



**ANALITIČKI PRISTUP IZRADI STUDIJE O ORGANIZACIJI PROCESA
AKREDITACIJE LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE – PRIMER
VISOKOOBRAZOVNE INSTITUCIJE**

**ANALYTIC APPROACH TO A STUDY ON ORGANIZATION OF
A PROCESS RELATED TO ACCREDITATION OF TEST LABORATORIES
– AN EXAMPLE OF HIGH EDUCATION INSTITUTION**

dr Vladimir Nikolić¹⁾, Vaso Labović²⁾

Rezime: *Pristup procesu akreditacije laboratorija za ispitivanje razložen je na: razradu i usvajanje koncepta i potom dokumentovanje i uvođenje QMS za akreditaciju laboratorije prema Standardu JUS ISO/IEC 17025:2001. Visokoobrazovne institucije karakteriše obuhvat osnovnih delatnosti: obrazovanja (osnovnih, poslediplomskih i doktorskih studija), naučnoistraživačkog rada i pružanje različitih usluga.*

Teorijsko-metodološki koncept izrade studije o organizaciji procesa akreditacije laboratorija za ispitivanje obuhvata prikaz: analitičkog pristupa istraživanja organizacije metoda odlučivanja, kao i razmatranje svojstava usluga laboratorija za ispitivanja iz ugla Teorije proizvoda. Potom se prikazani karakteristični aspekti činilaca organizacije u visokoobrazovnim institucijama.

Ključne reči: analitički pristup; organizacija; akreditacija; laboratorije za ispitivanje

Abstract: *The approach to the process of accreditation of test laboratories has been divided into: work out and adoption of a concept and then the documentation and introduction of QMS for accreditation of laboratories according to a standard JUS ISO/IEC 17025:2001. The main feature of an High education Institutions are to provide basic activities such as: education (basic, master and doctoral studies), scientific/research work and various services.*

The theoretical-methodology concept of a study on the organization of the process of accreditation of test laboratories includes the presentation of: analytic approach to organization researches, decision-making methods as well as the discussion of the features of test laboratories services observed from the angle of the Theory of the product. Thereafter, the distinctive aspects of the factors of organization within the high education Institutions were presented.

Key words: analytic approach; organization; accreditation; test laboratories

1. UVOD

Proces akreditacije laboratorija za ispitivanje visoko obrazovnih institucija, je u odnosu na institucije različite delatnosti, suočen sa dodatnim teškoćama. Realizacija procesa akreditacije rezultat su svojstava ove institucije koja se preslikavaju na njenu organizaciju. Najveće razlike proističu iz problema organizacije

visokoobrazovnih institucija i njeno ukomponovanje sa odgovarajućim zahtevima

2. ANALITIČKI PRISTUP ISTRAŽIVANJU ČINILACA ORGANIZACIJE

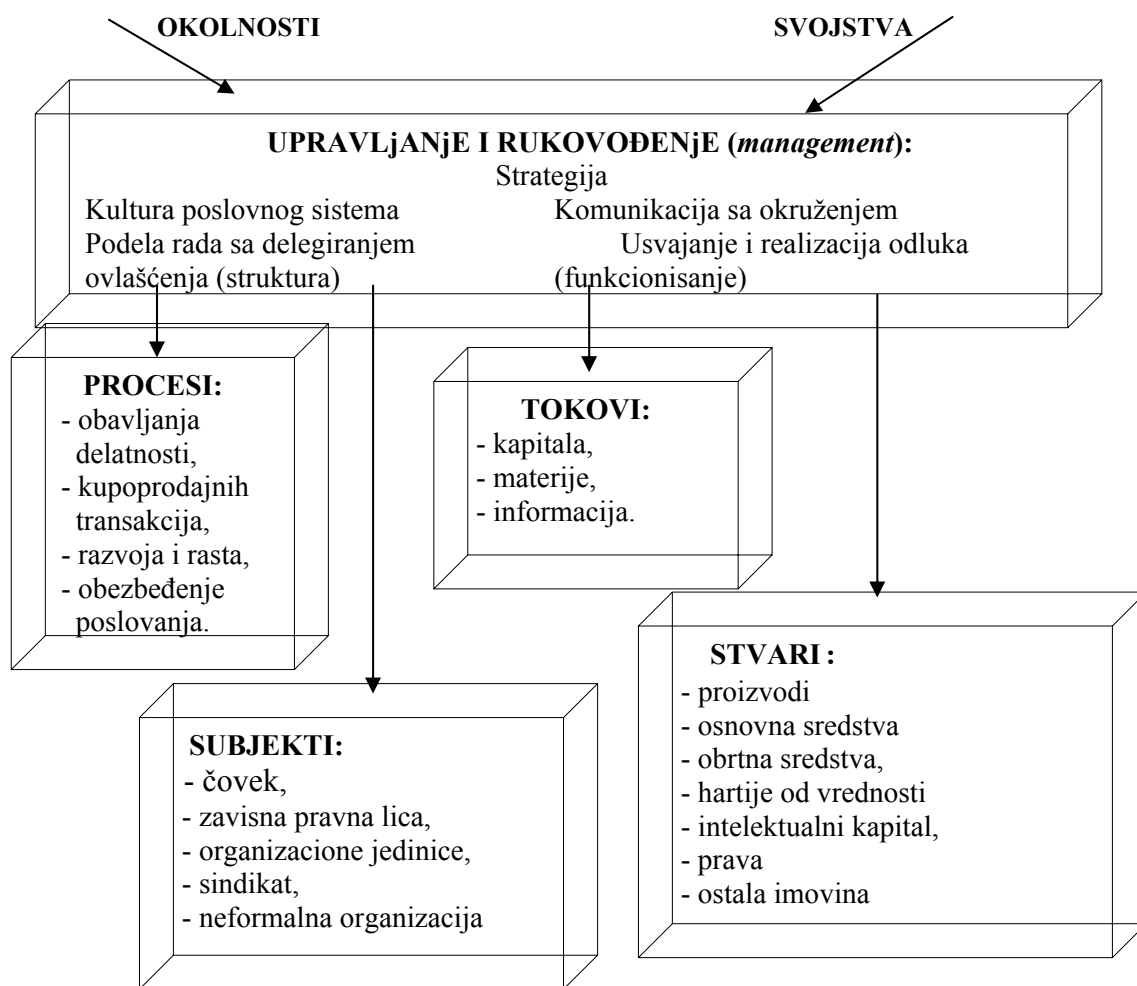
Prva faza u postupku akreditacije odnosi se upravo na definisanje odgovarajuće organizacije. Specifičnost obavljanja delatnosti

1) dr Vladimir Nikolić, prof. strukovnog obrazovanja – Viša politehnička škola Beograd.
Internet adresa: nikolic@sbb.co.yu

2) Vaso Labović, direktor poslovnog udruženja IPM. Internet adresa: vlabovic@ptt.co.yu
JUS ISO standarda. Na pripremu za akreditaciju laboratorija za ispitivanje utiču i drugi momenti, preciziranje metoda odlučivanja, razmatranje svojstava proizvoda, na primer. Međutim, ovde će se pažnja usmeriti samo na aspekt organizacije laboratorija za ispitivanje.

visokoobrazovnih institucija ogleda se u preplitanju delatnosti: obrazovanja, naučnog istraživanja i pružanja stručnih usluga u okviru uže naučne oblasti – dakle određenoj grupi nastavnika i saradnika kao svojevrsnom čvorištu. Ovakvu grupu nastavnika i saradnika odlikuje značajan intelektualni kapital, koji zahvaljujući timskom radu poseduje potencijal sposoban za rešavanje veoma kompleksnih i heterogenih problema.

Insistiranje na podeli rada po funkcijama: obrazovanja, naučnih istraživanja i pružanja različitih usluga zasnovanih na raspoloživom intelektualnom kapitalu bio bi u suprotnosti sa racionalnim radom ovih institucija. Funkcionalni pristup u kontekstu Klasične teorije organizacije, odnosno teorijske osnove analitičkog pristupa istraživanju organizacije potpunije je prikazan u /1/.



Slika 1 - Analitički pristup istraživanja organizacije – prikaz apstraktne strukture činilaca organizacije u poslovnom sistemu /1/

Na sl. 1 je u skladu sa analitičkim pristupom prikazana apstraktna struktura činilaca organizacije karakteristična za poslovne sisteme:

- upravljanje i rukovođenje (*management*),
- procesi,
- subjekti,
- tokovi,
- stvari, i
- svojstva.

Ovde apstrakcija, apstrahovanje označava izdvajanje istog, zajedničkog, sličnog ili opšteg u cilju dobijanja tvorevine u kojima nalazimo ono što je bitno.

Delatnost visokoobrazovnih institucija obuhvata: obrazovanje (osnovne, poslediplomske i doktorske studije), naučnoistraživački rad, pružanje usluga (zasnovane na korišćenju raspoloživih potencijala) i druge delatnosti koje u osnovi pružaju podršku uspešnijem obavljanju prethodnih. Obavljanje ovih delatnosti prelamaju se u okviru užih naučnih oblasti koje predstavljaju “čvorište” u kome nastavnici i saradnici zahvaljujući specifičnim znanjima simultano i suvereno izvršavaju preuzete obaveze u skladu sa renomeom ovih institucija. Svako “čvorište” oblikuje specifično “polje” znanja, a njihovim umrežavanjem stvara se mogućnost oblikovanja

“vektora” znanja i sposobnosti u skladu sa potrebama eksternog korisnika, odnosno zahtevima određenog naučnoistraživačkog poduhvata.

Imajući u vidu ovakav način obavljanja osnovnih delatnosti, očigledno je da organizacija ovakvih institucija ne može imati jasnu podelu rada po funkcijama. U tom kontekstu biće neophodno detaljniji osvrt na činioce organizacije visokoobrazovnih institucija.

2. PRIMENA ANALITIČKOG PRISTUPA PRILIKOM ISTRAŽIVANJA ORGANIZACIJE VISOKOOBRAZOVNIH INSTITUCIJA

Analitički pristup određivanja organizacije u visokoobrazovnim institucijama podrazumeva i razmatranje apstrahovanih činilaca organizacije, naravno postavljajući težište na proučavani problem: akreditaciju laboratorija za ispitivanje.

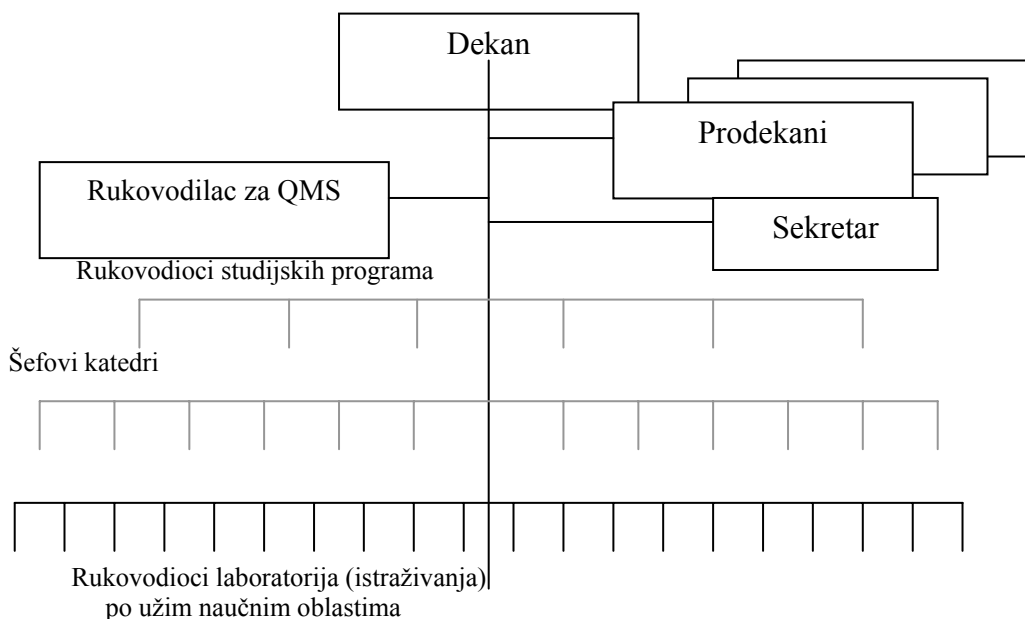
2.1. Upravljanje i rukovođenje (*management*)

Upravljanje i rukovođenje visokoobrazovnih institucija obavljaju organi određeni Zakonom, odnosno Statutom. U skladu sa definisanim činiocima organizacije poslovanja upravljanje i rukovođenje odlikuje skup entiteta – subjekata, sa određenim ovlašćenjima i odgovornostima. U opštem smislu, zadaci ovog činioca organizacije mogu se strukturisati na dve grupe. Prvu grupu čine zadaci: podele rada obezbeđenje funkcionisanja, oblikovanje kulture organizacije (u

skladu sa značajem i delatnošću ovakve institucije) i utvrđivanje strategije. Druga grupa zadataka usmerena je na: procese (obavljanja delatnosti, kupoprodajnih transakcija, razvoja i rasta i obezbeđenja poslovanja); rukovođenje i usmeravanje pojedinih subjekata, stvari; tokove i svojstva (njihovo razumevanje, pa i oblikovanje).

a) Osnov za realizaciju procesa pripreme za akreditaciju laboratorija za ispitivanje je utvrđivanje organizacije u smislu strukture – podela rada, uz delegiranje ovlašćenja i odgovornosti pojedinih subjekata u lancu stvaranja vrednosti za korisnika, ali i društvenu zajednicu. Razmatranjem mogućih načina organizacije pružanja usluga laboratorija za ispitivanje nakon procesa akreditacije definisana su dva rešenja.

Prvi predlog (sl. 2) uvažava organizaciju visokoobrazovnih institucija sa osloncem na navedena “čvorišta” nastala oko užih naučnih oblasti u čijem okviru se i obavljaju aktivnosti realizacije nastave, naučnih istraživanja i pružanja stručnih usluga. U okviru pojedinih užih naučnih oblasti egzistiraju laboratorije. Primenjene metode ispitivanja, kao i struktura laboratorijske opreme zavise od specifičnosti uže naučne oblasti. Nastavnici i saradnici u okviru neke uže naučne oblasti imaju visok nivo kompetentnosti, a time i samostalnosti u realizaciji sopstvenih zadataka. Nastavnici sa najvišim naučnim zvanjem u okviru neke uže naučne oblasti su odgovorni za obavljanje nastavnih aktivnosti, realizaciju projekata ili usluga. Uporedo sa podelom radnih zadataka, imaju neposredan uticaj na faktore motivacije angažovanih nastavnika i saradnika.

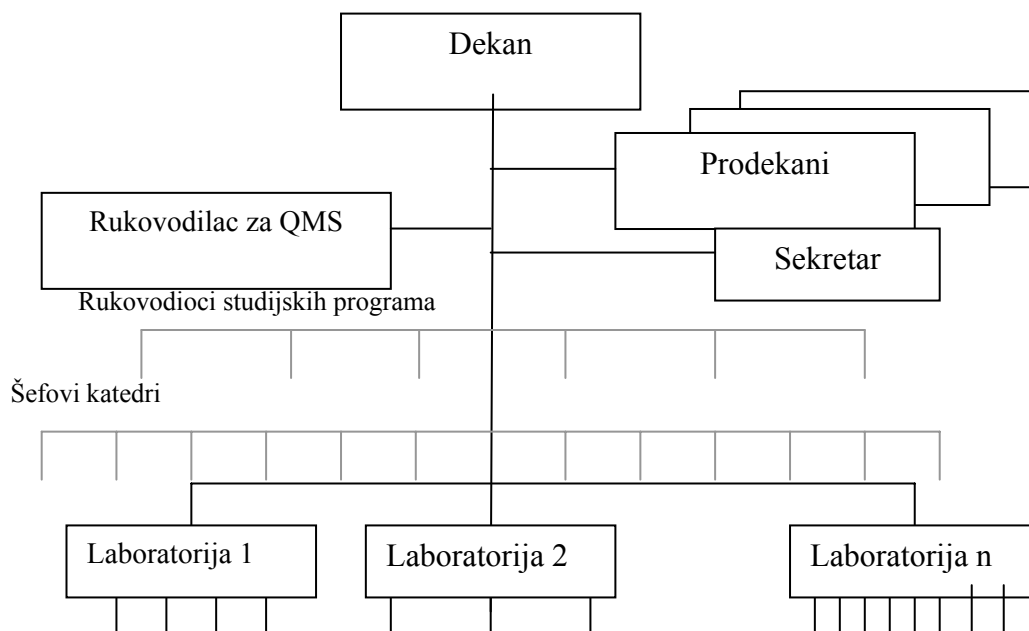


Slika 3 - Model organizacije laboratorija za ispitivanja prema užim naučnim oblastima

U pogledu pružanja usluga laboratorija za ispitivanja, nakon procesa akreditacije ovim predlogom (sl. 2) predviđa se postojeći način organizacije. Za ugovaranje usluga, definisanje i primenu metoda ispitivanja, poštovanje i primenu QMS odgovoran je nastavnik sa najvišim naučnim zvanjem u okviru uže naučne oblasti, kao rukovodilac istraživanja. Ovaj nastavnik se nominuje i kao rukovodilac laboratorije, komunicira sa rukovodstvom institucije i rukovodiocima stručnih službi. U pogledu obezbeđenja zahteva odgovarajućih standarda o sistemu menadžementa kvalitetom, prenosi ovlašćenja na jednog od svojih saradnika, kao odgovornog lica.

Drugi predlog podrazumeva promenu postojeće hijerarhijske strukture. Pored postojećeg

rukovodstva visokoobrazovne institucije, pojedinih studijskih programa, katedri, formiraju se laboratorije za ispitivanje (sl. 3). U okviru nekog studijskog programa formira se jedna ili više laboratorija zavisno od karakteristika laboratorija (metode ispitivanja, raspoloživa oprema). Raspon obuhvata užih naučnih oblasti u nekoj laboratoriji ne bi nužno preslikavao sastav katedre. Cilj ovakvog načina rada je racionalno korišćenje raspoloživih potencijala (naučnika i saradnika, laboratorijske opreme i t.sl). Podrazumeva se da rukovodilac laboratorije ima odgovarajuća ovlašćenja i odgovornosti, ali koja mogu biti u koliziji sa nadležnostima rukovodilaca studijskih programa ili šefova katedri.



Rukovodioci istraživanja po užim naučnim oblastima

Slika 3 - Model organizacije laboratorija za ispitivanje prema naučnim poljima

Prvim predlogom se poštuje postojeći način rada na visokoobrazovnoj instituciji, pa se i minimalno utiče na promenu sistema odnosa. Time se, potencijalno negativan, uticaj neformalne organizacije svodi na minimum. Zadržavanjem postojećih nivoa rukovođenja – stvaraju se pretpostavke efikasnog rukovođenja i realizacije ugovorenih poslova.

Drugim predlogom se stvaraju pretpostavke racionalnog korišćenja laboratorijske opreme, efikasnog angažovanja osoblja tokom ispitivanja, nezavisno od ostalih aktivnosti, pod uslovom da predstavljaju jedinstvenu prostornu celinu. Promenom postojećeg načina organizacije u smislu funkcionisanja stvara se pretpostavka preispitivanja postojećih odnosa na relaciji: rukovodilac studijskog programa, šef katedre,

rukovodilac laboratorije, nastavnik za užu naučnu oblast. Teškoće prilikom usklađivanja angažovanja laboratorijskog osoblja u vremenu, uporedo sa obavljanjem nastavnih ili istraživačkih poslova ili drugih usluga trećim licima, kao i vođenje stručno administrativnih poslova u okviru laboratorije otvanja dodatni problem dimenzionisanja organizacije laboratorija za ispitivanje (sa potencijalnom mogućnošću povećanja broja angažovanih izvršilaca). Obavljanje interne provere primene sistema menadžementa kvalitetom – na primer primene odgovarajuće metode ispitivanja može otvoriti pitanje kompetentnosti rukovodioca za QMS u okviru neke laboratorije koja obuhvata više užih naučnih oblasti.

Iz navedenih razloga se prednost daje prvom predlogu modela organizacije laboratorija za ispitivanje u okviru visokoobrazovnih institucija. Bitno je naglasiti da izbor odgovarajućeg modela organizacije rada laboratorija za ispitivanje potvrđuje rukovodstvo ove institucije, pa se proces pripreme za akreditaciju oslanja isključivo na izabrani model.

b) Uloga rukovodstva prilikom uspostavljanja organizacije u smislu funkcionisanja određuju dva momenta. Prvi se odnosi na primenu normativnog sistema odlučivanja u skladu sa zahtevima QMS, odnosno zahtevima odgovarajućih standarda o akreditaciji laboratorija za ispitivanje. Drugi momenat se odnosi na primenu Fajolovih principa: planiranje (*planning*), organizovanje (*organizing*), delegiranje zadataka pojedincima (*staffing*), naređivanje, usmeravanje (*directing*) i kontrole (*controlling*) realizacije usluga laboratorija za ispitivanje.

v) U komunikaciji sa okruženjem naročito je značajna u promociji ovih usluga. Poseban momenat je uspostavljanje odgovarajućih odnosa sa korisnicima koji imaju potrebu obavljanja velikog broja ispitivanja, odnosno ugovaranja ne poslovne saradnje.

g) Izgradnja organizacione kulture naročito je značajna na području primene QMS – razvijanjem svesti o nužnosti normativnog odlučivanja, važnosti primene standardizovanog metodološkog pristupa, obezbeđenje tačnosti i pouzdanosti rezultata ispitivanja. Potrebu insistiranja na etičkom aspektu tokom ispitivanja proizvoda ne treba posebno naglašavati.

d) Pristup akreditivanju laboratorija za ispitivanje i potom pružanje odgovarajućih usluga pripada kategoriji strateških odluka. Naredna strateška odluka, nakon stabilizovanja aktivnosti, može se odnositi na postupak sertifikovanja proizvoda radi davanja atesta za odgovarajuće prehrambene proizvode.

2.2. Prikaz ostalih činilaca organizacije

U narednom izlaganju će biti dat osvrt na pojedine činioce organizacije. Fokus će, naravno, biti usmeren ka laboratorijama za ispitivanje u okviru visokoobrazovnih institucija.

a) Procesi

- Osnovna karakteristika obavljanje delatnosti pružanja usluga laboratorija za ispitivanje podrazumeva nužnu primenu definisanih procedura QMS. Posebnu specifičnost predstavlja zahtev uzimanja uzoraka izvan laboratorija za ispitivanje, pa se pri definisanju načina rada ovaj momenat mora imati u vidu.

- Kupoprodajne transakcije u vezi sa pružanjem usluga laboratorija za ispitivanje predpostavljaju obavljanje komercijalnih, finansijskih i logističkih aktivnosti (po pravilu jednostavnih formi). Nešto složeniji oblik kupoprodajnih transakcija predstavlja mogućnost zaključenja ugovora o dugoročnoj poslovnoj saradnji. Može se napomenuti da pri pružanju ovih usluga visokoobrazovne institucije finansirane od strane države imaju izvesnu prednost pri zaključivanju ovih ugovora sa naručiocima čiji rad se takođe finansira iz istog izvora, u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama.
- Procesi razvoja usmeravaju se na uvođenje savremenijih metoda ispitivanja i investiranja. Poseban zadatak se odnosi na preispitivanje poslovnog ciklusa usluga laboratorija za ispitivanje (uz težnju ka skraćanju ukupnog perioda, koordinaciji svih učesnika i t.sl).
- Procesi obezbeđenja realizacije usluga laboratorija za ispitivanje odnose se na pravnu podršku (ugovaranje, sporovi), informatičku podršku (dokumentovanje QMS, obezbeđenje softvera, trajnost čuvanja podataka, digitalni zapis i td), procesi nabavke i ostale pomoćne aktivnosti.

b) Subjekti

- Uloga **čoveka** u realizaciji usluga laboratorija za ispitivanje može se razmatrati iz ugla: ispunjenosti etičkih zahteva i odgovornosti prema društvenoj zajednici, potrebe permanentnog obrazovanja, internih provera znanja (poznavanje procedura, veština u realizaciji procesa ispitivanja, sposobnost tumačenja rezultata).
- Organizacione jedinice koje treba naglasiti su katedre ili odeljenja prema užim naučnim oblastima, laboratorije za ispitivanje, organizaciona jedinica za nabavku i ostale pomoćne organizacione jedinice (protivpožarna zaštita, fizičko obezbeđenje, magacinsko poslovanje, finansijski i knjigovodstveni poslovi i dr).
- Neformalnu organizaciju na visokoobrazovnim institucijama karakteriše sistem interpersonalnih odnosa.
- Sindikat može imati određenu ulogu na području zaključivanja posebnog kolektivnog ugovora (u vezi sa zaradama, naknadama, zaštiti na radu i t.sl).

v) Tokovi

- Analizirajući i razmatrajući tokove kapitala, materije i informacija, sa stanovišta QMS posebno se ukazuje na sledljivost materijala.

g) Stvari:

Pojam *stvar* prema Mihajlu Markoviću /4/ je najbolje definisao Hegel u svojoj Dijalektici:

“*Stvar* je celina u kojoj se jedine postavljeno razvijanje odredaba razloga i egzistencije”, a potom i da “Imati kao odnos zamenjuje (ono biti)”, s tim što “imati” ima najopštiji smisao svojstva /5, str.113/. Neki filozofi smatraju da ovaj pojam obuhvata i neke druge entitete, ali se ovde primenjuje prihvaćena definicija u okviru pravnih nauka: “U građansko-pravnom smislu stvar (*res*) je deo materijalne prirode koji se nalazi u ljudskoj vlasti i na kojem postoji pravo svojine ili neko drugo stvarno pravo”. Smatra se nepotrebnim naglašavanje da ova definicija ima oslonac na navedenom Hegelovom stavu.

- Akreditovane oblasti ispitivanja predstavljaju proizvodni program laboratorija za ispitivanje.
- Raspoloživa obrtna sredstva treba da obezbede finansiranje tekućeg poslovanja.
- Osnovna sredstva se odnose na raspoloživu laboratorijsku opremu, prostor neophodan za obavljanje ispitivanja u skladu sa zahtevima standarda.
- Intelektualni kapital obuhvata: metode ispitivanja, odgovarajuća znanja, veštine i sposobnosti i dokumentovani QMS.
- Smatra se da je neophodno naglasiti područje *prava*. Odnose se na stečeno pravo pružanja usluga laboratorija za ispitivanje stečeno dobijenom akreditacijom od strane akreditacionog tela, ali i prava na zaštitni znak i ime visokoobrazovne institucije.

d) Svojstva

- Smatra se da je bitno napomenuti da se svojstva pojedinih činilaca organizacije i veza između njih preslikavaju na svojstva institucije. Atributi koji opisuju svojstva usluga laboratorija za ispitivanje su: stručna aktivnost, u koje su ugrađeni rezultati naučnih istraživanja; normativni sistem odlučivanja; prisustvo trajnih aktivnosti na obezbeđenju i usavršavanju QMS; prisustvo rizika; pojedina usluga se odlikuje relativno malim periodom ispitivanja, pa time i relativno niskom jediničnom cenom.

Konačno, smatra se neophodnim ukazati i na činjenicu da okolnosti u okruženju kreiraju određeni subjekti: korisnici usluga, dobavljači i drugi partneri u realizaciji ovih usluga, konkurenciju i kao i društvenu zajednicu (u skladu sa klasifikacijom društvenih potencijala definisanih prema /6/).

3. ZAKLJUČAK

Nakon razmatranja i usvajanja odgovarajuće organizacije pružanja usluga postupak pripreme za akreditaciju laboratorija za ispitivanje obuhvata preciziranje deklaracije o kvalitetu, prikazu rukovodnih radnih mesta sa delegiranjem ovlašćenja i odgovornosti, oblikovanja proizvoda u skladu sa zahtevima QMS i Teorije proizvoda, sadržaju dokumentovanog sistema za realizaciju QMS, odnosno postupak pripreme za akreditovanje od strane akreditacionog tela.

Iscrpan prikaz činilaca organizacije i pregledno sistematizovanje brojnih specifičnosti ukazuje na opravdanost primene analitičkog pristupa istraživanju organizacije – upravo na priemru pripreme za akreditaciju laboratorija za ispitivanje u okviru visokoobrazovnih institucija.

LITERATURA

- [1] Nikolić, V.: Dptih o organizaciji poslovanja – Iskustva u privredi Srbije, Viša politehnička škola, Beograd, 2005.
- [2] Serija standardatandardi JUS ISO 9000:2001
- [3] JUS ISO/IEC 17 025: 2001 – Opšti zahtevi za kompetentnost laboratorija za ispitivanje i laboratorija za etaloniranje, Savezni zavod za standardizaciju, Beograd
- [4] Marković, M.: Filozofski osnovi nauke, SANU, Beograd, 1981.
- [5] Hegel, G.V.F.: Dijalektika, Dereta, Beograd, 1991.
- [6] Božić, V.: Ekonomika biznisa, autorsko izdanje, Beograd, 1994.