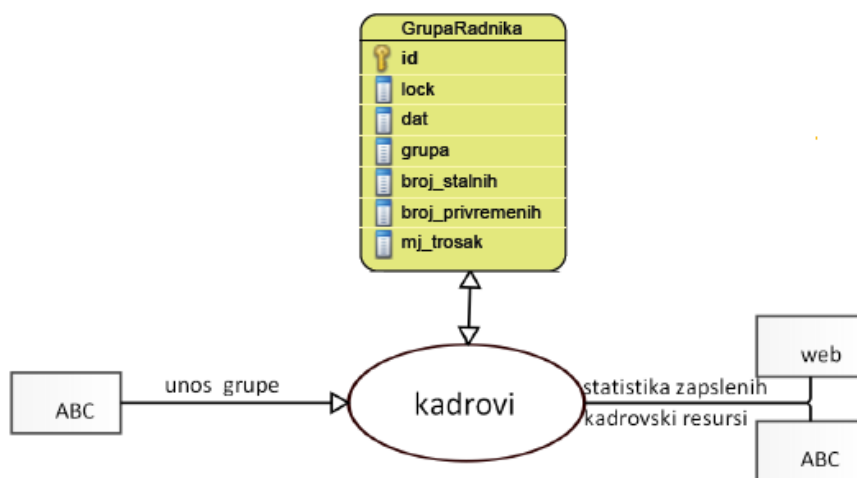
- **statistika zaposlenih**

izvještaji o kadrovskim resursima

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 3



Modul: Oprema

Pod pretpostavkom da je knjigovodstvo OSA već svuda implementirano ova evidencija se koncentrira na praćenje određenih grupa sredstava od interesa za integralno praćenje resursa djelatnosti. Odabir i grupiranje sredstava treba odraditi na nivou sistema. Npr. veliki zglobni traktori, mali zglobni, adaptirani, kamioni, mot.pile, ...)

segment baze	oprema
kriterij pristupa	N=3 J=2
entitet	grupa sredstava
rezolucija	mjesečno
tablica	Oprema (lock, dat, grupa, kom, vrijednost, starost, novonabavljeno)
domena	grupa: standardizirana klasifikacija
obavezan unos	sve

Ulaz

unos opreme -> oprema

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 3

modul za direktni unos statistike opreme

Izlaz

izvještaji o opremi

ulaz: **oprema**

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 3

realizacija plana investicija

ulaz: **oprema, planinv**

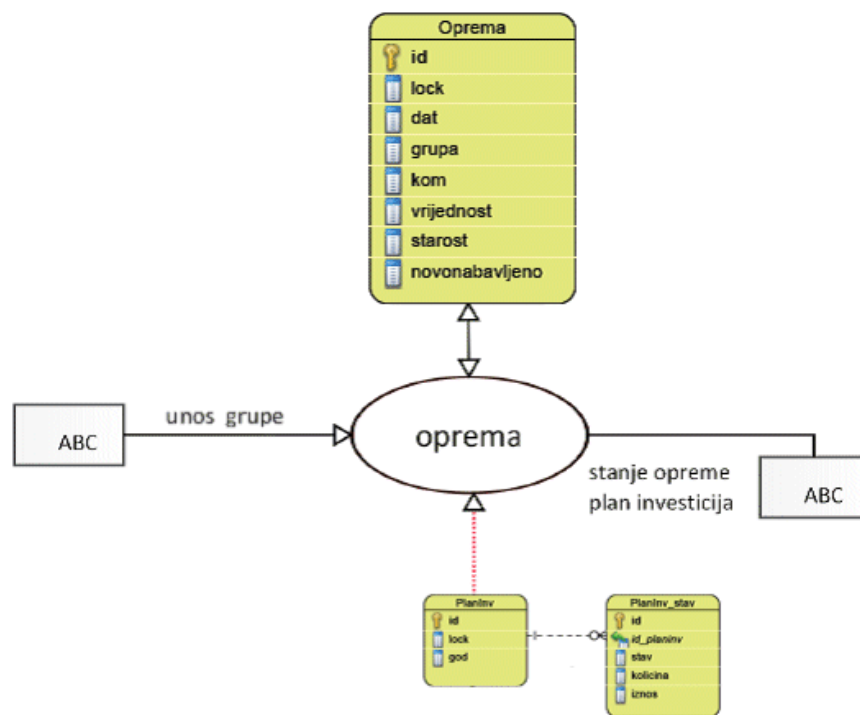
uspoređuje novonabavljenu opremu sa planom investicija

nivo: ABC

složenost: 3

obim: 3

preduvjet: **PlanInv**



Oblast: Ekonomski uslovi u šumarstvu

Modul: Financijski pregled

U određenim vremenskim razmacima kod svih subjekata u šumarstvu a s posebnim naglaskom na ŠGP zahvatiti dvadesetak ključnih financijskih pokazatelja koji ih definiraju u financijskom pogledu i time omogućiti da se na višim nivoima dobije sintetički pogled na ekonomske uslove u kojima šumarstvo djeluje. Načelno, želi se prikazati financijsko stanje sistema, njegovu dinamiku (trendove) i stepen ostvarenja poslovnih planova.

segment baze	financije
kriterij pristupa	N=3 J=2
entitet	ekonomski status ŠGP za mjesec
rezolucija	mjesečno
tablica	FinPreg (lock, dat, status) FinPreg_stav (stav,iznos)
relacije	FinPreg -< FinPreg_stav
domena	stav: stavke izvještaja analogno budžetu (PlanPos)
obavezan unos	sve

Ulaz

unos -> financije

nivo: AB

složenost: 3

obim: 3

modul za direktni unos odabranog seta podataka o ekonomskom statusu ŠGP

Izlaz

financijski pregled

ulaz: **financije**

nivo: AB

složenost: 3

obim: 3

pregled prihoda, rashoda i financijskog stanja

dinamika stanju

ulaz: **financije**

nivo: AB

složenost: 3

obim: 2

trendovi kretanja prihoda, rashoda i financijskog stanja

izvršenje poslovnog plana

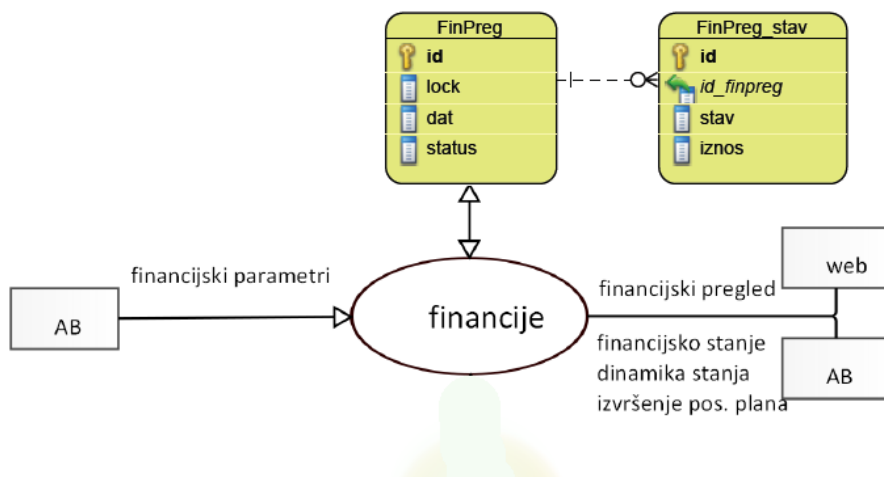
ulaz: **financije, planpos**

nivo: AB

složenost: 3

obim: 3

uvjet: poslovni planovi



Modul: Novčani tokovi

Dio ključnih financijskih pokazatelja koji se odnose na tijekove novca trebaju pokazati stanje likvidnosti u subjektima šumarske djelatnosti.

segment baze	fintok
kriterij pristupa	N=3 J=2
entitet	podaci o novčanim tokovima ŠGP za mjesec
rezolucija	mjesečno
tablica	FinTok (lock, dat, status) FinTok_stav (stav, iznos)
relacije	FinTok -< FinTok_stav
domena	stav: stavke novčanih tijekova (posebno definirano)
obavezan unos	sve

Ulaz

unos -> fintok

nivo: AB

složenost: 3

obim: 5

modul za direktni unos odabranog seta podataka o ekonomskom statusu ŠGP

Izlaz

novčani tok

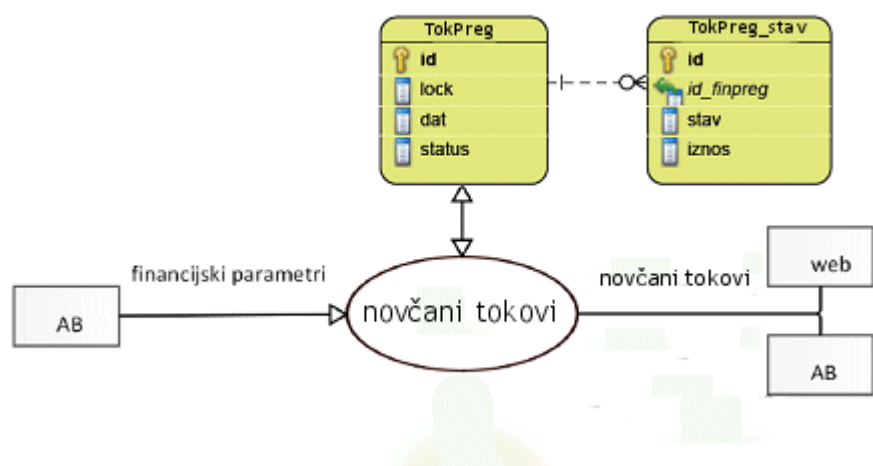
ulaz: **fintok**

nivo: AB

složenost: 3

obim: 5

pregled novčanih tokova



Modul: Podsticaji u šumarstvu i lovstvu

Na nivou ŠGP formiraju se programi u ove dvije djelatnosti i kandidiraju u nadležnim kantonalnim ili federalnim upravama.

Kantonalne i federalna uprava ima uvid u programe i mehanizam odobravanja.

Na nivou ŠGP ponovo se otvaraju isti podaci i upisuje realizacija što opet prate nadležni u upravama.

segment baze	podsticaji
kriterij pristupa	N=2 J=2
entitet	projekt za podsticaje
rezolucija	godišnje formiranje i odobravanje, mjesečno izvršenje
tablica	Projekt (lock, dat, kategorija, opis, potrazuje, odobreno) Projekt_izv (datum, iznos)
domena	kategorija - šumarstvo, lovstvo
obavezan unos	sve

Ulaz

kandidiranje projekta -> projekt

nivo: AB

složenost: 3

obim: 3

modul za otvaranje i predlaganje projekta

odobravanje projekta -> projekt

nivo: A*

složenost: 2

obim: 2

za svaki predloženi projekt upisuju se odobrena sredstva

izvršavanje projekta -> projekt_izv

nivo: AB

složenost: 3

obim: 3

za svaki odobreni projekt može se zabilježiti više izvršavanja

Izlaz

status projekata

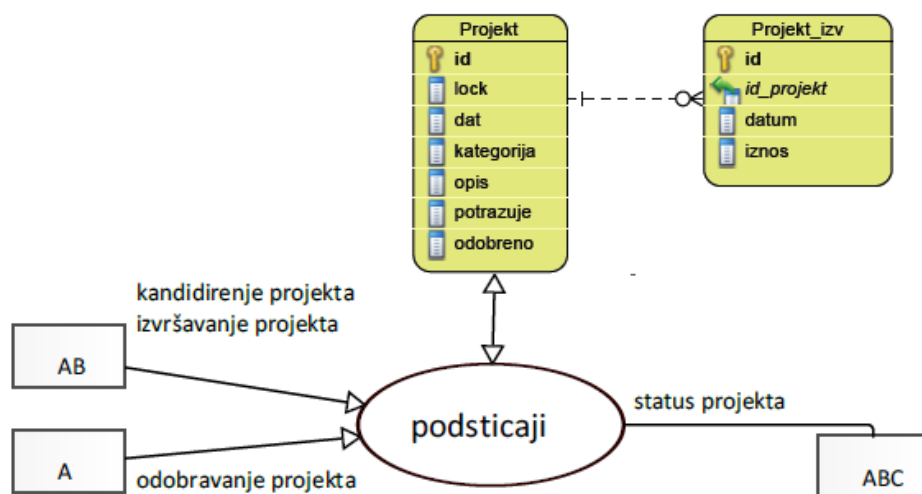
ulaz: **projekt, projekt_izv**

nivo: AB

složenost: 2

obim: 2

pregled izvršenja projekta po podsticajima u šumarstvu i lovstvu



Modul: Registar kupaca i potraživanja

Formira se jedinstveni registar kupaca (obveznika) za sve segmente šumarske privrede FBiH. Koriste se jedinstveni identifikacijski brojevi subjekata, a zaduženja se preuzimaju iz modula **Prodaja**.

Na tjednom nivou dojavljuje se pregled uplata svih kupaca (prijenos iz knjigovodstva) i time zatvara saldo po kupcima.

segment baze	uplate
kriterij pristupa	N=2 J=2
entitet	zbir uplata po kupcu u tjednu
rezolucija	tjedno
tablica	Uplate (lock, dat, jib, iznos)
obavezan unos	sve

Ulaz

stanje

uplata po kupcima -> uplate

nivo: AB

složenost: 3

obim: 3

preuzimanje CSV iz knjigovodstva

jednostavni unos zbirno na tjednoj razini

Izlaz

(web) **stanje duga kupaca**

ulaz: **prodaja, uplate**

nivo: AB

složenost: 3

obim: 2

pregled stanja duga po kupcima

(web) **stanje potraživanja po ŠPG**

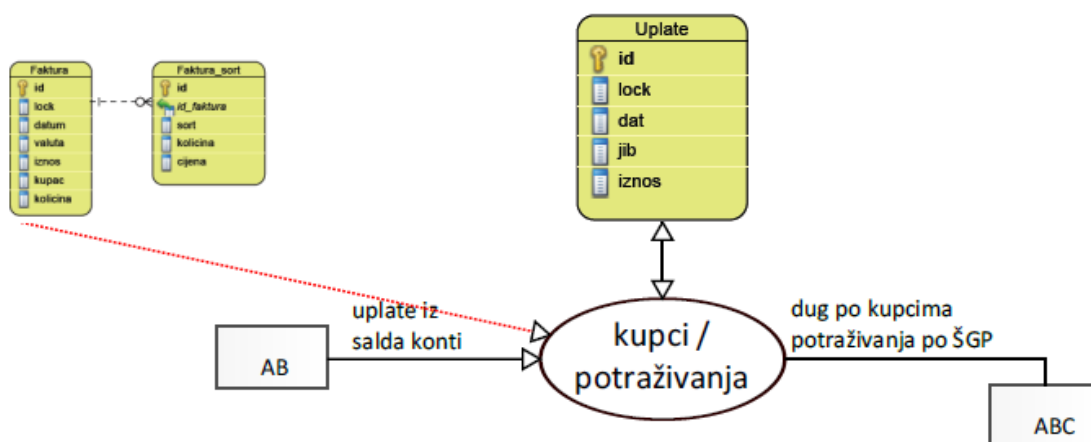
ulaz: **prodaja, uplate**

nivo: AB

složenost: 3

obim: 2

pregled stanja potraživanja po poduzećima



Oblast: Odnosi s javnošću

Modul: Šumarski internetski portal

Iako se ovaj modul može smatrati i samo jednim dodatnim modulom, kako je to bilo navedeno u dokumentu, logično je danas postaviti cijeli segment internetskih aktivnosti kao posebnu oblast. Sadržaj dan u dokumentu prije tri godine danas vjerojatno treba revidirati, kao što će ih trebati revidirati i u času projektiranja portala. Stoga ove segmente treba smatrati samo načelno pobrojenim sadržajima, a kod izvedbe odabrati što će se tada smatrati potrebnim

-
- Općenito o šumarstvu Federacije BiH
- Općenito o šumama Federacije BiH
- Standardi
- Šumski radovi
- Oglasni dio
- Zdrava šuma
- Za radnike u šumarstvu
- Šumarski forum

Segment baze

U definiciji ovog modula nema potrebe definirati segment baze koji se koristi. Na šumskom portalu - i to je bit šumskog portala u odnosu npr. na portal Ministarstva - prezentiraju se direktno podaci iz centralne baze podataka i to svi koji imaju oznaku javnosti.

Ulaz

Modul ne treba imati ulaznih funkcija. Ako je baš potrebna interakcija sa posjetiteljima bolje je to izvesti **forumom** kako je to nevedeno prije tri godine ili suvremenije preko **Facebooka**, odnosno nekog drugog servisa koji će u doba realizacije biti aktualan.

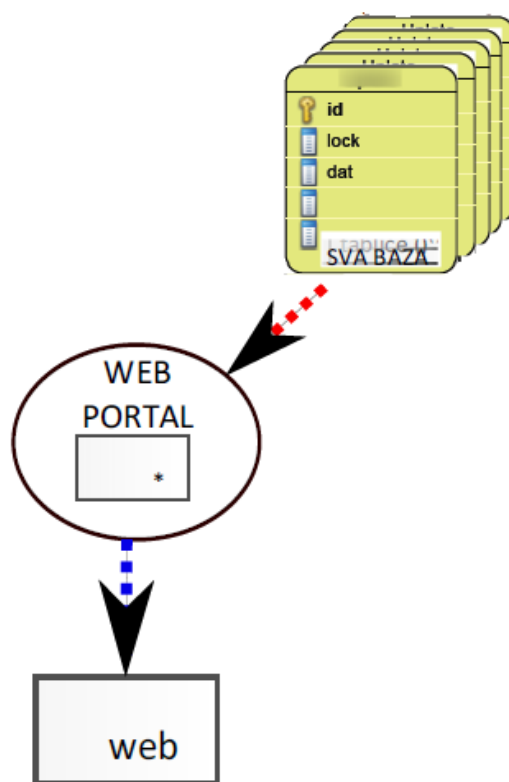
Izlaz

Cijeli modul je zapravo "izlazni" tako da ovdje nema potrebe pobrajati outpute.

nivo: *

složenost: 5

obim: 20 (vrlo uvjetno; ovo je skoro kao autorsko djelo)



A4 Javna rasprava

INTEGRALNI INFORMACIONI SISTEM U ŠUMARSTVU FEDERACIJE B I H

Izveštaj s javne rasprave

utorak, 14. decembra 2010. 10:00 - 13:30

u Donjem Vakufu

U sklopu projekta INTEGRALNI INFORMACIONI SISTEM U ŠUMARSTVU FEDERACIJE BiH predviđena aktivnost je i Organiziranje javne rasprave u skladu sa principima participativnog procesa tijekom faze *Modeliranje budućeg jedinstvenog informatičkog sistema*, a prije faze *Finalizacija ciljeva, strategija i akcionog plana* te prije razrade faze *Indikatori sistema monitoring i evaluacija*. Učesnicima je bio prezentirat prijedlog modela budućeg IIS zajedno sa akcionim planom implementacije, finansijskim planom i projekcijom dinamike implementacije.

Javna rasprava je održana sa sljedećim dnevnim redom:

1. Pregled stanja informatizacije

Pregled trenutnog stanja razvijenosti šumarskog informacionog sistema

Pregled i detaljnu analizu dokumenta „Prijedlog za razvoj jedinstvenog informacionog sistema u šumarstvu BiH“

2. Modeliranje sistema

Modeliranje budućeg jedinstvenog informatičkog sistema

3. Finalizacija

Finalizacija ciljeva, strategija i akcionog plana

Prijedlog indikatora, sistema monitoringa i evaluacije

Predavanja su održali članovi projektnog tima:

Branko Meštrić, Hrvatske šume consult, Zagreb - voditelj projekta

Pavle Grebenar, ŠPD ZE-DO kantona, Zavidovići

Redžo Kurić, ŠPD SB kantona, Donji Vakuf

Ratko Matošević, Hrvatske šume consult, Zagreb

Javnu raspravu je otvorio Omer Pašalić, Direktor Federalne Uprave šumarstva i član Savjeta za izradu Šumarskog programa FBiH i upoznao je sudionike s osnovnim ciljevima Šumarskog programa i načinu na koji se u njega uklapa studija INTEGRALNI INFORMACIONI SISTEM.

Ratko Matošević je sudionike detaljno upoznao sa specifičnim ciljevima ove studije i osnovni podacima o projektu.

Osnovne crte iz izlaganja Branka Meštrića i Pavla Grebenara

- cilj: izgradnja integriranog informacionog sistema
- polazna pretpostavka za izgradnju IIS je centralna baza podataka
- nije intencija projekta određivati tehnologiju sistema
- definicija modula, treba definirati elemente sistema da budu neovisni od ostalih komponenta
- kako bi se moduli mogli pojedinačno implementirati, moraju biti neovisni jedni od drugih
- sistem mora biti neovisan o jeziku
- monitoring treba odmah ugraditi u sistem
- prezentiran je niz modula
- finansijska kalkulacija implementacije je urađena prema IBM metodologiji i ukupno je procijenjeno da će trebati 418 developer/dana, moći će se angažirati i više timova

Pitanje Marice Jukić: Da li je bolje raditi s više ili manje timova

Odgovor: Za ključne elemente treba formirati *task force*, najbolje bi bilo napraviti pilot projekte pa onda donijeti zaključke.

Pitanje Marka Bagarića: Da li je predviđen uključivanje novčanog toka kao modul?

Odgovor: Uz manju diskusiju, novčani tok će bit obrađen kao jedan element finansijskog modula.

- Finalizacija ciljeva, prezentirano je stablo ciljeva koje se zatim organizira u logičku matricu
- moraju se uzeti obzir komentari zainteresiranih strana
- GIS bi bio glavni korisnik centralne baze podataka

Pitanje Omera Pašalića: Što se smatra pod definisanjem zakonske regulative?

Odgovor: Termin zakon je prejak, radi se prilagodbi propisanih obrazaca da budu primjereniji elektronskom unosu

Komentar Omera Pašalića: Treba jasno definisati odgovornosti za provedbu akcionog plana?

Odgovor: Komentar se u potpunosti prihvaća, to će biti učinjeno u konačnom izvještaju

Komentar Mladinka Petrovića: Treba uvesti sankcije za neispunjavanje obaveze dostave podataka.

Komentar Ševala Konjalića: Dodatno je objasnio način donošenja Šumarskog programa FbiH, važno je odrediti prioritete, financiranje, a postoji i zakonska obaveza izrade kantonalnih šumarskih programa.

Javnoj raspravi je prisustvovalo 34 učesnika (+4 predavača), a rad je dovršen u 13:30. Može se zaključiti da postoji opća podrška kretanju u izradu IIS-a, a komentari s rasprave će biti ugrađeni u konačni izvještaj projekta.

POPIS UČESNIKA JAVNE RASPRAVE

(PDF S ORIGINALNIM POTPISIMA U PRILOGU)

Br.	Ime i prezime	Organizacija
1.	Omer Pašalić	FMPVŠ – FUŠ
2.	Ben Messaud Mohammad	KUŠ USK
3.	Elma Karović	KJU za zašt. pr.pod.
4.	Muharem Čizmo	FMPVŠ – FUŠ
5.	Irena Abdihodžić	ŠPD Unsko-sanske šume
6.	Rasim Krupić	ŠPD Unsko-sanske šume
7.	Rijad Ibričić	ŠPD Unsko-sanske šume
8.	Galib Mahmutović	JP „Šume TK“, Kladanj
9.	Miroslav Mišanović	Federalna uprava za inspekcijske poslove
10.	Nihad Botalić	Federalna uprava za inspekcijske poslove
11.	Jasmir Lemo	ŠGD/ŠPD Donji Vakuf
12.	Dragan Radić	ŠGD/ŠPD Donji Vakuf
13.	Robert Primorac	ŠGD ŽZH Posušje
14.	Ljilja Petrović	ŠGD/ŠPD Donji Vakuf
15.	Edin Krkić	KUŠ SBK
16.	Ivan Petrović	HB Šume Kupres
17.	Marko Bagarić	HB Šume Kupres
18.	Milan Raštegorec Komo	HB Šume Kupres
19.	Mladinko Petrović	ŠGD/ŠPD Donji Vakuf
20.	Husein Ajkunić	ŠGD/ŠPD Donji Vakuf
21.	Nijaz Kahrić	KUŠ SBK
22.	Ševal Konjalić	KUŠ SBK
23.	Hatidža Zečević	ŠGD/ŠPD Donji Vakuf
24.	Sebiha Bojić	ŠGD/ŠPD Donji Vakuf
25.	Lejla Mujić-Hodžić	ŠGD/ŠPD Donji Vakuf
26.	Pašo Hodžić	KUŠ ZDK
27.	Huso Sušić	Načelnik općine Donji Vakuf
28.	Marica Jukić	FMPVŠ – FUŠ
29.	Emsad Pružan	KUŠ SBK
30.	Nijaz Humkić	ŠPD ZDK Zavidovići
31.	Haris Bošnjaković	ŠPD ZDK Zavidovići
32.	Ljubo Rezo	HŠD Mostar
33.	Franjo Kljajo	HŠD Mostar
34.	Josip Rajić	ŠGD/ŠPD Donji Vakuf

A5 Finalizacija ciljeva, strategija i akcionog plana

OPĆI DIO

Strateški ciljevi

Unutar šumarske djelatnosti FBiH djeluje veći broj subjekata sa različitih pozicija u sistemu, različite organiziranosti i ekipiranosti, sa različitim ciljevima svoga djelovanja. Osim toga, izgledno je da će se i ta trenutno zatečena struktura još mijenjati. Unutar takvog heterogenog sistema ipak postoji određeni set informacija i propisani protokol njihove razmjene, a koji omogućuje temeljnu koordinaciju elemenata sistema i efikasno upravljanje. Kako je takav informatički sistem baziran na papirnim izvještajima, a potom i nesistematski nadopnjava elementima temeljenim na različitim komunikacijskim i tehnološkim platformama nekoherentan, a u konačnici neadekvatan tehnološkoj razini u sistemu i u okruženju, potrebno je da se uspostavi organizirani **integralni informaciski sistem** u šumarstvu FBiH koji će zadovoljiti sve ovodobne zahtjeve koji se pred takav sistem postavljaju.

Strateški ciljevi ovog projekta jesu:

- Uspostaviti suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva FBiH
- Razraditi i uspostaviti potrebne pravne i financijske okvire za provedbu projekta
- Realizirati i implementirati adekvatna podatkovna i programska rješenja
- Uspostaviti mehanizme kontrole kvalitete i sigurnosti cijelog IIS

Polazne osnove za uspostavu jedinstvenog IIS FBiH

Dosadašnjim aktivnostima na području informatizacije postignuti su određeni preduslovi za integraciju ove funkcije na razini djelatnosti. Iako su dosezi u pojedinim organizacijskim sastavnicama vrlo heterogeni, u nekima i skromni, generalno je moguće zaključiti da je dosadašnjim aktivnostima od najnižeg nivoa a posebno organiziranim aktivnostima na višim organizacijskim nivoima uspostavljena platforma koja omogućuje da se pokrenu određene aktivnosti koje mogu voditi prema informativnoj integraciji šumarske djelatnosti na svim organizacijskim nivoima od šume pa do samog Ministarstva, odnosno prostorno na području cijele Federacije.

Nositelji ove buduće integracijske platforme svakako su ponajprije dostignuta razina obučenosti znatnog broja kadrova u šumarstvu - pri tome se misli na praktičnu obučenost operativnog kadra, a pogotovo na "obučenost" i sposobost rukovodećeg kadra da uoči i prepozna potrebu da se radi na integraciji IS a potom i iz toga proizlazeći konsenzus da se krene u daljnji razvoj integrativnih informatičkih rješenja.

U tehničkom smislu također nije zanemariv dostignuti stepen opremljenosti svih organizacijskih sastavnica sistema. Uloženi su znatni naponi da se to postigne i sada se opremljenost može smatrati zadovoljavajućom. Naravno, potrebna je spremnost da se održe mehanizmi kontinuiranog

znavljanja dotrajale opreme i kompletiranja tamo gdje opremljenost nije zadovoljavajuća. Ovaj zahtjev bitno olakšava okolnost da opći razvoj tehnologija osigurava sve kapacitetniju opremu po sve manjim cijenama. Tehnološki razvoj je naročito uočljiv na polju komunikacijskih tehnologija koje izuzetno napreduju, što je itekako bitno upravo za šumarstvo kao izrazito distribuiranu djelatnost koja operativno djeluje na velikom prostoru, često i izvan urbanog okružja.

Treći oslonac dostignute platformne za daljni razvoj IS jesu i realizirana informatička rješenja po organizacijskim djelovima a naročito ona podignuta na zajedničkoj razini. Pri tome dostignutim rješenjima ne može se smatrati nesistemska rješenja realizirana pojedinačnim akcijama često uredskim računalnim alatima, već sistemska programska rješenja kojih u nekolicini ŠGP ima i to znatno zastupljenih. Takve prodore treba svakako uzeti u obzir kod daljnjih integracija i ohrabrivati njihov daljnji razvoj pa i širenje. Rješenja na zajedničkoj razini - GIS sistem i Baza katastarskih podataka bila bi jako korisna i zapravo osnov daljnjeg razvoja - da su zaista operativna i u primjeni. Ovako njihove segmenate svakako treba uzeti u obzir pri daljnjem razvoju integriranog IS, uz moguće zahtjeve za njihovom prilagodbom koju će zahtijevati daljnji razvoj i integracija.

Principi uspostave jedinstvenog IIS FBiH

Centralna baza podataka

Kao težište cijelog projekta - izvjesna os oko koje se gradi ostala nadgradnja - dana je središnja baza podataka koja bi obuhvaćala **dovoljan ali točno određen obim podataka** o svim resursima od interesa za sve sudionike, **dovoljne vremenske i prostorne rezolucije**, sa svim **zaštitnim mehanizmima** koji osiguravaju točnost, pouzdanost, vjerodostojnost i dostupnost informacija, ali samo onima koji na pojedine informacije imaju pravo, odnosno mehanizmima koji će pouzdano sprječavati neovlašteni pristup, korištenje ili mijenjanje podataka.

Skalabilnost opsega podataka - fazni pristup

Da bi se osigurala funkcionalnost kompleksnog sistema (dovoljan obim podataka dovoljne vremenske i prostorne rezolucije) već od početne faze implementacije predložiti će se uspostava funkcionalnog sistema na **najmanjem a dovoljnom nivou**, uz stalno akceptiranje potreba ali i mogućnosti da se svaki segment za koji se to pokaže potrebnim u bilo kom trenutku nadogradi do slijedećeg nivoa kompleksnosti. Time se osigurava da se korisna informacija dobije odmah a vremenom se, u skladu sa potrebama i mogućnostima dalje proširuje ili profinjuje.

Modularnost pristupa

Sve aktivnosti prema zajedničkoj bazi, bilo u segmentu zahvata podataka (punjenja), bilo u segmentu izvještavanja iz baze trebaju se definirati modularno. To znači da se cjelokupni sistem rastavlja na određeni broj samostalnih modula. Modul IS je definiran kao jedna zaokružena logička i fizička cjelina koja svojim dometom pokriva određen segment radnog ili izvještajnog procesa i u principu se može isprogramirati, instalirati i staviti u primjenu nezavisno od ostatka IS. Takvim pristupom se osigurava veća elastičnost u procesu razvoja i implementacije, odnosno lakše korištenje i daljnje unapređenje pojedinih segmenta sistema bez ovisnosti o drugima.

Standard i koordinacija

Gornji principi podrazumijevaju da se cijeli sistem gradi i koristi uz strogo pridržavanje unaprijed definiranih standarda. Svako odstupanje u jednom segmentu može dovesti do nekompatibilnosti a time i do gubitka integriteta. Da bi se integritet sustava sačuvao nužno je provesti i trajno provoditi sve unaprijed propisane procedure monitoringa sustava i njegove koordinacije.

Samostalnost i suverenost subjekata

Temeljna ideja projekta je da strogo definira tko od subjekata kada i u kom obliku treba isporučiti podatke u bazu. Pri tome je za sistem irelevantno kako i kojim programima će to subjekt učiniti. Jedino je bitno da se u zajedničku bazu u zadano vrijeme pošalju podaci točno određenog oblika i sadržaja. Proces transformacije podataka je na strani subjekta.

Svakako bi bilo nerealno očekivati da će svi subjekti odmah imati svoja informatička rješenja i iz njih transformirati podatke, pa će se za svaki modul osigurati forma za ručni unos, koja će osigurati njegovu funkcionalnost, a bez intencije da se nameću neka zajednička rješenja koja bi zalazila u interne operativne procese pojedinih poduzeća.

Ograničavanje dostupnosti informacija – vlasništvo informacija

Svi koji trebaju informacije i imaju pravo na informacije treba **svoje** informacije jednostavnim mehanizmima dobiti direktno iz zajedničkog informatičkog sistema. To znači da treba osigurati da svaki organizacijski segment sistema radi virtualno sa svojim setom podataka i vidi samo svoje podatke (i svojih sastavnih jedinica). Čak i kad određene informacije formalno i nisu tajne, one su ipak na neki način vlasništvo onih struktura koji su ih proizvele, odnosno njima se bave, pa je stoga i logično da ostanu u tom nekom ograničenom krugu.

Pripremne aktivnosti

Iz strateških ciljeva proizlaze određeni organizacijski pa i politički preduvjeti za realizaciju i punu implementaciju cjelokupnog sustava. To se naročito odnosi na nužnost uspostave potrebnih pravnih i finansijskih okvira za provedbu projekta, a naročito postizanje suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva FBiH. No to su preduvjeti koji izlaze iz okvira ove studije i samo ih navodimo kao podsjetnik za one koji će se praktično uputiti u realizaciju.

Na praktičnoj razini upozorava se na nužnost da se određeni postupci provedu prije nego se u svojoj širini pristupi realizaciji cjelokupnog IIS. Radi se o postupcima kojima se stvaraju preduvjeti za redovitu i opću implementaciju, odnosno odražuju postupci koji su već prije trebali biti odrađeni.

Standardi

Na prvom mjestu radi se o nužnoj uspostavi standarda po kojima će se izvoditi daljnja implementacija. To su postupci koje je trebalo obaviti prije pokušaja uspostave GISa. Načelno, radi se o provedbi implementacije 3 modula koji su razrađeni u ovom projektu, i to o tzv. infrastrukturnim modulima: Terminologija, Šifarnici i Sistem. Veće je u njihovu opisu specificirano da ih treba "odraditi" prije nego se pristupi raspisivanju tendera, odnosno radovima na implementaciji ostalih modula. Budući se radi o važnim modulima kod kojih nije naglasak na izvedbi već na sadržaju, držimo da bi ovakav segment bilo najpogodnije obaviti u radnom timu kojeg bi činili profesionalci iz koordinacijskog tima Ministarstva pojačani specijalistima pojedinih područja iz nauke i prakse, uz ev. pomoć vanjskih konzultanata, naročito u početku uspostave ovog segmenta sistema.

Rekonstrukcija BP o šumama (tzv. katastra)

Druga aktivnost koja bi se trebala izvesti izvan glavnog tijeka realizacije modula ovog IIS jest potreba da se već realizirani projekt zahvata podataka katastra šuma ozbiljnije rekonstruira i svede na bazu podataka o šuma, a istodobno da se uz samu rekonstrukciju baze i moduli za zahvat realiziraju na kvalitetnijoj i standardnoj platformi, upravo kao i ostatak cjelog IIS; naročito je bitno što bi se time riješio i čitav sigurnosni sistem koji je sad u sadašnjem Katastru, ako ne problematičan, a ono bar nestandardan.

Prilikom svih ovih prilagođavanja atributnog segmenta sustava, svakako treba stalno imati na umu da se zadovolje i svi zahtjevi GIS sistema, bilo prilagođavanjem standardnog modela podataka GISu (njegovim "kvarenjem"), bilo izgradnjom novog standardnog modela podataka i mehanizama transformacije kojim bi se "punio" GIS ovakav kakav je ili konačno prilagodbama samog GISa standardnoj bazi, što bi bilo najbolje rješenje.

Pilot projekti

Predlaže se i da se prije pokretanja masovne implementacije svih modula odabere jedan ili dva projekta i da se izvedu kao pilot-projekti. Njihovom realizacijom uspostavili bi se izvjesni standardi rada - standardna programerska platforma, dizajn formi i izvještaja, standardna programerska nomenklatura i sustav dokumentiranja, što sve je naročito važno ukoliko će se kasnije raditi sa više programerskih timova - bilo paralelno, bilo kroz duže vremensko razdoblje.

Također bi se kroz pilot projekte provjerili i "programerski normativi" i uopće sama kalkulacija, jer je jasno da je ona u ovom projektu dosta subjektivna i opterećena sa previše nepoznanica. Ukoliko bi se svi elementi provjerili kroz pilot projekte mogli bi se raspisati puno točniji tenderi za ostatak razvoja preostalih modula.

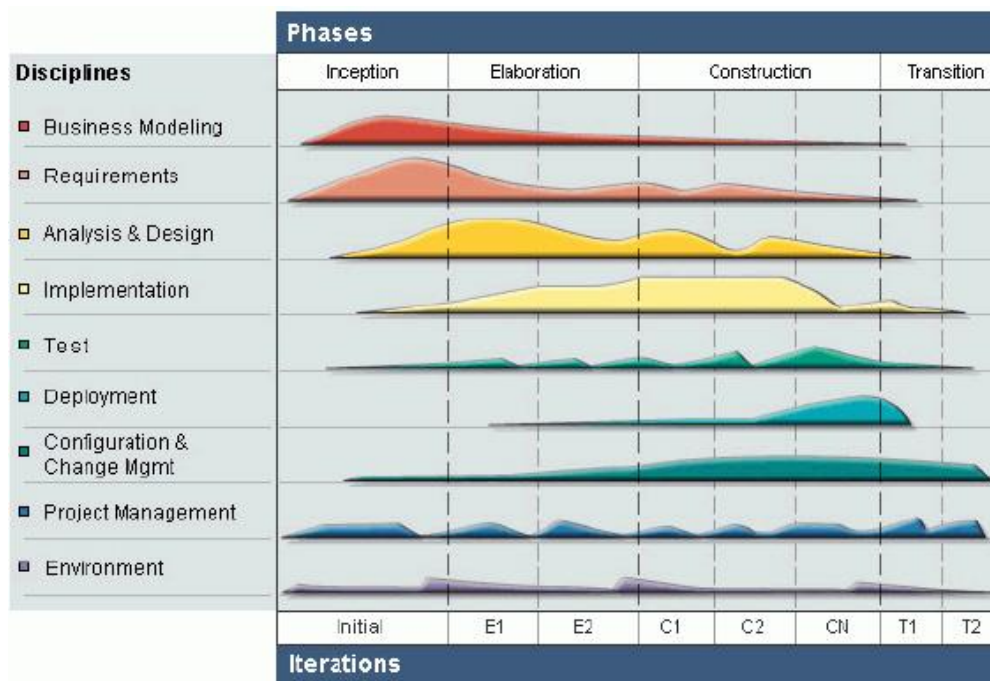
Izvođača pilot projekta također bi se odbralo javnim tenderom, a cjeli proces razvoja trebao bi se provoditi pod stalnim i intenzivnim nadzorom koordinacijskog tima Ministarstva.

Metodologija projektiranja

Svako veće programsko rješenje nemoguće je razvijati stihijski te iz toga proizlazi potreba za uvođenjem reda u sam proces razvoja kako bi se isti ubrzao, adekvatno dokumentirano te u konačnici razvio programski proizvod koji optimalno zadovoljava potrebe naručitelja. Kako se ovdje radi o relativno širokom, ali dosta plošnom sistemu, generalizacijom brojnih iskustava stečenih radom na stvarnim šumarskim projektima strateške razine dolazi se do zaključka da bi najpogodnija metodologija za ovaj slučaj bila neka od metoda prototipiranja. Prototipiranje kao razvoji pristup u razvoju programskih rješenja ima velik broj sličnosti s standardnim procesima prototipiranja u drugim granama industrije i znanosti. Kod prototipiranja izvođač prezentira naručitelju manje segmente proizvoda, naravno s manjim opsegom funkcionalnosti, koji se u svakoj iteraciji razvojnog ciklusa upotpunjuju i usavršavaju te kao takvi ponovo prezentiraju naručitelju. Tako prototipiranje daje manje segmente konačnog rješenja (prototipove) na korištenje naručitelju u relativno kratkom roku pa time otvara mogućnost naručitelju da "stječe iskustva" i zahtjeva poboljšanja već kod slijedećih segmenata. Naravno, u praksi se rijetko mogu primjeniti standardni teorijski pristupi, uglavnom se primjenjuju modificirane verzije prilagođene za specifične potrebe projekata.

Što se samog programiranja tiče vjerojatno bi najpogodnija bila neka od objektnih metodika razvoja - npr. RUP (eng. *Rational Unified Process*). Radi se o iterativnom modelu razvoja programskih

rješenja, razvijen je od strane *Rational Software Corporation*. RUP kao takav primjenjiv je na razne vrste informacijskih sistema, razne veličine projektnih timova i organizacije projekta. U pozadini postoje smjernice te okvir koji je moguće prilagođavati ovisno o potrebama. RUP podrazumjeva određene elemente pristupa razvoju poput iterativnog razvoja, upravljanja zahtjevima, provjere kvalitete te poglavito vizualnog modeliranja prilikom razvoja. Kod korištenja RUP metodike projekt se dijeli na četiri faze, to su inicijacija (eng. Inception Phase), elaboracija (eng. Elaboration Phase), konstrukcija (eng. Construction Phase) i tranzicija (eng. Transition Phase).
(Izvor: IBM 2004: Planning and estimating a RUP project using IBM Rational SUMMIT Ascendant)



slika 1: Faze RUP-a

Na slici se vidi utrošena količina rada i vremena na samom projektu ovisno o fazi.

Faza 1: Inicijacija

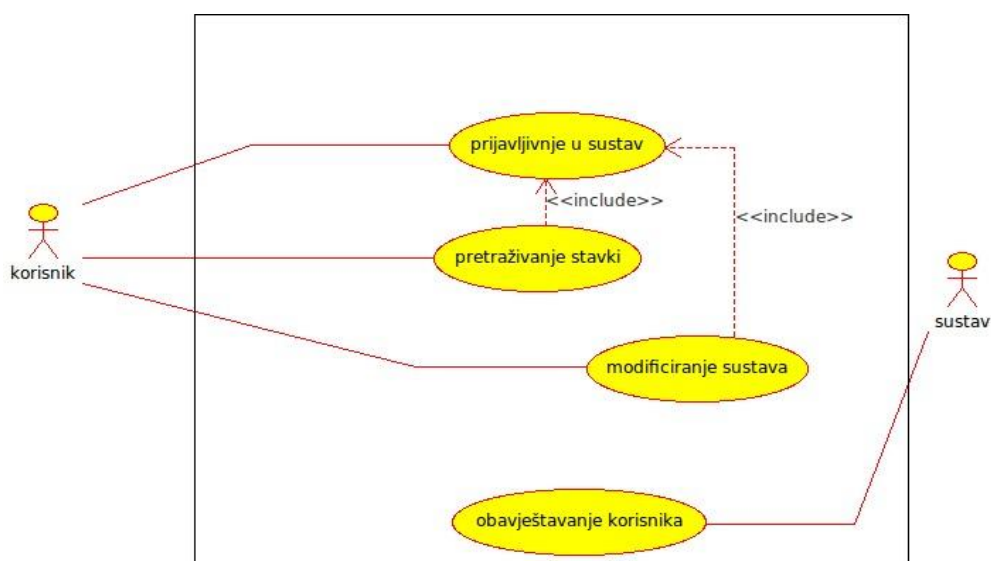
Faza inicijacije je najvažnija za određivanje opsega i dokumentiranje svih zahtjeva naručitelja. Kroz ovu fazu definiraju se granice modula koji će se razvijati, određuje se kojim će se putem kretati razvoj, definiraju se mogući problemi koji bi se mogli pojaviti, provjerava se isplativost samog projekta i slično. Unutar ove faze kreiraju se i razni dokumenti, najvažniji od njih su razni modeli sistema. Tako se kreiraju i objektni modeli poslovnog sistema ukoliko su potrebni.

Faza 2: Elaboracija

Kroz ovu fazu rade se analize izvedivosti te se pokušavaju smanjiti rizici koji bi se mogli pojaviti u toku izvođenja projekta. Također se izrađuju razni modeli poslovnih pravila te najvažnije, modeli korištenja (Use-Case Model) i prateći UML dijagrami poput dijagrama aktivnosti i slijeda.

UML (eng. *Unified Modeling Language*) kao standardizirani alat za modeliranje vrlo je koristan prilikom rada na projektima jer omogućava laku vizualizaciju i realizaciju samog projekta te njegovih djelova. Kao osnovni dijagram koristi se dijagram slučajeva korištenja (eng. *Use Case Diagram*) koji

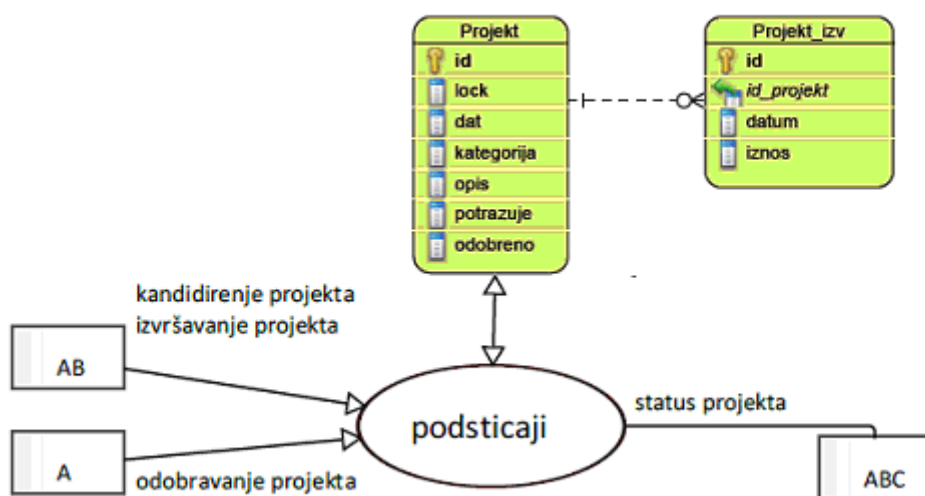
definira elemente modula koje treba izraditi. Sam dijagram prikazuje korisnike modula u interakciji sa samim modulom te prikazuje mogućnosti koje modul mora posjedovati prilikom te interakcije.



slika 2: jednostavan Use case diagram

Nakon dijagrama slučajeva korištenja za svaki od slučajeva izrađuju se dijagrami slijeda (eng. *Sequence diagram*) i aktivnosti (eng. *Activity diagram*). Dijagram slijeda prikazuje slijed komunikacije između korisnika i sustava za pojedini slučaj korištenja. Prikazuje detaljnije poruke koje korisnik prima od sustava te razine s kojima korisnik komunicira. Dijagram aktivnosti prikazuje preciznije kako se odvijaju pojedine akcije i aktivnosti prilikom određenog slučaja korištenja. Svi dijagrami popraćeni su detaljnom dokumentacijom koja omogućuje jednostavniju kasniju programsku realizaciju pojedinih modula konačnog rješenja.

Također se izrađuju i dijagrami klasa, te ERA dijagram. U ovoj fazi se također izrađuju prvi prototipovi pojedinih modula odnosno slučajeva korištenja koji će se pojaviti u konačnom rješenju.



slika 3: Primjer proširenog dataflow / ERA dijagrama

Faza 3: Konstrukcija

Kao što i samo ime ove faze govori u ovoj se fazi odvija većina rada na konačnom rješenju. Tako se razvijaju pojedini moduli zasebno i objektno. Uvelike se koriste dijagrami kreirani u prethodnim fazama. Naravno kao i u prethodnim fazama dokumentiranje je od velike važnosti.

Faza 4: Tranzicija

Posljednja faza razvoja kompletnog programskog rješenja i kao takva podrazumjeva prijelaz iz razvoja u implementaciju. Tako se programsko rješenje predaje naručitelju nakon završetka i programskog rješenja i sve potrebne popratne dokumentacije koja s samim rješenjem dolazi.

Ova metodološka rješenja su naravno teoretska i konkretna primjena ovisi o mnogim specifičnostima kako okružja u kojima će se praktično primjenjivati a dijelom i o samim izvođačima koji će poslove preuzeti, pretpostavlja se putem javnih tendera. Stoga ih ovdje valja smatrati samo orijentacijskom preporukom, odnosno u slučaju ovog dokumenta poslužiti će nam kao osnovno mjerilo u kalkulaciji troškova razvoja cjelokupnog sistema. Naime, da bi se barem približno odredili ti troškovi, uz tezu da je gore opisana konstrukcijska faza jedna mjera koju je ipak moguće bar donekle objektivnije procijeniti, RUP metodologija uz iskustvene razmjere pojedinih faza koji su preuzeti iz IBM dokumenta, zadovoljit će sadašnju fazu procjene troškova razvoja ovog sistema.

Kalkulacija troškova

Na ovom nivou apstrakcije, kad se još ne zna ni obim projekta, kad nije određena tehnologija razvoja kao ni uvjeti u kojima će se razvoj događati gotovo je nemoguće napraviti kalkulaciju cijene implementacije ovog rješenja. No kako je za provođenje daljnjih koraka u implementaciji nužno imati barem orijentacijsku financijsku “težinu” projekta razvijen je jedan specifičan sistem valorizacije pojedinih modula sustava i nastavno određena procjena troškova njihove implementacije u osnovi empirijska i vrlo subjektivna.

Svaki modul procijenjen je obzirom na složenost (ocjenom 1-5) i time se određuje više njegovo kvalitativni status. Što je modul složeniji očekuje se da će zahtijevati kvalitetnije stručnjake za razvoj i implementaciju ali i unekoliko veći angažman na samom programiranju. Stoga je u kopnačnici i taj faktor uveden u kalkulaciju.

Druga procjena je procjena **obima** modula i ona se smatra ključnom u određivanju trajanja razvoja i implementacije, a time također i odnosnih troškova. No kako je bez izvedbenog projekta gotovo nemoguće ocijeniti ovu veličinu, pokušalo se čitavu procjenu rastaviti na ipak lakše ocijenjivo vrijeme neto programiranja, a potom to vrijeme multiplicirati određenom poznatom metodologijom razvoja i implementacije informatičkih rješenja.

Polazna veličina je broja dana potrebnih prosječnom programeru za kodiranje pojedinog modula.

Napominjemo da se ovdje radi o subjektivnoj procjeni čistog (neto) kodiranja, za koje držimo da ga je jedino moguće relativno dobro ocijeniti.

Za projekciju cjelokupnog razvojnog procesa ovo vrijeme opteretili smo prema odabranoj metodologiji (IBM, 2004.) svim ostalim potrebnim aktivnostima. Dakle, osim samog kodiranja u obzir treba uzeti i vrijeme pripreme, elaboracije a potom i testiranja, implementacije i obuke. Po izvorima samo kodiranje odnosi 51% vremena razvoja pa je IBM faktor uzet kao **1,96**.

Složenost modula svakako utječe na vrijeme izrade. Kako je složenost ocjenjivana ocjenama od 1-5, uzeli smo da za najsloženije module povećanje vremena može biti i 25% tj. faktor složenosti je **0,05**. ($0,05 \times 5 = 25\%$)

Ukupni broj developer dana opterećen je cijenom developer dana a koja je za FBiH procijenjena na **15 KM**.

Još je za potrebe razvoja dodjeljen i fiksni trošak koji ima developer svakim danom rada (prostor, struja, amortizacija opreme) za što se odobrava **5 KM** po danu, kao i fiksni trošak po modulu (sastanci sa naručiteljem, instaliranje, ...) u iznosu od **100 KM**.

Tablica: Kalkulacije cijene uvođenja po modulima (u danima i KM)

	složenost	obim	dev_dana	dev_trošak	trošak
modul: Terminologija	1	4	8,23	1.234,80	1.417,12
modul: Šifarnici	1	8	16,46	2.469,60	2.734,24
modul: Sistem	2	5	10,78	1.617,00	1.824,80
modul: Monitoring	3	6	13,52	2.028,60	2.263,84
modul: Strateško planiranje	3	8	18,03	2.704,80	2.985,12
modul: Plan sječa	3	12	27,05	4.057,20	4.427,68
modul: Planiranje radova	3	8	18,03	2.704,80	2.985,12
modul: Poslovni planovi	3	6	13,52	2.028,60	2.263,84
modul: Planovi investicija	3	6	13,52	2.028,60	2.263,84
modul: Sječa i izrada	4	18	42,34	6.350,40	6.873,76
modul: Evidencija radova	4	8	18,82	2.822,40	3.110,56
modul: Prodaja sortimenata	4	14	32,93	4.939,20	5.368,48
modul: Registar ugovora / vanj. izvršitelja	3	13	29,30	4.395,30	4.788,32
modul: Šumske štete	4	10	23,52	3.528,00	3.863,20
modul: Kadrovski resursi	3	6	13,52	2.028,60	2.263,84
modul: Oprema	3	9	20,29	3.042,90	3.345,76
modul: Financijski pregled	3	11	24,79	3.719,10	4.067,04
modul: Novčani tokovi	3	10	22,54	3.381,00	3.706,40
modul: Podsticaji u šumarstvu i lovstvu	3	10	22,54	3.381,00	3.706,40
modul: Registar kupaca i potraživanja	3	7	15,78	2.366,70	2.624,48
modul: Šumarski internetski portal	5	20	49,00	7.350,00	7.940,00
21	3,048	199	454,52	68.178,60	74.823,84
faktor složenosti	0,05	x max 5 = max			25,00%
IBM faktor	1,96	učešće direktnog kodiranja =			51,02%
cijena dev_dana (KM)	150	bruto			
fiksni trošak po danu (KM)	10	prostor, energija, oprema			
fiksni trošak po modulu (KM)	100	dogovor, instaliranje			

Dinamika razvoja

Iz gore navedenih principa implementacije, naročito iz principa modularnosti, proizlazi da zbog modularnosti rješenja rokovi implementacije su irelevantni, odnosno ne ovise o modulima. Redoslijed izvođenja pojedinog modula, budući je on po definiciji samodostatan, odnosno neovisan o drugim modulima, rokovi implementacije ovise samo o organizaciji implementacije, tj. provedbi tendera i samom naručivanju.

Međutim, to je samo idealna situacija kojoj težimo. U praksi neki moduli ipak koriste informacije iz nekih drugih modula, a neke infrastrukturne module treba dovršiti prije početka rada na onima drugima. Također i u organizacijskom smislu ima neke logike kod same implementacije.

U tablici u nastavku dan je pregled modula sa procjenom prioriteta kao i veza među njima. Na osnovu toga izrađen je Gantogram kojim su definirani svi potrebi rokovi.

Ova projekcija dinamike je samo jedan od mogućih načina organiziranja razvoja i temelji se na premisi da nije nužno da sve module razvija isti izvođač, tj. dozvoljen je paralelizam u izvođenju.

Stoga je i primjer napravljen sa tri izvođača. Također se pretpostavlja da su strukturni moduli (šifarnici i ostalo) trebaju u jednom paralelnom procesu razviti prije samih operativnih modula, a da će se posljednji modul: Šumarski portal raditi paralelno i kontinuirano cijelo vrijeme razvoja pa i kasnije (stoga ne ulazi u račun vremena).

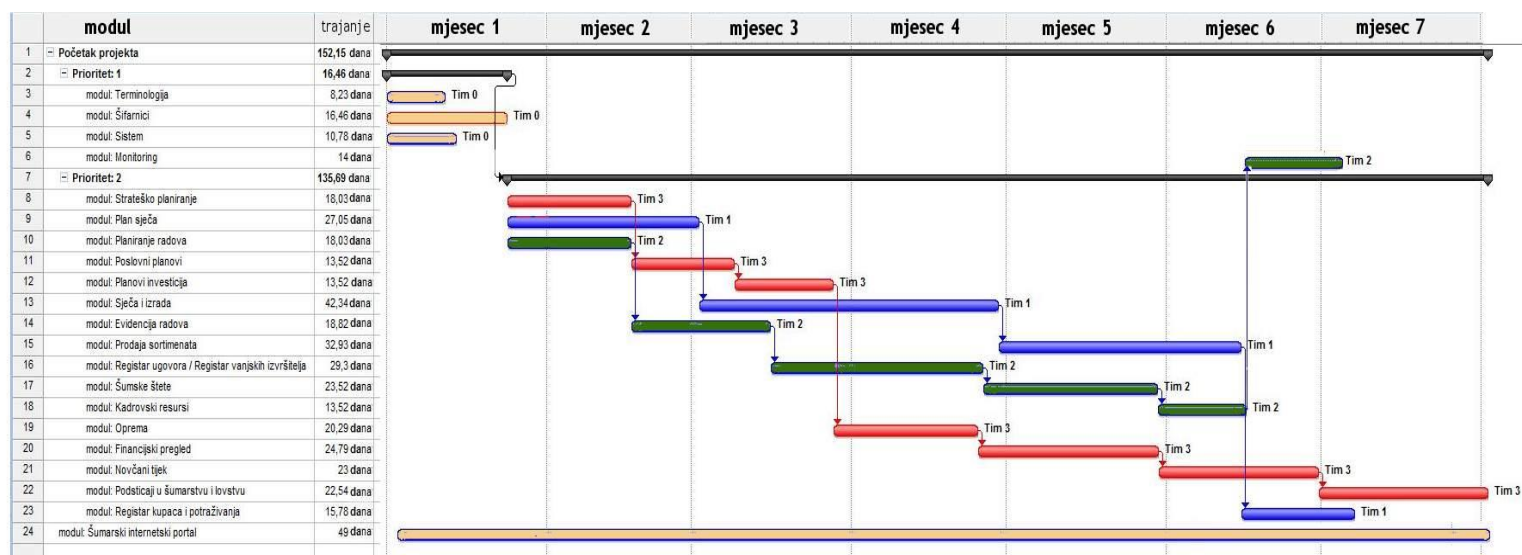
Uz gore opisanu organizaciju i intenzitete implementacije minimalan rok za cjelokupni razvoj ove razine ISS je D+17+118, s time da tih 118 dana radi najangažiraniji tim, a drugi i treći rade paralelno i nešto kraće.

Suprotni pristup, ukoliko se organizacija implementacije temelji na serijskoj organizaciji i na samo jednom izvoditelju, treba uzet u račun maksimalni rok D+17+334. (Sve ove procjene odnose se na radne dane – na gantogramu je ucrtano vrijeme sa vikendima).

Na sve to valja još dodati i prototipski pristup i mogućnost koja iz njega proizlazi - da će se određeni broj modula tek nakon početne implementacije do kraja definirati i uobličiti, tako da je sasvim izvjesno da se ovdje radi o vrlo uvjetnim rokovima, primjenjivim jedino na strateškom nivou.

Svakako se preporuča se da se prije raspisivanja općeg tendera pokrene pilot-projekt na nekoliko ključnih modula kako bi se točnije utvrdili u modelu upotrebljeni kalkulatívni elementi, ali i kako bi se razradile i točno definirale metode rada pa i standardna razvojna platforma. Ovo posljednje je naročito bitno ukoliko se paralelno angažira više razvojnih timova.

Slika 1



Odgovornosti

Strateška odgovornost

Kod uspostave jedinstvenog IS jedne djelatnosti jedne države odgovornost za njegovu uspostavu i funkcionalnost ima subjekt koji nosi odgovornost za tu djelatnost. Po našim saznanjima to je Ministarstvo. Ono će trebati uspostaviti svoje profesionalno tijelo koje će ovaj projekt provoditi, kako u fazi razvoja tako i daljnje eksploatacije.

Druga razina odgovornosti je kako osigurati da svi (ali baš svi) subjekti koji su dužni osigurati svoj set podataka to zaista i učine, dostave točne podatke i u točnim terminima. To je postupak koji se može smatrati analognim postupku kojim se osigurava dostava informacija u klasičnom (pisanom) obliku, osim što će se zahtijevati "slanje" podataka računalom.

Taktička odgovornost

Na najvišoj razini naprijed spomenuto profesionalno tijelo Ministarstva ima višestruku odgovornost. Na administrativnoj razini brine za sigurnost sustava tj. određuje tko ima pristup sustavu i s kojim pravima. Također brine i za integritet same baze u suradnji s provajderom.

Na drugoj razini prateći prikupljene podatke osigurava da svi subjekti na vrijeme dostave točne podatke.

Na trećoj razini i samo je odgovorno za određen set podataka koji nastaje na razini djelatnosti a i za izvještaje koji se na razini Ministarstva produciraju.

Operativna odgovornost

Svaki subjekt koji je dobio pravo (i obavezu) da osigura određeni set podataka dužan je to učiniti u dogovorenom terminu i odgovoran je za njihovu točnost. Ta se odgovornost regulira općim radnim pravom (provođenje pravilnika, naputaka,...)

Svaki subjekt koji ima pravo generirati izvještaje odgovoran je za njihovu distribuciju i daljnje korištenje. Ta odgovornost analoga je odgovornosti rada sa pisanim dokumentima samo što se provodi računalom.

OPERATIVNI DIO

Nakon cjelokupne analize date u Studiji te identifikovanja i definisanja ključnih principa za oblast IIS proizašli su strateški i specifični ciljevi te je urađen akcioni plan (uključujući finansijski plan, rokovi i odgovornosti) koji predstavlja osnovu za izradu Izvedbenog dijela Šumarskog programa F BiH (Šumarska strategija F BiH) a koji su dati u nastavku Studije:

Akcijski plan

1. Strateški cilj: Suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva BiH, postoje potrebni pravni, finansijski i organizacijske okvire za provedbu projekta

- 1.1. Specifični cilj: Uspostavljena zakonska i finansijska osnova i ustrojeno koordinacijsko tijelo za iniciranje izgradnje IIS šumarstva BiH
 - 1.1.1. Aktivnost: Imenovati ad-hoc tijelo koje će provesti aktivnosti koje slijede
 - 1.1.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju koordinatora za uspostavu IIS BiH i osigurati financiranje navedene pozicije
 - 1.1.3. Aktivnost: Imenovati organ koji će koordinirati sve daljnje aktivnosti oko uspostave IIS šumarstva FBiH
 - 1.1.4. Aktivnost: Imenovati organ koji će na najvišoj razini nadgledati uspostavu i rad IIS
- 1.2. Specifični cilj: Osigurana suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva FBiH
 - 1.2.1. Aktivnost: Osposobiti rukovodeće strukture šumarstva da budu u stanju sagledati i prepoznati potrebu da se radi na integraciji IIS
 - 1.2.2. Aktivnost: Organizirati konferenciju kojom bi se o ovoj potrebi upoznale vanjske strukture – politika, ministarstva, parlamentarci
- 1.3. Specifični cilj: Uspostavljeni pravni, finansijski i organizacijski okviri za provedbu projekta izgradnje IIS šumarstva BiH
 - 1.3.1. Aktivnost: Pokrenuti proceduru izmjene zakonskih i podzakonskih akata koji se odnose na prikupljanje podataka o šumama i šumarstvu.
 - 1.3.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju tijela (agencije) za vođenje izgradnje IIS šumarstva FBiH, poslije i za njegovo daljnje održavanje, razvoj i eksploataciju
 - 1.3.3. Aktivnost: Osigurati financiranje navedenog tijela
 - 1.3.4. Aktivnost: Osnovati i ekipirati navedeno tijelo

2. Strateški cilj: Postavljene osnove i uspostavljen repetitivni mehanizam izgradnje i implementacije modula IIS šumarstva FBiH

- 2.1. Specifični cilj: Provedene potrebne predradnje prije same izgradnje
 - 2.1.1. Aktivnost: Uspostaviti standarde po kojima će se izvoditi daljnja implementacija
 - 2.1.2. Aktivnost: Postojeći projekt Katastra šuma rekonstruirati i svesti na bazu podataka o šuma
- 2.2. Specifični cilj: Uvedeni standardi modeliranja podataka i programiranja aplikacija
 - 2.2.1. Aktivnost: Definirati pilot-projekte radi uspostave programerskih standarda i dobivanja parametara kalkulacije za daljnje tendere
 - 2.2.2. Aktivnost: Razviti i implementirati pilot projekte

- 2.2.3. Aktivnost: Evaluirati postignute rezultate i snimiti kvantitativne parametre
- 2.2.4. Aktivnost: Definirati formu i procedure pripreme tendera
- 2.2.5. Aktivnost: Odrediti prioritete u redoslijedu uvođenja pojedinih modula
- 2.3. Specifični cilj: Uspostavljena materijalna osnovica za korištenje sistema
 - 2.3.1. Aktivnost: Iznajmiti serverske kapacitete za postavljanje zajedničke baze podataka i potrebne aplikativne serverske kapacitete
 - 2.3.2. Aktivnost: Iznajmiti komunikacijske kapacitete potrebne za korištenje sistema
 - 2.3.3. Aktivnost: Osigurati prostor i nabaviti potrebnu opremu za rad koordinacijskog tima
- 3. Strateški cilj: Realizirana i implementirana adekvatna podatkovna i programska rješenja svih programskih modula**
 - 3.1. Specifični cilj: Realizirana i ažurna baza podataka sa svim zaštitama sigurnosti i integriteta
 - 3.1.1. Aktivnost: Inicijalno okupiti i održavati systemske tablice (šifarnike, standarde) i metabazu podataka
 - 3.1.2. Aktivnost: Prikupljati i ažurirati zajedničke i eksterne podatke
 - 3.1.3. Aktivnost: Generirati informacije najviše razine i servisirati vanjske korisnike
 - 3.2. Specifični cilj: Realizirana i implementirana programska rješenja svih programskih modula
 - 3.2.1. Aktivnost: Pripremiti dokumentaciju i raspisati natječaje za pojedine module
 - 3.2.2. Aktivnost: Uvođenje izvođača u projekt, kontinuirano praćenje realizacije i servisiranje izvođača potrebnim ulazima
 - 3.2.3. Aktivnost: Preuzimati gotove module, testirati ih i stavljati u produkciju
- 4. Strateški cilj: Uspostavljeni mehanizmi kontrole kvalitete i sigurnosti cijelog IIS, kao i procedura daljeg kontinuiranog razvoja IIS**
 - 4.1. Specifični cilj: Uspostavljen mehanizam nadzora eksploatacije baze podataka i sveukupnog IIS
 - 4.1.1. Aktivnost: Ustanoviti sigurnosno tijelo koje će pratiti integritet sistema i sigurnost samih podataka u bazi, uključujući i dodjeljivanje prava pristupa sistemu i podacima
 - 4.1.2. Aktivnost: Ustanoviti operativno tijelo koje će održavati bazu podataka i brinuti za komunikacijske, hardverske i programske zahtjeve za funkcioniranje IIS
 - 4.1.3. Aktivnost: Ustanoviti tijelo podrške koje će osigurati da korisnici suvereno i sigurno koriste IIS (*help desk*)
 - 4.2. Specifični cilj: Osiguran nadzor i daljnji kontinuirani razvoj IIS
 - 4.2.1. Aktivnost: Kontinuirano pratiti eksploataciju sistema, kolekcionirati primjedbe i zahtjeve korisnika
 - 4.2.2. Aktivnost: Pripremiti programske zadatke za doradu postojećih ili izradu novih modula; verifikacija na višoj instanci

Akcijski plan – razrada i obrazloženje

- 1. Strateški cilj: Suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva BiH, postoje potrebni pravni, finansijski i organizacijske okvire za provedbu projekta**

- 1.1. Specifični cilj: Uspostavljena zakonska i finansijska osnova i ustrojeno koordinacijsko tijelo za iniciranje izgradnje IIS šumarstva BiH
 - 1.1.1. Aktivnost: Imenovati ad-hoc tijelo koje će provesti aktivnosti koje slijede
Kako bi daljnjim aktivnostima koordinirati upravo koordinatore koji formalno ne postoji treba uspostaviti komisiju koja će pokrenuti cijeli postupak i djelovati dok se ne uspostave stalna tijela koja će preuzeti daljnje aktivnosti. Oportuno je da se isto ad-hoc tijelo nastavi raditi i kao vrhovno nadzorno tijelo u daljnjoj eksploataciji sistem, a naročito njegovu daljnjem unapređenju.
 - 1.1.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju koordinatora za uspostavu IIS BiH i osigurati financiranje navedene pozicije
Ovlašteni odlučitelji iz naprijed definirane komisije trebaju odrediti poziciju inicijalnog koordinatora – vjerojatno na razini ministarstva – i za tu poziciju osigurati potrebna budžetska sredstva, odnosno sredstva iz nekih drugih izvora
 - 1.1.3. Aktivnost: Imenovati organ koji će koordinirati sve daljnje aktivnosti oko uspostave IIS šumarstva FBiH
Kad su pomenuti uvjeti riješeni potrebno je pronaći i postaviti kvalitetnog i kompetentnog izvršitelja.
 - 1.1.4. Aktivnost: Imenovati organ koji će na najvišoj razini nadgledati uspostavu i rad IIS
Za ovakav interorganizacijski oblik pogodno je da postoji tijelo koje će zajednički u ime osnivača trajno pratiti rad sistema, a povremeno se sastajati radi koordinacije, odobravanja promjena i sl. Dakle, radilo bi se o izvjesnom Savjetu IIS BiH.
- 1.2. Specifični cilj: Osigurana suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva FBiH
 - 1.2.1. Aktivnost: Osposobiti rukovodeće strukture šumarstva da budu u stanju sagledati i prepoznati potrebu da se radi na integraciji IIS
Da bi projekt uspio bitno je da sve zainteresirane strane postanu svjesne potrebe uvođenja IIS, odnosno da vide u takvom sistemu korist i za svoj segment organizacijske strukture. Mehanizmi provođenja ove aktivnosti mogu biti različiti kao npr. organiziranjem određenog broja koordinacijskih skupova (radionica) s ciljem osvještavanja potreba rukovodećih struktura šumarstva.
 - 1.2.2. Aktivnost: Organizirati konferenciju kojom bi se o ovoj potrebi upoznale vanjske strukture – politika, ministarstva, parlamentarci
U određenoj fazi provođenja prethodne aktivnosti pogodno je da se o svemu obavijeste i strukture izvan samog šumarstva, kako bi se i među njima dobila podrška.
- 1.3. Specifični cilj: Uspostavljeni pravni, finansijski i organizacijski okviri za provedbu projekta izgradnje IIS šumarstva BiH
 - 1.3.1. Aktivnost: Pokrenuti proceduru izmjene zakonskih i podzakonskih akata koji se odnose na prikupljanje podataka o šumama i šumarstvu.
Kako je i danas u klasičnom načinu dio podataka koji se kolekcioniraju propisan kroz određene zakone i pravilnike, nužno je dotične prilagoditi budućem novom načinu prikupljanja, a također nije loše iste mehanizme iskoristiti i za novouvedene kolekcije podataka. Potrebno je to uraditi tako da krajnji korisnik shvati da je dostava informacija novim tehnologijama jednakovrijedna klasičnim obrascima, a naročito ako je za njega jednostavnija.

- 1.3.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju tijela (agencije) za vođenje izgradnje IIS šumarstva FBiH, poslije i za njegovo daljnje održavanje, razvoj i eksploataciju
Kad su i drugi uvjeti ostvareni inicijalni koordinator treba konačno definirati svog nasljednika kao profesionalno tijelo širih ovlasti ali i kapaciteta, koje će i stvarno pokrenuti i voditi procese razvoja i implementacije. Kod samog pozicioniranja pogodno je razmišljati i da bi isto tijelo u daljnjem tijeku procesa moglo prerasti iz tijela za izgradnju u slijedećoj fazi u tijelo za eksploataciju i daljnji razvoj IIS. Vjerojatna dobra pozicija je agencija pri ministarstvu, ali to treba odrediti u skladu sa situacijom.
- 1.3.3. Aktivnost: Osigurati financiranje navedenog tijela
Kako će postojanje takve agencije nositi sobom i neke troškove treba osigurati stalne izvore sredstava a njeno financiranje.
- 1.3.4. Aktivnost: Osnovati i ekipirati
I konačno, kad su svi uslovi zadovoljeni dotičnu agenciju treba i stvarno uspostaviti i ekipirati i time završava zadataka inicijalnog koordinatora a dalje preuzima agencija.

2. Strateški cilj: Postavljene osnove i uspostavljen repetitivni mehanizam izgradnje i implementacije modula IIS šumarstva FBiH

2.1. Specifični cilj: Provedene potrebne predradnje prije same izgradnje

- 2.1.1. Aktivnost: Uspostaviti standarde po kojima će se izvoditi daljnja implementacija
Radi se o nužnoj uspostavi standarda po kojima će se izvoditi daljnja implementacija cjelokupnog IIS. Načelno, radi se o provedbi implementacije 3 modula koji su razrađeni u ovom projektu i to o tzv. infrastrukturnim modulima: Terminologija, Šifarnici i Sistem. Budući se radi o važnim modulima kod kojih nije naglasak na izvedbi već na sadržaju, držimo da bi ovak segment bilo najpogodnije obaviti u radnom timu kojeg bi činili profesionalci iz koordinacijskog tima pojačani specijalistima pojedinih područja iz nauke i prakse, uz ev. pomoć vanjskih konzultanata, naočito u početku uspostave ovog segmenta sistema.
- 2.1.2. Aktivnost: Postojeći projekt Katastra šuma rekonstruirati i svesti na bazu podataka o šuma
Već realizirani projekt zahvata podataka katastra šuma potrebno je rekonstruirati i svesti na bazu podataka o šuma, a istodobno da se uz samu rekonstrukciju baze i moduli za zahvat realiziraju na kvalitetnijoj i standardnoj platformi, identičnoj onoj koja će biti odabrana za ostatak cjelog IIS; time bi se i ovaj segment vratio u jedinstveni IIS i dalje održavao i unaprijeđivao u skladu sa time.
Prilikom svih ovih prilagođavanja atributnog segmenta sustava, svakako treba stalno imati na umu da se zadovolje i svi zahtjevi GIS sistema, bilo prilagođavanjem standardnog modela podataka GISu (njegovim "kvarenjem"), bilo izgradnjom novog standardnog modela podataka i mehanizama transformacije kojim bi se "punio" GIS ovakav kakav je ili konačno prilagodbama samog GISa standardnoj bazi, što bi bilo najbolje rješenje.

2.2. Specifični cilj: Uvedeni standardi modeliranja podataka i programiranja aplikacija

- 2.2.1. Aktivnost: Definirati pilot-projekte radi uspostave programerskih standarda i dobivanja parametara kalkulacije za daljnje tendere

Predlaže se i da se prije pokretanja masovne implementacije svih modula odabere jedan ili dva projekta i da se izvedu kao pilot-projekti. Njihovom realizacijom uspostavili bi se izvjesni standardi rada - standardna programerska platforma, dizajn formi i izvještaja, standardna programerska nomenklatura i sustav dokumentiranja, što sve je naročito važno ukoliko će se kasnije raditi sa više programerskih timova - bilo paralelno, bilo kroz duže vremensko razdoblje.

Također bi se kroz pilot projekte provjerili i "programerski normativi" i uopće sama kalkulacija, jer je jasno da je ona u ovom projektu dosta subjektivna i opterećena sa previše nepoznanica. Ukoliko bi se svi elementi provjerili kroz pilot projekte mogli bi se raspisati puno točniji tenderi za ostatak razvoja preostalih modula.

Izvođača pilot projekta također bi se odbralo javnim tenderom, a cijeli proces razvoja trebao bi se provoditi pod stalnim i intenzivnim nadzorom koordinacijskog tima i/ili supervizijom nezavisnog konzultanta.

2.2.2. Aktivnost: Razviti i implementirati pilot projekte

Nastavno na prethodnu aktivnost koordinacijski tim proveo bi implementaciju pilot projekata i time uspostavio i usavršio svoje procedure implementacije i koje će dalje primjenjivati u slijedećim redovitim modulima.

2.2.3. Aktivnost: Evaluirati postignute rezultate i snimiti kvantitativne parametre

Završna aktivnost u provođenju pilot projekta mora dati odgovore da li su projekti dali očekivano, ev. korigirati odstupanja i usavršiti procedure, kako same definicije projekta i raspisivanja tendera tako i procesa implementacije i evaulacije. Isti subjekti koji su pratili provođenje pilot projekta trebaju dati svoju analizu procesa i to kroz mjerni instrumentarij kojim će se budući projekti moći što egzaktnije evaluirati.

2.2.4. Aktivnost: Definirati formu i procedure prireme tendera

Prema prethodno provedenim pilot projektima koordinacijski tim će definirati egzaktnu formu objave tendera za realizaciju budućih modula a potom i eksplicitnu i do kraja mjerljivu proceduru za njihovu objavu, prikupljanje ponuda i odabir izvođača.

2.2.5. Aktivnost: Odrediti prioritete u redoslijedu uvođenja pojedinih modula

Istodobno uz suradnju sa svim zainteresiranima strukturama šumarskog segmenata odrediti prioritete odnosno redoslijed kojim će se pojedini moduli naručivati i implementirati, pratiti realnu situaciju i u skladu s time stalno prilagođavati redoslijed stvarnim potrebama

2.3. Specifični cilj: Uspostavljena materijalna osnovica za korištenje sistema

2.3.1. Aktivnost: Iznajmiti serverske kapacitete za postavljanje zajedničke baze podataka i potrebne aplikativne serverske kapacitete

Potrebno je provesti proceduru odabira providera koji će osigurati uspostavu i smještaj zajedničke baze podataka, njeno sistemsko održavanje i adekvatan backup. Također treba odabrati odgovarajućeg providera kod kog će se smjestiti i centralni aplikativni server. Po odabiru treba sklopiti potrebne ugovore i ući u „posjed“ dogovorenih kapaciteta.

2.3.2. Aktivnost: Iznajmiti komunikacijske kapacitete potrebne za korištenje sistema

Potrebno je provesti proceduru odabira providera koji će osigurati komunikacijsku infrastrukturu kako za headquarter sistema, a moguće, u paketu i za pojedine veće

korisnike sistema. Po odabiru treba sklopiti potrebne ugovore i ući u „posjed“ dogovorenih kapaciteta.

- 2.3.3. Aktivnost: Osigurati prostor i nabaviti potrebnu opremu za rad koordinacijskog tima
Osigurati prostor sa adekvatnom uredskom opremom, a potom i specifičnu računarsku opremu potrebnu za djelovanje koordinacijskog tima IIS. Pod time se misli na opremu potrebnu za testiranje pojedinih modula prije stavljanja u produkciju, ali i opremu za ev. lokalni backup podataka, odnosno njihovo arhiviranje.

3. Strateški cilj: Realizirana i implementirana adekvatna podatkovna i programska rješenja svih programskih modula

- 3.1. Specifični cilj: Realizirana i ažurna baza podataka sa svim zaštitama sigurnosti i integriteta

- 3.1.1. Aktivnost: Inicijalno okupiti i održavati systemske tablice (šifarnike, standarde) i metabazu podataka

Svi podaci o standardima, zatim sami šifarnici, potom i metabaza podataka (baza podataka o bazi podataka) prikupljaju se i održavaju na najvišem, nadkorisničkom nivou.

- 3.1.2. Aktivnost: Prikupljati i ažurirati zajedničke i eksterne podatke

U sistemu postoji i set zajedničkih (nadkorisničkih) podataka koji se sakupljaju a potom i ažuriraju na najvišem nivou. To se odnosi i na dio eksternih podataka koje treba uključiti u sistem.

- 3.1.3. Aktivnost: Generirati informacije najviše razine i servisirati vanjske korisnike

Dio informacija koji se ne odnose na konkretnog korisnika ili se generiraju generalno na najvišoj razini, zatim informacije za specifične korisnike izvan sistema treba generirati na najvišem nivou i odatle ih distribuirati ovlaštenim korisnicima.

- 3.2. Specifični cilj: Realizirana i implementirana programska rješenja svih programskih modula

- 3.2.1. Aktivnost: Pripremiti dokumentaciju i raspisati natječeaje za pojedine module

U skladu sa definiranim standardima, procedurama raspisa i usaglašenim prioritetima koordinacijski tim priprema natječajnu dokumentaciju i raspisuje natječaj za realizaciju a svaki konkratan programski modul. Nastavno, prikuplja ponude i radi odabir najpovoljnijeg izvođača.

- 3.2.2. Aktivnost: Uvođenje izvođača u projekt, kontinuirano praćenje realizacije i servisiranje izvođača potrebnim ulazima

Pripremljena projektna dokumentacija pojedinog modula, zajedno sa setom ulaznih podataka potrebnih za razvoj modula i dokumentacijom o standardima kojih se treba pridržavati predaje se izvođaču i time ga se uvodi u posao. Također se na redovitom ili ad-hoc komunikacijom prati napredak rada i osiguravaju dodatni ulazni parametri, ako ih izvođač naknadno treba. Stalno se prati i pridržavanje dinamike rada i rokova.

- 3.2.3. Aktivnost: Preuzimati gotove module, testirati ih i stavljati u produkciju

U konačnici preuzima se dovršen modul, obavlja se serija potrebnih testiranja u virtualnom okruženju, ugrađuju kontrolni i sigurnosni mehanizmi. Ukoliko sve zadovoljava tražene kriterije modul se stavlja u produkciju okolinu, odnosno daje na upotrebu korisnicima. Načelno bi trebalo biti dovoljno o tome samo obavijestiti korisnika i poslati mu pisana uputstva za rad, ali kod složenijih modula treba organizirati i seminar za korištenje.

4. Strateški cilj: Uspostavljeni mehanizmi kontrole kvalitete i sigurnosti cijelog IIS, kao i procedura daljeg kontinuiranog razvoja IIS

4.1. Specifični cilj: Uspostavljen mehanizam nadzora eksploatacije baze podataka i sveukupnog IIS

4.1.1. Aktivnost: Ustanoviti sigurnosno tijelo koje će pratiti integritet sistema i sigurnost samih podataka u bazi, uključujući i dodjeljivanje prava pristupa sistemu i podacima
U sklopu koordinacijskog tima formirati organ koje će generalno nadzirati cijeli sistem, njegov integritet a naročito njegovu sigurnost. U tom smislu provjeravat će svaki modul koji ulazi u sistem, preporučljivo i osobno ugrađivati u njega samo njemu znane sigurnosne procedure. Uz to davati će (i ukidati) prava pristupa za svakog pojedinog korisnika a sve u skladu sa protokolom koji će se definirati i dokumentirati. Dodatno, moguće se uspostaviti i vanjsko nadzorno tijelo koje će nadgledati njegov rad.

4.1.2. Aktivnost: Ustanoviti operativno tijelo koje će održavati bazu podataka i brinuti za komunikacijske, hardverske i programske zahtjeve za funkcioniranje IIS
U sklopu koordinacijskog tima formirati organ koji će se operativno baviti materijalnom podlogom funkcionisanja cijelog sistema. To podrazumijeva održavanje i dogradnju baze podataka, uspostavljanje i unapređivanje komunikacijskih kapaciteta kao i nužne hardverske osnove cijelog IIS.

4.1.3. Aktivnost: Ustanoviti tijelo podrške koje će osigurati da korisnici suvereno i sigurno koriste IIS (*help desk*)
U okviru koordinacijskog tima uspostaviti tim koji će puno radno vrijeme biti na raspolaganju korisnicima i pomoći im prilikom uvođenja ili redovitog korištenja pojedinih modula – help desk.

4.2. Specifični cilj: Osiguran nadzor i daljnji kontinuirani razvoj IIS

4.2.1. Aktivnost: Kontinuirano pratiti eksploataciju sistema, kolekcionirati primjedbe i zahtjeve korisnika
U smislu monitoringa sistema, praćenja indikatora funkcioniranja, a potom i radi potrebe daljnjeg razvoja sistema, u okviru koordinacijskog tima uspostaviti sustav praćenja kontrolnih indikatora, po mogućnosti kroz sam sistem (kontrolni modul). Sakupljati rezultate monitoringa, ali i kolekcionirati sve druge primjedbe, sugestije i zahtjeve korisnika, kao podlogu za slijedeću aktivnost.

4.2.2. Aktivnost: Pripremiti programske zadatke za doradu postojećih ili izradu novih modula; verifikacija na višoj instanci
Na temelju sakupljenih primjedbi, sugestija i zahtjeva pokrenuti proceduru dorade postojećih, odnosno izrade novih programskih modula. Očekuje se da razvoj sistema bude kontinuiran, a samu provedbu treba raditi u smislu aktivnosti opisanih pod 2.4.

Akcijski plan – finansijska razrada

- 1. Strateški cilj: Suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva BiH, postoje potrebni pravni, finansijski i organizacijske okvire za provedbu projekta**

SPECIFIČNI CILJ	AKTIVNOST	INDIKATOR USPJEHA	ODGOVORNOST	FINANCIJSKI PLAN	PRIORITETI	ROK
1.1. Specifični cilj: Uspostavljena zakonska i finansijska osnova i ustrojeno koordinacijsko tijelo za iniciranje izgradnje IIS šumarstva BiH	1.1.1. Aktivnost: Imenovati ad-hoc tijelo koje će provesti aktivnosti koje slijede	Odluka o imenovanju komisije	ministarstvo	-	I	2/2013
	1.1.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju koordinatora za uspostavu IIS BiH i osigurati financiranje navedene pozicije	Memorandum o potrebi imenovanja				2/2013
	1.1.3. Aktivnost: Imenovati organ koji će koordinirati sve daljnje aktivnosti oko uspostave IIS šumarstva FBiH	Odluka o imenovanju koordinatora				4/2013
	1.1.4. Aktivnost: Imenovati organ koji će na najvišoj razini nadgledati uspostavu i rad IIS	Odluka o imenovanju Savjeta IIS BiH				4/2013
1.2. Specifični cilj: Osigurana suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS	1.2.1. Aktivnost: Osposobiti rukovodeće strukture šumarstva da budu u stanju sagledati i prepoznati potrebu da se radi na integraciji IIS	Održane interne radionice o IIS Obavljene konzultacije s koordinatorom	koordinator	15000	II	9/2013

šumarstva FBiH	1.2.2. Aktivnost: Organizirati konferenciju kojom bi se o ovoj potrebi upoznale vanjske strukture – politika, ministarstva, parlamentarci	Održana eksterna konferencija o IIS	koordinator ministarstvo	15000	II	10/2013
1.3. Specifični cilj: Uspostavljeni pravni, finansijski i organizacijski okviri za provedbu projekta izgradnje IIS šumarstva BiH	1.3.1. Aktivnost: Pokrenuti proceduru izmjene zakonskih i podzakonskih akata koji se odnose na prikupljanje podataka o šumama i šumarstvu.	analiza tangiranih zakonskih i podzakonskih akata, zakonska inicijativa	koordinator ministarstvo	8000	II	9/2013
	1.3.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju tijela (agencije) za vođenje izgradnje IIS šumarstva FBiH, poslije i za njegovo daljnje održavanje, razvoj i eksploataciju	Elaborat o potrebi formiranja Agencije	koordinator ministarstvo	4000	II	10/2013
	1.3.3. Aktivnost: Osigurati financiranje navedenog tijela	Prijedlog dopune budžeta	ministarstvo	-	II	11/2013
	1.3.4. Aktivnost: Osnovati i ekipirati navedeno tijelo	Odluka o osnivanju Agencije	ministarstvo	-	II	1/2014

2. **Strateški cilj: Postavljene osnove i uspostavljen repetitivni mehanizam izgradnje i implementacije modula IIS šumarstva FBiH**

SPECIFIČNI CILJ	AKTIVNOST	INDIKATOR USPJEHA	ODGOVORNOST	FINANCIJSKI PLAN	PRIORITETI	ROK
2.1. Specifični cilj: Provedene potrebne predradnje prije same izgradnje	2.1.1. Aktivnost: Uspostaviti standarde po kojima će se izvoditi daljnja implementacija	Dokument Standardi za uspostavu IIS FBiH	Agencija za IIS	8000	III	4/2014
	2.1.2. Aktivnost: Postojeći projekt Katastra šuma rekonstruirati i svesti na bazu podataka o šuma	Katastar šuma sveden u strukturu IIS	Agencija za IIS	8000	III	6/2014
2.2. Specifični cilj: Uvedeni standardi modeliranja podataka i programiranja aplikacija	2.2.1. Aktivnost: Definirati pilot-projekte radi uspostave programerskih standarda i dobivanja parametara kalkulacije za daljnje tendere	Projektni zadatak za odabrane pilot- projekte	Agencija za IIS	8000	III	4/2014
	2.2.2. Aktivnost: Razviti i implementirati pilot projekte	Implementirani pilot-projekti	Agencija za IIS	18000	III	8/2014
	2.2.3. Aktivnost: Evaluirati postignute rezultate i snimiti kvantitativne parametre	Elaborat o kvaliteti pilot-projekata	Agencija za IIS	8000	III	10/2014
	2.2.4. Aktivnost: Definirati formu i procedure prireme tendera	Priručnik za pripremu tendera	Agencija za IIS	8000	III	10/2014
	2.2.5. Aktivnost: Odrediti prioritete u redoslijedu uvođenja pojedinih modula	Analiza prioriteta u uvođenju IIS	Agencija za IIS	4000	III	12/2014

2.3. Specifični cilj: Uspostavljena materijalna osnovica za korištenje sistema	2.3.1. Aktivnost: Iznajmiti serverske kapacitete za postavljanje zajedničke baze podataka i potrebne aplikativne serverske kapacitete	Iznajmljeni serverski kapaciteti	Agencija za IIS	2000/mj	IV	1/2015
	2.3.2. Aktivnost: Iznajmiti komunikacijske kapacitete potrebne za korištenje sistema	Iznajmljeni komunikacijski kapaciteti	Agencija za IIS	2000/mj	IV	1/2015
	2.3.3. Aktivnost: Osigurati prostor i nabaviti potrebnu opremu za rad koordinacijskog tima	Agencija useljena u adekvatan prostor; nabavljena potrebna oprema	Agencija za IIS	50000	IV	1/2015

3. Strateški cilj: Realizirana i implementirana adekvatna podatkovna i programska rješenja svih programskih modula

SPECIFIČNI CILJ	AKTIVNOST	INDIKATOR USPJEHA	ODGOVORNOST	FINANCIJSKI PLAN	PRIORITETI	ROK
3.1. Specifični cilj: Realizirana i ažurna baza podataka sa svim zaštitama sigurnosti i integriteta	3.1.1. Aktivnost: Inicijalno okupiti i održavati sistemske tablice (šifarnike, standarde) i metabazu podataka	dokumentacija aktivnosti; ažurna metabaza	Agencija za IIS	1500/mj	III	12/2014
	3.1.2. Aktivnost: Prikupljati i ažurirati zajedničke i eksterne podatke	dokumentacija aktivnosti; raspoloživi eksterni podaci	Agencija za IIS	1500/mj	III	12/2014

	3.1.3. Aktivnost: Generirati informacije najviše razine i servisirati vanjske korisnike	dokumentacija aktivnosti; zadovoljni korisnik	Agencija za IIS	1000/mj	IV	12/2015
3.2. 3.3. Strateški cilj: Realizirana i implementirana adekvatna podatkovna i programska rješenja svih programskih modula *	3.3.1. Aktivnost: Pripremiti dokumentaciju i raspisati natječaje za pojedine module	Pripremljena projektna dokumentacija i raspisan natječaj	Agencija za IIS	500/mod	V	2/2015 – 4/2016
	3.3.2. Aktivnost: Uvođenje izvođača u projekt, kontinuirano praćenje realizacije i servisiranje izvođača potrebnim ulazima	Odabrani izvođač uveden u posao; uspostavljen redovit nadzor i komunikacija	Agencija za IIS	500/mod	V	4/2015 – 6/2016
	3.3.3. Aktivnost: Preuzimati gotove module, testirati ih i stavljati u produkciju	Modul testiran i stavljen u produkciju	Agencija za IIS	1000/mod	V	8/2015 – 12/2016

* ovo je samo trošak pripreme projekta, natječaja, testiranja i implementiranja; trošak programiranja dan je u Kalkulaciji – prosječno 4000 KM/mod

4. Strateški cilj: Uspostavljeni mehanizmi kontrole kvalitete i sigurnosti cijelog IIS, kao i procedura daljeg kontinuiranog razvoja IIS

SPECIFIČNI CILJ	AKTIVNOST	INDIKATOR USPJEHA	ODGOVORNOST	FINANCIJSKI PLAN	PRIORITETI	ROK
4.1. Specifični cilj: Uspostavljen mehanizam nadzora eksploatacije baze podataka i	4.1.1. Aktivnost: Ustanoviti sigurnosno tijelo koje će pratiti integritet sistema i sigurnost samih podataka u bazi, uključujući i dodjeljivanje prava pristupa sistemu i podacima	Odluka o imenovanju oficira za sigurnost	Agencija za IIS	-	VI	8/2015

sveukupnog IIS	4.1.2. Aktivnost: Ustanoviti operativno tijelo koje će održavati bazu podataka i brinuti za komunikacijske, hardverske i programske zahtjeve za funkcioniranje IIS	Odluka o imenovanju sistem inženjera	Agencija za IIS	-	VI	8/2015
	4.1.3. Aktivnost: Ustanoviti tijelo podrške koje će osigurati da korisnici suvereno i sigurno koriste IIS (<i>help desk</i>)	Odluka o formiranju help-deska i objava o njegovoj dostupnosti	Agencija za IIS	1000	VI	9/2015
4.2. Specifični cilj: Osiguran nadzor i daljnji kontinuirani razvoj IIS	4.2.1. Aktivnost: Kontinuirano pratiti eksploataciju sistema, kolekcionirati primjedbe i zahtjeve korisnika	evidencije o radu sistema; log help-deska; prigovori i zahtjevi korisnika	Agencija za IIS	16000/mj	VI	9/2015 dalje kontinuirano
	4.2.2. Aktivnost: Pripremiti programske zadatke za doradu postojećih ili izradu novih modula; verifikacija na višoj instanci	definirani programski zadatak; odobrenje Savjeta IIS	Agencija za IIS Savjet za IIS		VI	

Financijski plan po aktivnostima i godinama

1. Strateški cilj: Suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva BiH, postoje potrebni pravni, financijski i organizacijske okvire za provedbu projekta

AKTIVNOST	OBIM	TROŠAK	IZVORI FINANCIRANJA	ROK
1.1.1. Aktivnost: Imenovati ad-hoc tijelo koje će provesti aktivnosti koje slijede		-		2/2013
1.1.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju koordinatora za uspostavu IIS BiH i osigurati financiranje navedene pozicije				2/2013
1.1.3. Aktivnost: Imenovati organ koji će koordinirati sve daljnje aktivnosti oko uspostave IIS šumarstva FBiH				4/2013
1.1.4. Aktivnost: Imenovati organ koji će na najvišoj razini nadgledati uspostavu i rad IIS				4/2013
1.1.5. Aktivnost: Osposobiti rukovodeće strukture šumarstva da budu u stanju sagledati i prepoznati potrebu da se radi na integraciji IIS	3 radionice	15000	rezerve ministarstva	9/2013
1.1.6. Aktivnost: Organizirati konferenciju kojom bi se o ovoj potrebi upoznale vanjske strukture – politika, ministarstva, parlamentarci	1 skup, koordinator	15000	rezerve ministarstva	10/2013
1.1.7. Aktivnost: Pokrenuti proceduru izmjene zakonskih i podzakonskih akata koji se odnose na prikupljanje podataka o šumama i šumarstvu.	koordinator	8000	rezerve ministarstva	9/2013
1.1.8. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju tijela (agencije) za vođenje izgradnje IIS šumarstva FBiH, poslije i za njegovo daljnje održavanje, razvoj i eksploataciju	koordinator	4000	rezerve ministarstva	10/2013
1.1.9. Aktivnost: Osigurati financiranje navedenog tijela		-		11/2013
UKUPNI TROŠAK PRVE GODINE		42000		
1.1.10. Aktivnost: Osnovati i ekipirati navedeno tijelo		-		1/2014

2. **Strateški cilj: Postavljene osnove i uspostavljen repetitivni mehanizam izgradnje i implementacije modula IIS šumarstva FBiH**

AKTIVNOST	OBIM	TROŠAK	IZVORI FINANCIRANJA	ROK
2.1.1. Aktivnost: Uspostaviti standarde po kojima će se izvoditi daljnja implementacija	2 rm	8000	budžet Agencije	4/2014
2.1.2. Aktivnost: Postojeći projekt Katastra šuma rekonstruirati i svesti na bazu podataka o šuma	2 rm	8000		6/2014
2.1.3. Aktivnost: Definirati pilot-projekte radi uspostave programerskih standarda i dobivanja parametara kalkulacije za daljnje tendere	2 rm	8000		4/2014
2.1.4. Aktivnost: Razviti i implementirati pilot projekte	2 rm, 2 mod	18000		8/2014
2.1.5. Aktivnost: Evaluirati postignute rezultate i snimiti kvantitativne parametre	2 rm	8000		10/2014
2.1.6. Aktivnost: Definirati formu i procedure prireme tendera	2 rm	8000		10/2014
2.1.7. Aktivnost: Odrediti prioritete u redosljedu uvođenja pojedinih modula	1 rm	4000		12/2014
UKUPNI TROŠAK DRUGE GODINE		62000		
2.1.8. Aktivnost: Iznajmiti serverske kapacitete za postavljanje zajedničke baze podataka i potrebne aplikativne serverske kapacitete	12 mj	24000	budžet Agencije	1/2015
2.1.9. Aktivnost: Iznajmiti komunikacijske kapacitete potrebne za korištenje sistema	12 mj	24000		1/2015
TROŠAK SERVERA GODIŠNJE		48000		
2.1.10. Aktivnost: Osigurati prostor i nabaviti potrebnu opremu za rad koordinacijskog tima	prostor, oprema	50000		1/2015
TROŠAK TREĆE GODINE – SERVERI, PROSTOR		98000		
TROŠAK ČETVIRTE GODINE – SERVERI		48000		

3. **Strateški cilj: Realizirana i implementirana adekvatna podatkovna i programska rješenja svih programskih modula**

AKTIVNOST	OBIM	TROŠAK	IZVORI FINANCIRANJA	ROK
3.1.1. Aktivnost: Inicijalno okupiti i održavati sistemske tablice (šifarnike, standarde) i metabazu podataka	12 rm	48000/god	budžet Agencije	4/2014
3.1.2. Aktivnost: Prikupljati i ažurirati zajedničke i eksterne podatke				6/2014
3.1.3. Aktivnost: Generirati informacije najviše razine i servisirati vanjske korisnike				4/2014
3.1.4. Aktivnost: Pripremiti dokumentaciju i raspisati natječaje za pojedine module	18 mod	9000	budžet Agencije	2/2015 – 4/2016
3.1.5. Aktivnost: Uvođenje izvođača u projekt, kontinuirano praćenje realizacije i servisiranje izvođača potrebnim ulazima	18 mod	9000		4/2015 – 6/2016
3.1.6. Aktivnost: Preuzimati gotove module, testirati ih i stavljati u produkciju	18 mod	18000		8/2015 – 12/2016
UKUPNI TROŠAK PRIPREME/IMPLEMENTACIJE (kroz dvije godine)		36000		
TROŠAK PROGRAMIRANJA (kroz dvije godine)	18 mod	72000	budžet Agencije	
UKUPNI TROŠAK MODULA – TREĆA I ČETVRTA GODINA		108000		
TROŠAK TREĆE GODINE – ADMINISTRATOR, MODULI 40%		79000		
TROŠAK ČETVORTE GODINE – ADMINISTRATOR, MODULI 60%		113000		

4. Strateški cilj: Uspostavljeni mehanizmi kontrole kvalitete i sigurnosti cijelog IIS, kao i procedura daljeg kontinuiranog razvoja IIS

AKTIVNOST	OBIM	TROŠAK	IZVORI FINANCIRANJA	ROK
4.1.1. Aktivnost: Ustanoviti sigurnosno tijelo koje će pratiti integritet sistema i sigurnost samih podataka u bazi, uključujući i dodjeljivanje prava pristupa sistemu i podacima		-		8/2015
4.1.2. Aktivnost: Ustanoviti operativno tijelo koje će održavati bazu podataka i brinuti za komunikacijske, hardverske i programske zahtjeve za funkcioniranje IIS		-		8/2015
4.1.3. Aktivnost: Ustanoviti tijelo podrške koje će osigurati da korisnici suvereno i sigurno koriste IIS (<i>help desk</i>)		-		9/2015
4.1.4. Aktivnost: Kontinuirano pratiti eksploataciju sistema, kolekcionirati primjedbe i zahtjeve korisnika	12 rm (2015) 48 rm (dalje)	192000	budžet Agencije	9/2015 dalje kontinuirano
4.1.5. Aktivnost: Pripremiti programske zadatke za doradu postojećih ili izradu novih modula; verifikacija na višoj instanci		-		
DODATNI TROŠAK ČETVRTE GODINE – PODRŠKA		192000		
POGONSKI TROŠAK DALJNJIH GODINA – SERVERI, PODRŠKA		288000		

Daljnje sugestije za unapređenje

Pri modeliranjem svih procesa u ovom dokumentu intencija je bila da se pokrije cijelo područje aktivnosti šumarske djelatnosti u FBiH. Također se nastojalo da predložena rješenja (moduli) budu što lakše primjenjivi. To podrazumjeva pažljivi odabir područja njihova djelovanja (i njihovo ograničavanje) kao i njihovo znatno pojednostavljivanje. To je dobar način da se zaista i provede puna implementacija ovog sistema, tj. da ga prihvate **svi** i u potpunosti. A za ovakav integracijski sistem opća prihvaćenost je nužna. Stoga i preporuka: što jednostavnije i korisnicima korisnije, uz stalno inzistiranje na sveopćem prihvaćanju.

S druge strane, analizirajući cjelokupnu materiju došlo se do određenih elemenata koji očigledno izlaze iz okvira ovog projekta, ali bilo bi šteta ne zabilježiti ih i time predložiti njihov naknadni razvoj. Takav pristup daljnjeg širenja pojedinih modula konačno i predviđa sam inicijalni sistem i to se uklapa u promovirane principe sistema.

Naglašava se još jednom: svakako najprije valja uvesti i uhodati inicijalni pojednostavljeni sistem obuhvata a tek kad on proradi može se pristupiti daljnjem razvoju (usložnjavanju) sistema.

Registar sjemenskih sastojina

Jedini "zaboravljeni" tipični GIS modul treba uklopiti u postojeće GIS rješenje, a ne ga raditi na izvještajnoj razini, kako je prvotno planirano.

Rekonstrukcija izvještaja plana gospodarenja

Također jedan cjelovit i dobro definiran sustav "pješačkog" okupljanja izvjesnih informacija ne smije se doslovno "informatizirati" već, kad se uspostavi i operacionalizira cjelovita baza podataka, treba definirati nove sistemu primjerenije, a korisnicima upotrebljivije izvještaje.

Informatizacija izrade projekta za izvođenje

Ovaj dobro definiran i razmjerno cjelovit sistem pripreme izvedbenih projekata zaslužuje redefiniranje u novim okolnostima, a potom i pravu informatizaciju ključnih segmenata od doznake pa nadalje. Znatno broj informacija iz baze će se moći iskoristiti, ali i on će osigurati nove i kvalitetnije informacije u bazi podataka.

Cjelovito praćenje sječe, izrade i otpreme

Kako je ovim projektom razrađen samo izvještajni dio ovog sistema, njegovim uvođenjem otvara se prostor da se znatno unaprijedi ovaj često dosta bitan segment djelovanja u šumarstvu. U okružju pa i u pojedinim ŠGP postoje rješenja koja mogu osigurati i terenski zahvat primke i otpremnice, ali i dnevnu (ili trenutnu!) informaciju o zahvatima i zalihama organizatorima proizvodnje na svim nivoima.

Modul Ekologija, Modul Lovstvo

Dva segmenta koja su zbog relativne složenosti ili nedefiniranosti "ispala" iz inicijalnog a time i iz ovog projekta naprosto se trebaju analizirati, isprojektirati, izvesti i uklopiti u cjelokupni sistem.

A6 Nacionalni zakonski okvir po pitanju ravnopravnosti polova

Zakoni i politika ravnopravnosti spolova u BiH

Ustav BiH, Ustav F BiH, Ustav Republike Srpske, kao i ustavi kantona uključuju osnovne odredbe za osiguranje ljudskih prava i temeljnih sloboda, osiguranja tih prava i zaštita ličnih sloboda, ljudskog integriteta, dostojanstva i drugih prava i sloboda u oblasti ljudskih prava, uključujući zabranu diskriminacije po osnovu spola, na direktan i indirektan način.

Zakon o ravnopravnosti spolova u BiH (Službeni glasnik BiH 16/03) uređuje, promovira i štiti ravnopravnost spolova, te garantira jednake mogućnosti svim građanima, kako u javnoj tako i u privatnoj sferi života. Na ovaj način podiže se standard zaštite garancije ljudskih prava, posebno žena, koje su najčešće žrtve primjene duplih standarda i diskriminacije po osnovu spola. Zakon, između ostalog, obavezuje vlasti u BiH na *izradu programa mjera radi postizanja jednakosti spolova u svim oblastima i na svim nivoima vlasti*, što naravno mora rezultirati i gender pristupom pri planiranju i trošenju potrebnih finansijskih sredstava.

Zakonom o ravnopravnosti spolova u BiH u članu 2. utvrđeno je da se *puna ravnopravnost spolova garantira u svim sferama društva, a naročito u oblasti obrazovanja, ekonomiji, zapošljavanju i radu, socijalnoj i zdravstvenoj zaštiti, sportu, kulturi, javnom životu i medijima, bez obzira na bračno i porodično stanje*.

Zakon propisuje ravnopravnost po osnovu spola u procesu zapošljavanja, te da je u suprotnosti sa Zakonom svaka diskriminacija na osnovu spola u procesu ponude zapošljavanja, otvorenog oglasa, postupku popune radnih mjesta, radnog odnosa i otkaza, što je detaljnije razrađeno članovima 8 i 9 Zakona. Zakon propisuje jednaka prava pristupa ekonomskom poslovanju bez obzira na spol, uključujući i žene na selu, odnosno jednak tretman u pristupu svim ekonomskim resursima, privatizaciji, pristupu i korištenju kredita i drugih oblika finansijske pomoći, dozvola i registracija za poslovanje kao i uslova za njihovo dobijanje (član 10. Zakona).

BiH je dio procesa proširenja Evropske unije i članica je Vijeće Evrope. Uvjeti za promoviranje gender jednakost, koje je postavilo Vijeće Evrope, temelje se na Okvirnoj strategiji EU za gender jednakost (juni 2000.) odnose se na sve aspekte u vezi sa jednakošću u ekonomskom, socijalnom i civilnom životu, jednakošću u odlučivanju i gender ulogama i stereotipima, a cilj je promoviranje dobre prakse u domenu gender jednakosti, povećanje razumijevanja gender diskriminacije i pružanje pomoći ključnim akterima u borbi protiv gender nejednakosti.

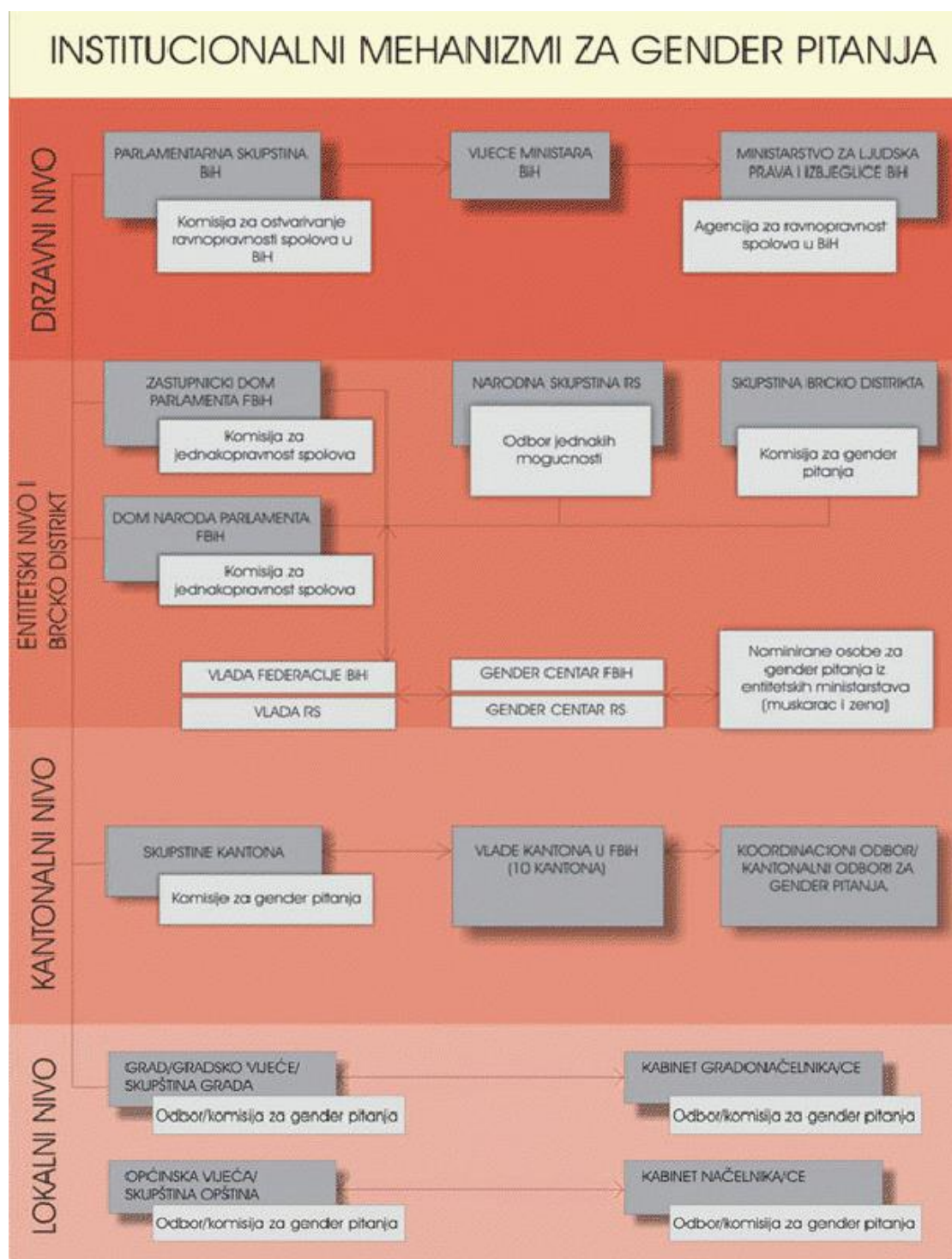
Neophodni uslovi za provedbu gore navedenog su:

I Ciljana politika o pitanju ravnopravnosti spolova (legislativa i mehanizmi)

Mehanizmi i legislativa politike ravnopravnosti spolova definisana je zakonom, a podrazumijeva :

- Zabrana diskriminacija po osnovu spola - Diskriminacija
- Svi imaju jednaka prava na obrazovanje, bez obzira na spol - Obrazovanje.
- Svi su ravnopravni u procesu zapošljavanja po osnovu spola - Zapošljavanje
- Svi imaju jednaka prava na socijalnu zaštitu bez obzira na spol - Socijalna zaštita
- Svi imaju jednako pravo na zdravstvenu zaštitu, dostupnost zdravstvenim uslugama, uključujući i one koje se odnose na planiranje porodice, bez obzira na spol - Zdravstvena zaštita
- Zabranjen je svaki oblik nasilja u privatnom i javnom životu po osnovu spola - Nasilje
- Svi statistički podaci i informacije koji se prikupljaju, evidentiraju i obrađuju u državnim organima na svim nivoima, javnim službama i ustanovama, državnim i privatnim preduzećima i ostalim subjektima moraju biti prikazani po spolu - Statistička evidencija
- Diskriminacija u smislu ovog zakona, nasilje po osnovu spola, te uznemiravanje i seksualno uznemiravanje, zasnovana na spolu predstavlja osnov za naknadu štete. U tom slučaju, primjenjivat će se odredbe Zakona o obligacionim odnosima i odredbe odgovarajućih zakona o parničnom i Zakona o izvršnom postupku - Naknada štete

Institucionalni i operativni mehanizam za integraciju gender pitanja u sistemu.



A7 Prijedlog indikatora, sistema monitoringa i evaluacije

Analiza situacije koja se projektom adresira

- U heterogenoj sredini uvesti sistem koji će osigurati da se organizirano i kontrolirano prikupljaju svi za djelatnost važni podaci i s druge strane osigurati da se iz tako formirane baze podataka generiraju i distribuiraju potrebne informacije
- Potrebno je donijeti sistem normi i akata kojima bi se regulisale potrebne izmjene u protokolima s ciljem da IIS zaživi i dalje se razvija.
- Potrebno je na minimalističkom principu zadovoljiti i potrebe drugih bitnih stakeholdera koji nisu implicirani u ovoj studiji što može neznatno povećati ulaganja u novi IIS.

Analiza zainteresiranih strana

Korisnici

U analizi SH načelno razlikujemo operativne korisnike i odlučitelje. Operativni korisnik je dužan pribaviti podatak i unijeti ga u sistem. Na višim nivoima egzistiraju korisnici koji su po prirodi stvari samo konzumenti informacija proizašlih iz IIS, a tipično i donositelji odluka.

Prepoznati važni stakeholderi (SH) za IIS u šumarskom programu

Analiza stakeholdera (SH) za šumarski program je urađena i generalno i u okviru svake studije. Sa stanovišta studija za IIS prepoznati su SH po hijerarhiji:

Prvu grupu čine Ministarstvo, Federalna uprava / inspekcija i kantonalne uprava / inspekcija.

Relativno je malo operativaca a ostali su konzumenti IS-a u gornjem smislu. Njihova domena je kolekcionirati što kvalitetnije i cjelovitije informacije potrebne za odlučivanje.

Drugu grupu čine šumska privredna društva, kooperanti (izvođači), vlasnici privatnih šuma. Nositelj grupe su ŠGD/ŠPD a funkcija obavljanje vitalnih izvršnih funkcija u šumarstvu. Informatička podrška treba da da operativnu pomoć u svim funkcijama, a kroz te obrade da se automatski prikupljaju i podaci za hranjenje zajedničkog IIS.

Treću grupu čine ostali (ne manje važni) SH. To su prije svega javnost, zatim srodne grane (za šumarstvo su to vodoprivreda, poljoprivreda, ekologija, turizam, ...). Analiza uticaja ovih SH je na nivou ukupnog šumarskog programa!

Analiza problema

Uvođenje minimalističkog IS-a, kako je razrađeno studijom, odvijat će se kroz implementaciju baze podataka (BP) i predviđenih modula. To će se odvijati kroz paralelne i sukcesive komponentne projekte (po prioritetima). Iskrsele probleme u integrisanju BP IIS-a i GIS-a tokom uvođenja, kao i

razvojne radnje tokom dugogodišnjeg razvoja IIS-a ili u sferi integrisanja će se rješavati na sličan način: ovisno o kompleksnosti, isplaniranim intervencijama pa sve do komponentnih projekata.

Opći cilj projekta

U informatičkom smislu raspolagati modernim sistemom za upravljanje informacijama.

Ovaj cilj je posljedica sveukupnih nastojanja sredine (tj. ne samo projekta IIS), mada postizanje specifičnog cilja projekta ima znatan uticaj.

Indikatori (evaluacije) bi se mogli vezati za procjenu poštivanja principa IIS-a u radu te procjenu kvaliteta i dostupnosti informacija. Ovi su indikatori generalnog karaktera.

Specifični cilj (svrha projekta)

Uvođenje IIS-a.

Projekat treba da obezbjedi rezultate koji će dovesti do konstatacije: **imamo IIS**. IIS se dinamički razvija pa imati uveden IIS znači i imati ostvarene pretpostavke za njegov daljnji razvoj!

Mogući indikatori se svode na tehničke performanse sistema i njegovu razvijenost po vertikali i horizontali, te dokumentovanost. Izvori za ove indikatore su tehnički izvještaji i logovi u sistemskim modulima IIS-a kao i razrađena dokumentacija. Projektni timovi komponentnih projekata treba da daju izvještaje (polazni, o napretku i završni) a iz sistemskih logova se može kvantitativno izvještavati.

Rezultati projekta

Konkretna postignuća projekta. To su rezultati provedenih aktivnosti u projektu. Prva dva treba da obezbjede koordinatora (e) i pravila za treći.

1. Uspostavljena (administratorska) funkcija za upravljanje projektom uvođenja IIS-a. Indikatori su ima/nema a u smislu evolucije ocjena dinamike uvođenja iz ME k-projekata.
2. Dogovoreni mehanizmi saradnje različitih zainteresovanih strana u procesu implementacije.
3. Uvedeni moduli IIS-a (u tehničkom smislu)

Svaki komponentni projekat treba razraditi (uključeno sa planom ME), pripremiti tendersku dokumentaciju i ugovoriti izvedbu a za manje intervencije angažovati radnu grupu po sličnim pravilima.

S obzirom da se preferira tehnika razvoja protutipovanjem, potrebno je tome prilagoditi ME plan komponentnog projekta (uz ev. tražene izmjene) i vršiti kontinuirani monitoring. Posebno, ME planom treba jasno razlikovati odgovornosti pojedinih SH. Naime, za tehničku izvedbu su odgovorni izvođač i vođa projekta dok se za uvođenje modula u rad odgovornost dijeli i na SH korisnika (i druge SH) jer se faze testiranja i puštanja u rad (praćene edukacijom) provode segmentirano (kod SH korisnika).

Komponentni projekti se mogu odvijati paralelno jer su relativno labavo vezani.

Indikatori su pogodno obrađeni indikatori komponentnih projekata a odnose se na tehničku implementaciju – dakle rad izvođača ili se pak vezuju za stepen uspješnosti implementacije kod pojedinih SH korisnika.

Matrica projekta (postignuća/indikatori)

1. Strateški cilj: Suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva BiH, postoje potrebni pravni, finansijski i organizacijske okvire za provedbu projekta

POSTIGNUĆE	INDIKATOR USPJEHA
1.1. Specifični cilj: Uspostavljena zakonska i finansijska osnova i ustrojeno koordinacijsko tijelo za iniciranje izgradnje IIS šumarstva BiH	
1.1.1. Aktivnost: Imenovati ad-hoc tijelo koje će provesti aktivnosti koje slijede	potpisana odluka o imenovanju komisije
1.1.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju koordinatora za uspostavu IIS BiH i osigurati financiranje navedene pozicije	pripremljen memorandum o potrebi imenovanja koordinatora
1.1.3. Aktivnost: Imenovati organ koji će koordinirati sve daljnje aktivnosti oko uspostave IIS šumarstva FBiH	potpisana odluka o imenovanju koordinatora
1.1.4. Aktivnost: Imenovati organ koji će na najvišoj razini nadgledati uspostavu i rad IIS	potpisana odluka o imenovanju Savjeta IIS BiH
1.2. Specifični cilj: Osigurana suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva FBiH	
1.2.1. Aktivnost: Osposobiti rukovodeće strukture šumarstva da budu u stanju sagledati i prepoznati potrebu da se radi na integraciji IIS	održane interne radionice o IIS obavljene konzultacije s koordinatorom
1.2.2. Aktivnost: Organizirati konferenciju kojom bi se o ovoj potrebi upoznale vanjske strukture – politika, ministarstva, parlamentarci	održana eksterna konferencija o IIS
1.3. Specifični cilj: Uspostavljeni pravni, finansijski i organizacijski okviri za provedbu projekta izgradnje IIS šumarstva BiH	
1.3.1. Aktivnost: Pokrenuti proceduru izmjene zakonskih i podzakonskih akata koji se odnose na prikupljanje podataka o šumama i šumarstvu.	napravljena analiza tangiranih zakonskih i podzakonskih akata, pokrenuta zakonska inicijativa
1.3.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju tijela (agencije) za vođenje izgradnje IIS šumarstva FBiH, poslije i za njegovo daljnje održavanje, razvoj i eksploataciju	napisan i usaglašen elaborat o potrebi formiranja Agencije
1.3.3. Aktivnost: Osigurati financiranje navedenog tijela	proveden prijedlog dopune budžeta
1.3.4. Aktivnost: Osnovati i ekipirati navedeno tijelo	potpisna odluka o osnivanju Agencije

2. Strateški cilj: Postavljene osnove i uspostavljen repetativni mehanizam izgradnje i implementacije modula IIS šumarstva FBiH

POSTIGNUĆE	INDIKATOR USPJEHA
2.1. Specifični cilj: Provedene potrebne predradnje prije same izgradnje	
2.1.1. Aktivnost: Uspostaviti standarde po kojima će se izvoditi daljnja implementacija	izrađen i usaglašen dokument Standardi za uspostavu IIS FBiH
2.1.2. Aktivnost: Postojeći projekt Katastra šuma rekonstruirati i svesti na bazu podataka o šuma	provedene rekonstrukcija Katastra šuma
2.2. Specifični cilj: Uvedeni standardi modeliranja podataka i programiranja aplikacija	
2.2.1. Aktivnost: Definirati pilot-projekte radi uspostave programerskih standarda i dobivanja parametara kalkulacije za daljnje tendere	definirani projektni zadatci za odabrane pilot-projekte
2.2.2. Aktivnost: Razviti i implementirati pilot projekte	pilot projekti razvijeni i Implementirani
2.2.3. Aktivnost: Evaluirati postignute rezultate i snimiti kvantitativne parametre	napravljena analiza i napisan elaborat o kvaliteti pilot-projekata
2.2.4. Aktivnost: Definirati formu i procedure prireme tendera	napisan Priručnik za pripremu tendera
2.2.5. Aktivnost: Odrediti prioritete u redosljedu uvođenja pojedinih modula	napisana i usaglašena analiza prioriteta u uvođenju IIS
2.3. Specifični cilj: Uspostavljena materijalna osnovica za korištenje sistema	
2.3.1. Aktivnost: Iznajmiti serverske kapacitete za postavljanje zajedničke baze podataka i potrebne aplikativne serverske kapacitete	iznajmljeni serverski kapaciteti
2.3.2. Aktivnost: Iznajmiti komunikacijske kapacitete potrebne za korištenje sistema	iznajmljeni komunikacijski kapaciteti
2.3.3. Aktivnost: Osigurati prostor i nabaviti potrebnu opremu za rad koordinacijskog tima	Agencija useljena u adekvatan prostor; nabavljena potrebna oprema
2.4. 2.5. Strateški cilj: Realizirana i implementirana adekvatna podatkovna i programska rješenja svih programskih modula	
2.5.1. Aktivnost: Pripremiti dokumentaciju i raspisati natječaje za pojedine module	pripremljena projektna dokumentacija i raspisan natječaj (repetativno)
2.5.2. Aktivnost: Uvođenje izvođača u projekt, kontinuirano praćenje realizacije i servisiranje izvođača potrebnim ulazima	odabrani izvođač uveden u posao; uspostavljen redovit nadzor i komunikacija
2.5.3. Aktivnost: Preuzimati gotove module, testirati ih i stavljati u produkciju	modul testiran i stavljen u produkciju; napisan protokol o implementaciji

3. Strateški cilj: Uspostavljeni mehanizmi kontrole kvalitete i sigurnosti cijelog IIS, kao i procedura daljeg kontinuiranog razvoja IIS

POSTIGNUĆE	INDIKATOR USPJEHA
3.1. Specifični cilj: Uspostavljen mehanizam nadzora eksploatacije baze podataka i sveukupnog IIS	
3.1.1. Aktivnost: Ustanoviti sigurnosno tijelo koje će pratiti integritet sistema i sigurnost samih podataka u bazi, uključujući i dodjeljivanje prava pristupa sistemu i podacima	potpisna odluka o imenovanju oficira za sigurnost
3.1.2. Aktivnost: Ustanoviti operativno tijelo koje će održavati bazu podataka i brinuti za komunikacijske, hardverske i programske zahtjeve za funkcioniranje IIS	potpisna odluka o imenovanju sistem inženjera
3.1.3. Aktivnost: Ustanoviti tijelo podrške koje će osigurati da korisnici suvereno i sigurno koriste IIS (<i>help desk</i>)	potpisana odluka o formiranju help-deska; objavljena informacija o njegovoj dostupnosti
3.2. Specifični cilj: Osiguran nadzor i daljnji kontinuirani razvoj IIS	
3.2.1. Aktivnost: Kontinuirano pratiti eksploataciju sistema, kolekcionirati primjedbe i zahtjeve korisnika	uredna evidencije o radu sistema; log help-deska; kolekcionirani prigovori i zahtjevi korisnika
3.2.2. Aktivnost: Pripremiti programske zadatke za doradu postojećih ili izradu novih modula; verifikacija na višoj instanci	definirani programski zadatak; usaglašeno i dobiveno odobrenje Savjeta IIS

Aktivnost uvođenje komponentnog projekta - intervencije

Koordinator projekta uključuje SH korisnike (šumarski program), angažuje SH stručne osobe/timove i ugovara saradnju sa SH implementatorima (kao nalogodavac) da isplaniraju i izvrše potrebne aktivnosti odnosno izvedu komponentni projekat.. (sa vlastitim M&E)!

Imenovana osoba/tim informatičkog profila, zajedno sa nosiocima šumarskog programa formira (in-house) radni tim (i biti njegov član/vođa) za komponentni projekat kojem će se po dinamici pridružiti i ostali SH.

Usvaja se dokument koji omogućava da se radnje vrše u smislu datim gornjim odlomkom. Projektuje se na pojedinačne komponentne projekte donošenjem akta kojim imenuje gore pomenute SH, navodi njihove odgovornosti i poziva ih da izvrše slijedeće aktivnosti:

- usaglašavanje interesa involviranih SH
- predlog izmjena u protokolima i / ili strukturi podataka
- plan tehničke intervencije izvedbenih timova
- kao finalni: kreira razradu projekta (posebno ME) i daje tendersku dokumentaciju

Aktivnosti implementacije

Rezultati svojstveni komponentnom projektu se prate kroz lokalni ME plan i indikatore. Izlaz su iz aktivnosti kao što su stručne (externi/interni dizajnan, kodiranje, struktuisanje BP, uključivanje sistemskih alata i sl.), verifikacione (testiranje) ili izvedbene (podizanje BP, edukacija, puštanje u rad). Modul (rješenje) u radu je predmet monitoringa na nivou ukupnog IIS-a, a prijedlog indikatora se iz ME komponentnog projekta prenosi u ME ukupnog IIS-a.

Matrica projekta (aktivnosti/resursi/odgovornosti)

1. Strateški cilj: Suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva BiH, postoje potrebni pravni, finansijski i organizacijske okvire za provedbu projekta

AKTIVNOST	RESURSI	ODGOVORNOST
1.1. Specifični cilj: Uspostavljena zakonska i finansijska osnova i ustrojeno koordinacijsko tijelo za iniciranje izgradnje IIS šumarstva BiH		
1.1.1. Aktivnost: Imenovati ad-hoc tijelo koje će provesti aktivnosti koje slijede		ministarstvo
1.1.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju koordinatora za uspostavu IIS BiH i osigurati financiranje navedene pozicije		ministarstvo
1.1.3. Aktivnost: Imenovati organ koji će koordinirati sve daljnje aktivnosti oko uspostave IIS šumarstva FBiH		ministarstvo
1.1.4. Aktivnost: Imenovati organ koji će na najvišoj razini nadgledati uspostavu i rad IIS		ministarstvo
1.2. Specifični cilj: Osigurana suglasnost svih sudionika oko izgradnje IIS šumarstva FBiH		
1.2.1. Aktivnost: Osposobiti rukovodeće strukture šumarstva da budu u stanju sagledati i prepoznati potrebu da se radi na integraciji IIS	trošak radionica	koordinator
1.2.2. Aktivnost: Organizirati konferenciju kojom bi se o ovoj potrebi upoznale vanjske strukture – politika, ministarstva, parlamentarci	trošak konferencije, razgovori, lobiranje	koordinator
1.3. Specifični cilj: Uspostavljeni pravni, finansijski i organizacijski okviri za provedbu projekta izgradnje IIS šumarstva BiH		
1.3.1. Aktivnost: Pokrenuti proceduru izmjene zakonskih i podzakonskih akata koji se odnose na prikupljanje podataka o šumama i šumarstvu.		koordinator, ministarstvo
1.3.2. Aktivnost: Locirati organizacijsku poziciju tijela (agencije) za vođenje izgradnje IIS šumarstva FBiH, poslije i za njegovo daljnje održavanje, razvoj i eksploataciju		koordinator

1.3.3. Aktivnost: Osigurati financiranje navedenog tijela	lobiranje	ministarstvo
1.3.4. Aktivnost: Osnovati i ekipirati navedeno tijelo		ministarstvo

2. Strateški cilj: Postavljene osnove i uspostavljen repetativni mehanizam izgradnje i implementacije modula IIS šumarstva FBiH

AKTIVNOST	RESURSI	ODGOVORNOST
2.1. Specifični cilj: Provedene potrebne predradnje prije same izgradnje		
2.1.1. Aktivnost: Uspostaviti standarde po kojima će se izvoditi daljnja implementacija		koordinator
2.1.2. Aktivnost: Postojeći projekt Katastra šuma rekonstruirati i svesti na bazu podataka o šuma	postojeća struktura održavanja Katastra	koordinator
2.2. Specifični cilj: Uvedeni standardi modeliranja podataka i programiranja aplikacija		
2.2.1. Aktivnost: Definirati pilot-projekte radi uspostave programerskih standarda i dobivanja parametara kalkulacije za daljnje tendere		koordinator
2.2.2. Aktivnost: Razviti i implementirati pilot projekte	trošak natječaja i naknada za projektni i programerski tim	koordinator
2.2.3. Aktivnost: Evaluirati postignute rezultate i snimiti kvantitativne parametre		koordinator
2.2.4. Aktivnost: Definirati formu i procedure prireme tendera		koordinator
2.2.5. Aktivnost: Odrediti prioritete u redosljedu uvođenja pojedinih modula		koordinator
2.3. Specifični cilj: Uspostavljena materijalna osnovica za korištenje sistema		
2.3.1. Aktivnost: Iznajmiti serverske kapacitete za postavljanje zajedničke baze podataka i potrebne aplikativne serverske kapacitete	trošak najma servera	koordinator
2.3.2. Aktivnost: Iznajmiti komunikacijske kapacitete potrebne za korištenje sistema	trošak najma servera	koordinator
2.3.3. Aktivnost: Osigurati prostor i nabaviti potrebnu opremu za rad koordinacijskog tima	trošak nabave prostora i opreme	koordinator
2.4. 2.5. Strateški cilj: Realizirana i implementirana adekvatna podatkovna i programska rješenja svih programskih modula		

2.5.1. Aktivnost: Pripremiti dokumentaciju i raspisati natječaj za pojedine module	trošak natječaja	agencija
2.5.2. Aktivnost: Uvođenje izvođača u projekt, kontinuirano praćenje realizacije i servisiranje izvođača potrebnim ulazima		agencija
2.5.3. Aktivnost: Preuzimati gotove module, testirati ih i stavljati u produkciju		agencija

3. Strateški cilj: Uspostavljeni mehanizmi kontrole kvalitete i sigurnosti cijelog IIS, kao i procedura daljeg kontinuiranog razvoja IIS

AKTIVNOST	RESURSI	ODGOVORNOST
3.1. Specifični cilj: Uspostavljen mehanizam nadzora eksploatacije baze podataka i sveukupnog IIS		
3.1.1. Aktivnost: Ustanoviti sigurnosno tijelo koje će pratiti integritet sistema i sigurnost samih podataka u bazi, uključujući i dodjeljivanje prava pristupa sistemu i podacima		agencija
3.1.2. Aktivnost: Ustanoviti operativno tijelo koje će održavati bazu podataka i brinuti za komunikacijske, hardverske i programske zahtjeve za funkcioniranje IIS		agencija
3.1.3. Aktivnost: Ustanoviti tijelo podrške koje će osigurati da korisnici suvereno i sigurno koriste IIS (<i>help desk</i>)	trošak promidžbe	agencija
3.2. Specifični cilj: Osiguran nadzor i daljnji kontinuirani razvoj IIS		
3.2.1. Aktivnost: Kontinuirano pratiti eksploataciju sistema, kolekcionirati primjedbe i zahtjeve korisnika		agencija
3.2.2. Aktivnost: Pripremiti programske zadatke za doradu postojećih ili izradu novih modula; verifikacija na višoj instanci		agencija

PRILOZI

SKRAĆENICE

ADSL - Asymmetric Digital Subscriber Line

DB/BP – danabase/baza podataka

ECDL - European Computer Driving Licence

ERP - Enterprise Resource Planning: poslovni informacioni sistemi tj. komercijalni softverski paketi koji obuhvaćaju sve standardne poslovne funkcije i imaju mogućnost prilagođavanja konkretnim potrebama preduzeća, podržavajući međunarodne standarde.

FBiH - Federacija Bosne i Hercegovine, jedan od dva entiteta Bosne i Hercegovine.

FUŠ/KUŠ - federalna / kantonalna šumska uprava

GIS - geografski IS

GSM - Global System for Mobile Communications

IS - informatički sustav / informacioni sistem

IIS - integralni IS / integrisani IS

KŠ - katastar šuma

M&E - monitoring i evaluacija

MP, LFA - matrica projekta; Logical framework approach

ŠGD / ŠPD - šumsko-gospodarsko društvo / šumsko-privredno društvo

ŠGP - šumsko-gospodarsko područje

SH - stakeholder - zainteresirana strana

ŠPO / ŠGO - šumsko-privredna osnova / šumsko-gospodarska osnova

ArcIMS, IBM, ESRI, ErcSDE, Excel, RDBMS - trgovačke marke raznih proizvoda i kompanija

LISTA RASPOLOŽIVE DOKUMENTACIJE

1. Plan i program rada za izradu Šumarskog programa FBiH,
2. Elaborat participativnog procesa izrade Šumarskog programa FBiH,
3. Pregled stanja informatičke opremljenosti u šumarskim institucijama i kantonalnim šumsko-gospodarskim društvima (9/2005).
4. Prijedlog daljnjih koraka za razvoj jedinstvenog informatičkog sistema u šumarstvu FBiH (11/2007).
5. Prijedlog centralnog GIS sistema za šumarstvo FBiH
6. Ostale pravilnici i akta, relevantne i raspoložive studije, informacije i baze podataka donesene od strane resornog ministarstva, drugih institucija i drugih projekatata koje bi mogle biti relevantne za izradu predmetne Studije:
 - Pravilnik o katastru šuma
 - Pravilnik o elementima za izradu šumskogospodarskih osnova
 - Pravilnik o načinu odabira, doznaci i sječi stabala ili površina za sječu
 - Pravilnik o načinu žigosanja, obrojčavanja, premjeravanja, sadržaju i načinu izdavanja otpremnog iskaza za drvo
 - Pravilnik o načinu obilježavanja granica državnih šuma i šumskog zemljišta, o vrsti i postavljanju graničnih znakova
 - Pravilnik o sadržini planova o zaštiti šuma od požara
 - Pravilnik o uzgoju, iskorištavanju, sakupljanju i prometu sekundarnih šumskih proizvoda
 - Zakon o ravnopravnosti spolova u BiH (Službeni glasnik BiH 16/03)
 - Zakon o šumama F BiH

Uvidi u stanje aplikacija

Web GIS preglednik (ŠFBiH aplikacija) - <http://80.65.160.70/sfbih/>
Katastar šuma F BiH - <http://80.65.160.70:7777>

Ostali izvori relevantni za opseg, sadržaj i tehnologije primjenjive pri izradi studije:

A distributed information system for public forest and wildlife management in the Walloon Region (Belgium) using open GIS standards
European Forest Fire Information System (EFFIS) (web)
European Forestry Information and Data Analysis System (web)
IBM 2004: Planning and estimating a RUP project using IBM Rational SUMMIT Ascendant Network for a Forest Information Service (NEFIS) (pdf; lokalno)
Kružić, T.: Razvoj računalnih informacijskih sustava šumarstva Hrvatske (ŠL)
Petrović, Dejan: Monitoring i Evaluacija
The Logical Framework Approach, NORAD
Tomanić, S., Novak, N.: Razvoj informacijskog sistema u šumarstvu (ŠL)
Tomanić, S., B. Meštrić & I. Martinić: Informatički izazov razvoju šumarstva
Vondra, V.: Strategija razvoja šumarstva Češke republike i tijek njenoga ostvarenja (ŠL)
stručni i popularni radovi o informatici u šumarstvu u časopisu HŠ i Šumarski list
rukopisi, radni materijali i ostali izvori u arhivi autora