Republika e Kosovës
Republika Kosova
Republic of Kosovo

Zyra Kombëtare e Auditimit
Nacionalna Kancelarija Revizije
National Audit Office

Izveštaj Revizije
Informacionih Tehnologija

ELEKTRONSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE STUDENTIMA

Priština, jun 2026.

Generalni revizor Republike Kosovo je najviša institucija ekonomske i finansijske kontrole, kojoj Ustav i Zakon[1] garantuju funkcionalnu, finansijsku i operativnu nezavisnost.

Nacionalna kancelarija revizije je nezavisna institucija koja pomaže generalnom revizoru u obavljanju njegovih/njenih dužnosti. Naša misija je da kroz kvalitetne revizije doprinesemo na efektivan način preuzimanju odgovornosti javnog sektora, promovišući javnu transparentnost i dobro upravljanje, i podstičući ekonomičnost, efikasnost i efektivnost vladinih programa za dobrobit svih. Na ovaj način povećavamo poverenje u trošenje javnih sredstava i igramo aktivnu ulogu u osiguravanju interesa poreskih obveznika i drugih zainteresovanih strana u povećanju javne odgovornosti. Generalni revizor odgovara Skupštini za vršenje dužnosti i ovlašćenja utvrđenih Ustavom, zakonom, podzakonskim aktima i međunarodnim standardima revizije javnog sektora.

Ova revizija je sprovedena u skladu sa Međunarodnim standardima vrhovnih revizorskih institucija (ISSAI 3000[2] i Vodičem za reviziju informacionih sistema (GUID 5100[3]).

Revizije informacionih tehnologija preduzete od Nacionalne kancelarije revizije su ispitivanje i pregled sistema informacionih tehnologija i odgovarajućih kontrola kako bi se stekla sigurnost u načela zakonitosti, efikasnosti[4], ekonomičnosti[5] i efektivnosti.[6] informaciono-tehnoloških sistema i odgovarajućih kontrola.

1 Zakon 05_L_055 o generalnom revizoru i Nacionalnoj kancelariji revizije Republike Kosovo
2 Standardi i smernice za reviziju učinka zasnovane na INTOSAI revizorskim standardima i praktičnom iskustvu.
3 GUID 5100 – Vodič za reviziju informacionih sistema koji je izdao INTOSAI.
4 Efikasnost - Princip efikasnosti znači izvlačenje maksimuma iz raspoloživih resursa. Radi se o odnosu između utrošenih resursa i postignutog rezultata u smislu količine, kvaliteta i vremena.
5 Ekonomičnost – Princip ekonomičnosti znači minimiziranje troškova resursa. Korišćeni resursi moraju biti dostupni na vreme, u pravoj količini i kvalitetu i po najboljoj ceni.
6 Efektivnost – Princip efektivnosti podrazumeva postizanje unapred određenih ciljeva i postizanje očekivanih rezultata.

Generalna revizorka je odlučila o sadržaju ovog izveštaja revizije: „Elektronski sistem za upravljanje studentima“ u konsultaciji sa direktorom Odeljenja revizije Samir Zymberi, koji je upravljao i nadzirao reviziju.

Tim koji je realizovao ovaj izveštaj:

Gazmend Lushtaku, vođa tima; i
Gezim Krasniqi, član tima.

NACIONALNA KANCELARIJA ZA REVIZIJU – Adresa: Ul. Ahmet Krasniqi br. 210, naselje Arberia, Priština 10000, Kosovo
Tel: +383(0) 38 60 60 04/1011
http://zka-rks.org

Sadržaj

Spisak skraćenica

SEMS	Elektronski sistem za upravljanje studentima
UP	Univerzitet u Prištini
RFID	Radio Frequency Identification (Identifikacija putem radio-frekvencija)
QR kod	Quick Response Code (Kod za brzi odgovor)
CBK	Centralna banka Kosova
ASK	Agencija za statistiku Kosova
SUK	Sistem upravljanja kvalitetom
KAA	Kosovska agencija za akreditaciju
IT	Informacione tehnologije
PKP	Plan kontinuiteta poslovanja
POK	Plan oporavka od katastrofe
NKR	Nacionalna kancelarija revizije
SEMS	Elektronski sistem za upravljanje studentima
UP	Univerzitet u Prištini
DDoS	Distributed Denial-of-Service

Sažetak

Elektronski sistem za upravljanja studentima (SEMS) je centralna digitalna platforma Univerziteta u Prištini (UP), koja podržava ključne akademske i administrativne procese, uključujući registraciju studenata, upravljanje predmetima i ocenama, plaćanja, institucionalno izveštavanje i izdavanje diploma. Sistem pokriva sav studentski ciklus i koristi se od približno 22 hiljade aktivnih korisnika na univerzitetskom nivou.

Uprkos važnoj ulozi koju igra u funkcionisanju Univerziteta u Prištini i napretku postignutom u digitalizaciji procesa, revizija je identifikovala značajne manjkavosti u kontrolama aplikacija, ugovaranju, upravljanju IT-om i kontinuitetu poslovanja.

U oblasti upravljanja IT-om i kontinuiteta poslovanja, nedostaju formalizovane politike i postupke, planovi upravljanja rizicima, plan kontinuiteta poslovanja i plan oporavka od katastrofe. U Odeljenju za informacione tehnologije UP-a ima oko **19 stručnog osoblja,** međutim, ključne pozicije još uvek nisu popunjene ili su popunjene vršiocima dužnosti, nedostaje sistem za upravljanje karticama za njihove aktivnosti, šta više IT službenici ne izveštavaju o svom radu/aktivnostima. Ove manjkavosti ograničavaju sposobnost Univerziteta u Prištini da obezbedi održivo, bezbedno i efektivno funkcionisanje SEMS platforme i zahtevaju preduzimanje strukturiranih radnji za jačanje kontrole i upravljanja sistemom.

Takođe, nedostatak redovnog izveštavanja od strane IT službenika ograničava upravljanje u odlučivanju zasnovano na podacima i efektivnom upravljanju ljudskim resursima koje UP trenutno ima.

U oblasti ugovaranja, ustanovljeno je da Univerzitet u Prištini nije imao u punom vlasništvo izvorni kod SEMS-a za duži vremenski period. Suvlasništvo izvornog koda odlučeno sporazumom, 70% za ekonomskog operatera i 30% za Univerzitet u Prištini, značajno je ograničilo prava UP- nad izvornim kodom i dovelo je do toga da UP izgubi potpunu kontrolu nad SEMS sistemom, stvarajući značajnu zavisnost od ekonomskog operatera, nejasnoću u upravljanju sistemom i opasnost za kontinuitet usluga. Šta više, ugovori ne sadrže suštinske elemente kao što su merljivi pokazatelji

učinka, jasno određivanje odgovornosti, upravljanje incidentima, odredbe o zaštiti podataka i zahtevi za rezervnu kopiju (back up). Takođe su identifikovani vremenski raskoraci između ugovora, tokom kojih su usluge pružane bez ugovornog pokrića.

Takođe UP-ju nedostaje okruženje za testiranje SEMS platforme. To dodatno povećava izloženost operativnim i bezbednosnim rizicima.

Sa aspekta kontrola aplikacija, evidentirani su slabosti koje ugrožavaju integritet i pouzdanost podataka, uključujući nedostatak automatskih validacije za preklapanje rasporeda profesora. Još jedna identifikovana slabost bila je nepotpuna upotreba sistema na Medicinskom fakultetu, kao i nedostatak potpune digitalizacije plaćanja i validacije podataka.

Takođe, ustanovljene su ozbiljne manjkavosti u upravljanju privilegijama i ulogama korisnika, uključujući odobravanje pristupa bez formalnog ovlašćenja. Preklapanje uloga, korišćenje zajedničkih naloga i nedostatak sistematskog praćenja tragova revizije. Ove slabosti povećavaju rizik od zloupotrebe, grešaka u obradi, netačnih plaćanja i ugrožavanja načela razdvajanja dužnosti.

Odgovor obuhvaćenih entiteta u reviziju

Univerzitet u Prištini je primio nalaze i zaključke revizije i obavezao se da će sprovesti date preporuke.

UVOD

01

1. Uvod

Elektronski sistem za upravljanje studentima - SEMS deluje kao glavni sistem za sistematsko prikupljanje i upravljanje podacima za nekoliko kategorija, uključujući: studente, profesore, dekane, administratore. Sistem podržava kritične akademske i administrativne procese. Što se tiče funkcionalnosti, sistem pokriva ceo studentski „ciklus“: onlajn prijavu, registraciju semestra, odabir predmeta, prijavne formulare i ispite, ocenjivanje, prepis ocena, diplomu i njen dodatak, zahtev za zvanje diplome i ispis kada je to potrebno.

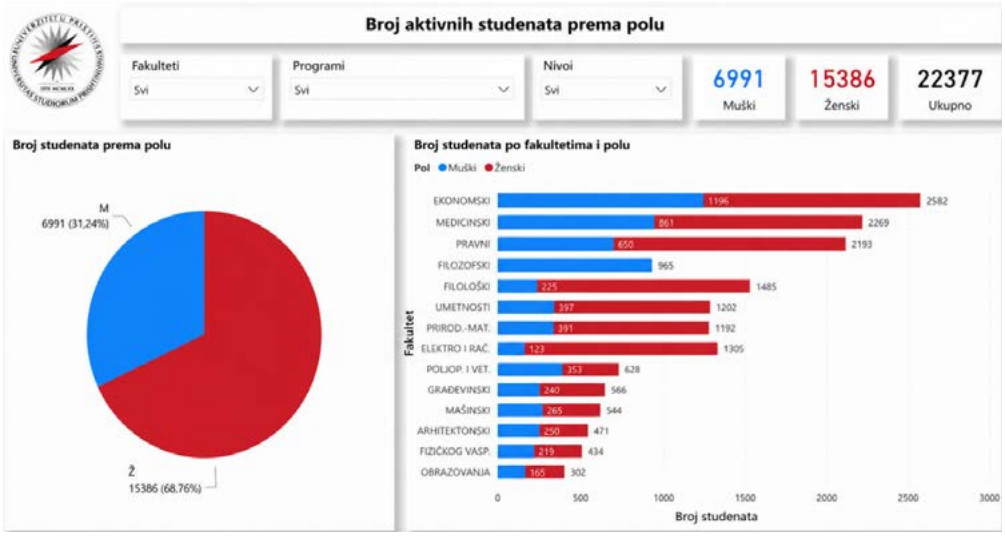
SEMS ujedinjuje procese u jedan jedinstveni sistem, povećava transparentnost kroz potpuno traganje radnji, automatizuje statistiku i vizuelizacije kao i na bezbedan način se povezuje sa partnerskim sistemima unutar univerziteta kao što su: sistem za akademski CV, sistem za e-glasanje, Elektronski sistem za upravljanje akademskim osobljem, studentski centar itd. Njegova svrha je digitalizacija procesa kao što su: verifikacija uplata, evidencija prisustva itd. Prisustvo se evidentira pomoću RFID-a (Identifikacija putem radio-frekvencija), QR kod i Google Meet[7].

Direktni korisnici su studenti (Bachelor/ Master/PhD, uključujući i međunarodne studente na razmeni -exchange), profesori i asistenti, rukovodeće organe (dekan/prodekan, rektorat, senat), sekretari i službenici studentske službe, finansijski službenici na fakultetima i na centralnom nivou, službenici za diplome/ID karte, interni revizor i administratori sistema. Svaka uloga treba da funkcioniše po načelu minimalnih privilegija i sa potpunom mogućnošću praćenja radnji (čuvanje evidentiranja).

Prema trenutnim statističkim podacima sistema, SEMS ima 4,95 miliona registrovanih prijava, 2,5 miliona procesuiranih ocena i preko 980.000 uplata knjižena u sistem.

7 Nacrt ugovora - SEMS

Slika 1. Fakulteti i broj studenata

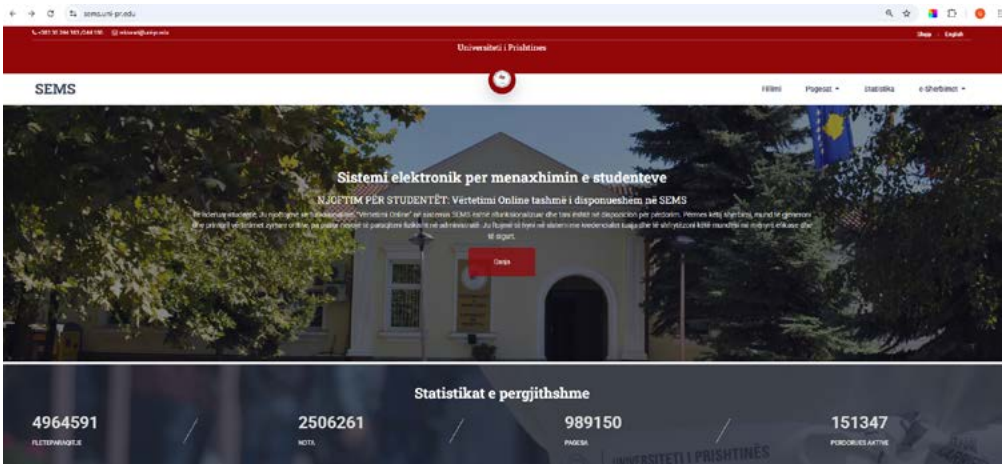


SEMS nastavlja da stvara module u zavisnosti od zahteva, ali među glavnim modulima su: Modul z studente; Modul za profesore; Modul za dekana/prodekana; Modul za studentske uplate; Modul za sekretara/studentsku kancelariju; Modul za diplome; Modul za finansije; Modul za internog revizora; Modul za statistiku; Modul za raspored; Modul za biblioteku/ arhivu ; Modul za temu diplome; Modul za studentske stipendije; Modul za glasanje; itd.

SEMS je otpočeo sa sprovođenjem u 2012. godini, a korišćene tehnologije za razvoj SEMS-a su: SEMS baza podataka je izgrađena na Microsoft SQL Server 2008 platformi, dok interfejs funkcioniše kao Win i Web aplikacija, razvijena u Visual Studio. NET (ASP.NET)[8].

8 Ugovor „Održavanje elektronskog sistema za upravljanje studentskim poslovima“ 2012

Slika 2. Početna stranica SEMS-a.



02

OBJEKTIVI I CILJEVI RADA

2. Cilj i oblasti revizije

Cilj ove revizije je da se proceni upravljanje i administracija SEMS platforme i da li platforma pruža efektivnu i bezbednu podršku za glavne (akademske i administrativne) funkcije organizacije.

Ovom revizijom cilj nam je da pružimo relevantne preporuke UP-u, kako bi se poboljšao informacioni sistem koji se odnosi na upravljanje IT-om, ugovaranje i kontrolu aplikacija.

Da bi se odgovorilo na cilj revizije, fokusirali smo se na upravljanje IT-om, politike ugovaranja, kontinuitet poslovanja i kontrole aplikacija odabirom sledećih oblasti revizije:

Tabela 1. Oblasti i pitanja revizije:

Oblasti revizije	Pitanja revizije
1. Upravljanje IT-om	1.1. Politike i postupke 1.2. Upravljanje rizicima 1.3. Određivanje IT zahteva
2. Ugovaranje	2.1. Zadržavanje poslovnog znanja / Vlasništvo nad poslovnim procesima 2.2. Sporazum o nivou usluge (SLA) 2.3. Bezbednost
3. Kontrole aplikacija	3.1. Kontrole obrade
4. PKP// POK	4.1. Politike kontinuiteta poslovanja

Delokrug ove revizije je Univerzitet u Prištini, sa posebnim fokusom na Elektronski sistem za upravljanje studentima (SEMS). U okviru ove revizije razmatrane su relevantne kontrole, ugovori, propisi i planovi, kao i standarde bezbednosti informacija. Takođe, ocenjena je efikasnost procesa upravljanja podacima i da li su preduzete dovoljne mere za zaštitu ličnih podataka studenata i integriteta akademskih informacija.

Ova revizija je pokrila period 2022-2025, uključujući trenutno stanje SEMS sistema i usklađenost sa najboljim praksama za upravljanje IT-om u visokom obrazovanju.

03

NALAZI VIZIJE

3. Nalazi revizije

SEMS je omogućio studentima da se prijave onlajn za izbor ispita, pregledaju rezultate, preuzmu dokumentaciju o učenju i digitalno komuniciraju sa administracijom. SEMS je smanjio vreme obrade zahteva i poboljšao transparentnost u pružanju akademskih usluga. Takođe smo sproveli upitnik sa uzorkom studenata kako bismo razumeli njihove probleme i potrebe u vezi sa SEMS-om, gde su studenti generalno izrazili zadovoljstvo svojim iskustvima sa SEMS-om.

Potpuno izrađeni moduli

- Modul za studente
- Modul za dekana/prodekana
- Modul za referenta
- Modul za diplome
- Modul za finansije
- Modul za diplomske teme
- Modul za studentske stipendije
- Modul za glasanje; itd.

Nepotpuno korišćenje modula

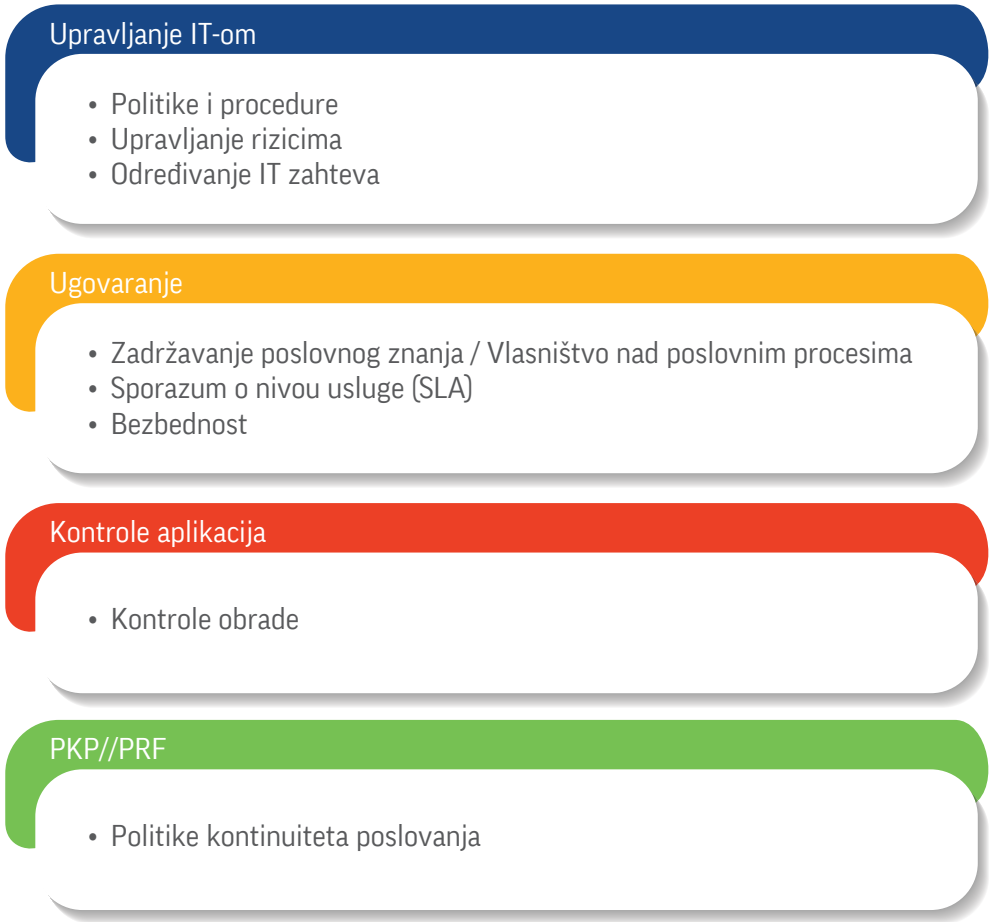
Nepotpuno korišćenje SEMS-a u Medicinskom fakultetu

Moduli koji nisu u potpunosti izrađeni

- Modul studentskih uplata
- Modul profesora

Uprkos razvoju SEMS-a, identifikovano je nekoliko nedostataka koji zahtevaju poboljšanje, a koji su predstavljeni u ovom poglavlju izveštaja. Nalazi revizije odnose se na kontrole aplikacija, politike ugovaranja, upravljanje IT-om i planom kontinuiteta poslovanja. Nalazi su strukturirani prema oblastima i problemima revizije.

Slika 3. Struktura pitanja revizije SEMS-a



Prvi deo predstavljen u poglavlju 3.1 pokriva identifikovana pitanja koja je potrebno poboljšati u vezi sa upravljanjem IT-om.

Drugi deo koji je predstavljen u poglavlju 3.2 pokriva identifikovana pitanja vezana za ugovaranje.

Treći deo koji je predstavljen u poglavlju 3.3 pokriva identifikovana pitanja vezane za kontrole aplikacija.

Četvrti deo, predstavljen u poglavlju 3.4, pokriva identifikovana pitanja u vezi sa planom kontinuiteta poslovanja i planom oporavka od katastrofe.

3.1. Upravljanje informacionim tehnologijama

Upravljanje IT-om igra ključnu ulogu u definisanju kontrolnog okruženja i postavlja temelje za uspostavljanje dobre prakse u unutrašnjoj kontroli, kao i izveštavanju na funkcionalnim nivoima za nadzor i pregled od strane menadžmenta[9].

Upravljanje IT rizicima treba da bude deo ukupne strategije i politika organizacije. Upravljanje rizicima obuhvata identifikaciju rizika koji zadiru postojanje aplikacija i IT infrastrukture, kontinuirano upravljanje, uključujući godišnji/periodični pregled i ažuriranje od upravljanja rizicima i praćenje mera za smanjenje rizika[10].

Slika 4. Upravljanje IT-om

9 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, Upravljanje IT-om
10 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, Upravljanje rizicima

1. SEMS nema definisane politike i planove za upravljanje IT-om i upravljanje rizicima kao i planirane pozicije za identifikovanje i upravljanje rizicima na efektivan način nisu pokrivene.

Organizacija dokumentuje, odobrava i komunicira odgovarajuće politike i postupke kako bi usmeravala poslovne i IT operacije u cilju ostvarivanja svog mandata. Organizacija treba imati politike i planove za upravljanje rizicima i utvrditi dovoljno resursa za identifikaciju i upravljanje rizicima [11].

Odeljenje za informacione tehnologije na UP nema dokumentovane, odobrene i komunicirane formalne politike i postupke za poslovne operacije i upravljanje IT-om. Takođe nema definisano posebnu ulogu ili mehanizam za kontinuirano praćenje tragova aktivnosti korisnika sistema. Praćenje tragova aktivnosti i pregled aktivnosti obavljaju se samo u posebnim slučajevima, kada postoji incidenta, a ne na periodičan ili strukturiran način.

Nedostatak ovih politika i procedura ograničava jasno definisanje uloga i odgovornosti, standardizaciju procesa i efikasno upravljanje rizicima, povećavajući rizik od prekida usluga.

U poslednjem slučaju incidenata u SEMS-u, napadi su identifikovani tek nakon što su službenici IT odeljenja uočili da je sistem bio preopterećen. Kao posledica ovog velikog opterećenja, sistem je povremeno bio van funkcije, i samo nakon intervencije ekonomskog operatera koji održava i razvija sistem utvrđeno je da se radi o DDoS napadu. To ukazuje na nedostatak prethodne identifikacije rizika i kasno reagovanje na bezbednosne incidente.

Razlog za nedostatak pisanih politika povezan je sa nedostatkom znanja odgovornih lica o važnosti ovih politika.

U nedostatku dokumentovanih procedura i planova, sistemi i procesi upravljanja podacima se obavljaju uglavnom na osnovu individualnog iskustva trenutnog osoblja i ekonomskog operatera. Jedan takav pristup povećava zavisnost od

11 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, Upravljanje IT-om

određenih pojedinaca i čini organizaciju osetljivom na promene u osoblju ili njihovom Nedostatak, posebno imajući u vidu nedostatak ključnih pozicija kao što su službenik za sajber bezbednost i administrator baze podataka.

Kao posledica, u odsustvu dokumentovanih procedura za back-up i oporavak, organizacija se suočava sa povećanim rizikom od gubitka podataka i prekida rada kritičnih sistema u slučaju incidenata ili katastrofa. Univerzitet u Prištini trenutno se suočava sa nedostatkom službenika za sajber bezbednost i administratora baze podataka, dok poziciju direktora IT odeljenja u Centralnoj administraciji UP-a vodi vršilac dužnosti. Dok je zaposleno 19 IT službenika, od kojih su 3 viši administratori i jedan IT specijalista za ID karte, dok je 15 IT administratora za sisteme na fakultetskom nivou. Međutim, ovi službenici ne izveštavaju o svojim redovnim aktivnostima. To otežava procenu nivoa njihove angažovanosti i učinka.

Kao posledica, u odsustvu redovnog izveštavanja, menadžment nema dovoljno informacija da proceni nivo angažovanja i efektivno korišćenje postojećih ljudskih resursa. To ograničava mogućnost donošenja odluka zasnovanih na podacima u vezi sa organizacijom i raspodelom zadataka, kao i procenu da li se trenutni kapaciteti koriste na efikasan i efektivan način i u skladu sa prioritetnim potrebama IT odeljenja.

2. Nedostatak formalnog plana i procesa za identifikaciju i odobravanje poslovanja i IT zahteva

Organizacija treba imati plan za identifikaciju novih poslovanja zahteva ili IT potreba, a Upravni odbor, koji odobrava zahteve, ima dovoljno informacija za donošenje odluka [12].

Odeljenje za informacione tehnologije na Univerzitetu u Prištini (UP) nema dokumentovanu politiku za identifikovanje i odobravanje novih zahteva poslovanja i IT zahteva. Većina novih zahteva se rešava na ad hok osnovi, putem sastanaka ili

12 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, Upravljanje, identifikacija, usmeravanje i praćenje poslovnih zahteva

telefonskih poziva, bez zapisnika ili detaljne dokumentacije o tome šta treba razviti i kako realizovati.

Tokom razvoja SEMS modula, IT odeljenje je primalo zahteve i od krajnjih korisnika (fakulteta) i od rukovodstva UP, ali ovi zahtevi nisu bili formalno dokumentovani i nije postojala jasna politika za određivanje prioriteta razvoja modula. Takođe nedostaje sistem za upravljanje karticama za njihove aktivnosti.

Uzrok za tretiranje ad hok zahteva i bez zapisnika je taj što osoblje nije obavešteno o važnosti i prioritetizaciji zahteva, kao ni o vođenju zapisnika sa sastanaka radi dokumentovanja aktivnosti.

Nedostatak formalnog procesa povećava rizik od lošeg upravljanja poslovnim i IT zahtevima, može prouzrokovati kašnjenja u sprovođenju zahteva, preklapanju poslova, nedostatak transparentnosti i neinformisano odlučivanje. To može negativno uticati na operativnu efikasnost i ispunjavanje potreba korisnika.

3.2. Ugovaranje

Organizacije treba da imaju politike koje definišu koje funkcije mogu biti ugovorene, a koje funkcije trebaju biti izrađene u okruženju organizacije. Ugovaranje usluga u organizaciji zahteva pomno praćenje i podleže zahtevima za privatnost i bezbednost[13].

13 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, podugovaranje, politike ugovaranja

Slika 5. Ugovaranje

3. Izvorni kod SEMS-a nije bio u vlasništvu UP od 2016. godine do završetka revizije.

Organizacije održavaju poslovno znanje i sposobne su da nastave sa radom u okviru kritične funkcije ako ugovarači ili dobavljači nisu u mogućnosti da pruže uslugu. Organizacija treba imati dokumentovano vlasništvo nad poslovnim procesima[14].

Izvorni kod SEMS-a je prvobitno bio u vlasništvu UP-a, na osnovu prvog ugovora zaključenog 2012. godine, koji je zahtevao da tri programera iz EO-a ostanu na UP-u jer SEMS kod nije bilo dozvoljeno da izađe van UP-a. Zatim, 2016. godine, prema zapisniku od 13. juna 2016. godine, vođenom između UP-a i predstavnika EO-a, vlasništvo nad izvornim kodom je podeljeno između strana: EO[15] pripada 70% a Univerzitetu Priština pripada 30%, dok je autorstvo izvornog koda i baze podataka pripadalo EO-u. Ovaj sporazum je uključen u ugovor o održavanju SEMS-a od 15.6.2016. godine. Kao rezultat ovog sporazuma, prava UP-a nad izvornim kodom su ograničena i UP je značajno izgubio kontrolu nad sistemom koji je ključan za nesmetano funkcionisanje aktivnosti Univerziteta u Prištini. Izvorni kod SEMS-a je prvobitno bio u vlasništvu UP na osnovu prvog ugovora zaključenog 2012. godine. Međutim, kasnijim ugovorom iz 2016. godine, vlasništvo nad izvornim kodom je preneto na ekonomskog operatera (EO). Od tada, izvorni kod pripada EO-u koji je nastavio da održava i administrira sistem, kao i da razvija nove module u skladu sa potrebama koja su se pojavila.

14 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, održavanje poslovnog znanja / Vlasništvo nad poslovnim procesima

15 Ekonomski operater N.T.Sh UniSoft

U praksi, EO je bio odgovoran za razmatranje i obraćanje različitih pitanja vezanih za funkcionisanje SEMS-a, uključujući zahteve i probleme koje su prijavili studenti i drugi korisnici sistema, kao što su profesori, asistenti i referenti. U slučajevima kada IT službenici na nivou UP-a nisu bili u mogućnosti da reše podneta pitanja, svi zahtevi su obraćeni od EO-a, stvarajući značajnu zavisnost od ovog operatera za funkcionisanje i razvoj sistema.

Tokom perioda revizije, UP je bio u procesu pregovora sa EO o vraćanju vlasništva nad izvornim kodom. U februaru 2026. godine, potpisan je novi ugovor između strana, kojim je izvorni kod SEMS-a vraćen u vlasništvo UP-a. IT administratori na UP-u su naglasili da imaju nedostatka razvojnog osoblja na UP-u, međutim, to ne opravdava činjenicu prenosa izvornog koda u vlasništvo EO-a.

Nedostatak vlasništva nad izvornim kodom od strane organizacije stvara direktnu zavisnost samo od ekonomskog operatera koji je razvio sistem za održavanje, razvoj i izmene u sistemu. Ova situacija ograničava mogućnost angažovanja drugih operatera i povećava rizik zaključivanja ugovora od jednog izvora-dobavljača, smanjujući konkurenciju i povećavajući potencijalne troškove za instituciju.

4. Univerzitet u Prištini nema pojedinosti o odgovornostima EO u ugovoru.

Sporazum o nivou usluge je osnova za praćenje i kontrolu ugovarača ili dobavljača u odnosu na tehničke specifikacije [16].

Tokom pregleda ugovora zaključenog između Univerziteta u Prištini (UP) i Ekonomskog operatera (EO), ustanovljeno je da ugovor ne sadrži sustinske elemente za jasno i efektivno regulisanje pružanja usluga. Konkretno, u ugovoru nisu utvrđene granice odgovornosti i jasnu raspodelu dužnosti između UP i EO, što stvara neizvesnost u pogledu odgovornosti. Takođe, nedostaju merljivi pokazatelji učinka (pokazatelji učinka), koji bi omogućili objektivnu procenu kvaliteta pružene usluge. Ugovor ne precizira dostupnost usluge, upravljanje incidentima, uključujući vreme reagovanje i vreme odziva sistema, kao ni postupke za prijavljivanje incidenata i lica odgovorna za obaveštavanje. Štaviše, nisu obrađena kritična

16 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, Sporazum o nivou usluge (SLA)

pitanja vezana za zaštitu ličnih podataka (matični broj, ime, prezime, ocene itd.), kao ni učestalost čuvanja rezervnih kopija (back up). Nedostatak ovih elemenata ograničava mogućnost UP-a da prati učinak EO-a, povećava operativni i pravni rizik i otežava preduzimanje korektivnih mera u slučaju nepoštovanja ugovorene usluge.

Nedostatak jasnog planiranja kontinuiteta usluga povećava rizik od neplaniranih prekida, bez ugovorne osnove za zahtev za poboljšanje ili kompenzaciju. Takođe, nedostatak regulisanja upravljanja incidentima, uključujući vreme odziva i vreme odziva sistema, može dovesti do produženih prekida i negativnog uticaja na akademske i administrativne procese UP. Nedefinisanje procedura za prijavljivanje incidenata i lica odgovornih za obaveštavanje stvara rizik od kašnjenja u reagovanju i nedostatka koordinacije između strana. Štaviše, nedostatak odredbi u vezi sa zaštitom ličnih podataka povećava rizik od povrede zakona i povrede privatnosti korisnika. Na kraju, nepredviđanje učestalosti pravljenja rezervnih kopija (back-up) povećava rizik od gubitka podataka i sprečava brz oporavak sistema u slučaju tehničkih incidenata.

5. Postoje vremenski raskoraci između ugovora koje je Univerzitet u Prištini zaključio sa ekonomskim operaterom

Organizacija treba da obezbedi kontinuitet ugovora sa dobavljačima usluga, putem blagovremenog planiranja i obnavljanja, kako bi se izbegli prekidi usluga i ugovorni praznine [17].

U ugovorima između UP i EO postoje značajni vremenski razmaci između ugovornih perioda. Konkretno, identifikovana su dva slučaja gde su usluge vršene bez ugovornog pokrića : vremenski razmak od približno 11 meseci između prvog ugovora i narednog ugovora; i vremenski razmak od približno 6 meseci nakon isteka poslednjeg ugovora 14.07.2025. godine, tokom kojeg vremena, do vremena revizije, novi ugovor još nije bio zaključen.

17 ISO 27001 (verzija 2022) – Kontrole dobavljača (A.5.19–A.5.23)

Razlog za prvi period bio je zahtev rukovodstva da održavanje nastavi da obavlja IT kancelarija u okviru UP. Dok je, za drugi period, razlog bio taj što su UP i EO bili u pregovorima o prenosu vlasništva nad izvornim kodom SEMS-a.

Vremenski raskoraci između ugovora zaključenih sa ekonomskim operaterom, koji je odgovoran za razvoj i održavanje SEMS platforme, povećali su mogućnost negativnog uticaja na funkcionisanje i pružanje usluga. Tokom perioda bez ugovora, nije bilo jasnih pravnih i finansijskih obaveza prema operateru, što je povećalo rizik da Univerzitet u Prištini nema jasnu zakonsku zaštitu za traženje odgovornosti u slučaju kašnjenja, nedostataka ili kršenja standarda. Štaviše, ovi prekidi utiču na kašnjenja u održavanju i razvoju platforme. Pored toga, ugovorne praznine utiču na rizik operativnog kontinuiteta, ugrožavajući njegovu bezbednost, funkcionalnost i integritet.

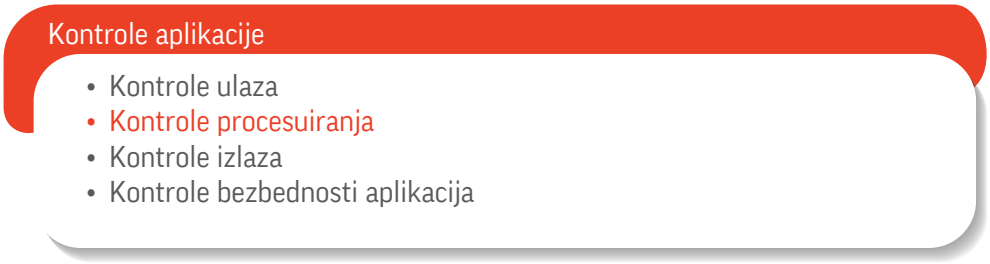
3.3. Kontrole aplikacija

Kontrole aplikacije su: kontrole nad funkcijama ulaza, obrade, izlaza i bezbednosti. One uključuju metode koje obezbeđuju da: se u informacioni sistem unose i ažuriraju samo potpuni, tačni, važeći i pouzdani podaci, da obrada ispunjava ispravan zadatak, da izlaz obrade ispunjava očekivanja i da se podaci čuvaju. Cilj[18] merenja kontrole procesuiranja je da se nastoji zaštititi integritet, validnost i pouzdanost podataka, kao i da se zaštite od grešaka u obradi tokom celog ciklusa obrade transakcija - od trenutka kada ulazni podsistem primi podatke do trenutka kada se podaci pošalju u bazu podataka, komunikacioni ili izlazni podsistem[19].

Vrste kontrole uključuju kontrolu grešaka u sekvencijama i preklapanja, odbrojavanja transakcija/zapisa[20].

18 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija – Kontrole aplikacija
19 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, Kontrole procesuiranja/obrade
20 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, Kontrole procesuiranja/obrade

Slika 6. Kontrole aplikacije (Kontrole procesuiranja)



6. Univerzitet u Prištini ima nedostatke u upravljanju privilegijama uloga

Sistem treba da obezbedi da svaki korisnik ima samo privilegije koje pripadaju njegovoj ulozi. Aplikacija ispravno identifikuje greške u transakcijama. Integritet podataka se održava čak i tokom slučajnih prekida u obradi transakcija. Treba da postoji odgovarajući mehanizam za tretiranje grešaka u obradi, pregledu i razjašnjavanju dosijea u obustavi[21].

Upravljanje korisnicima u SEMS sistemu se ne realizuje od Centralne IT kancelarija i ne postoji standardizovan postupak za kreiranje, odobravanje i upravljanje pristupom sistemu. IT administratori fakulteta imaju potpun pristup za kreiranje, upravljanje i modifikovanje korisničkih naloga, uključujući uloge kao što su dekan/prodekan, profesor, asistent i referent, bez centralizovanog mehanizma kontrole i odobravanja.

Administratori su odobrili pristup sa privilegijama IT službenika pojedincima bez formalne postupke ili zvaničnog ovlašćenja. Prema izjavama odgovornih lica, ovi pristupi su odobreni zbog nedostatka osoblja tokom štrajka u IT sektoru. Takođe, na određenim fakultetima, nastavnici su istovremeno imali pristup kao referenti, stvarajući preklapajuće uloge i povećavajući rizik od zloupotrebe ili grešaka.

Takođe su identifikovani slučajevi gde su IT administratori imali pristup i operativnim ulogama, kao što je referentni službenik na određenim fakultetima, što je u

21 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, obrada

suprotnosti sa principom podele dužnosti. U drugim slučajevima, identifikovana je upotreba zajedničkih naloga (npr. „Medicinski referent“), koje koriste različiti službenici, što onemogućava praćenje pojedinačnih aktivnosti i slabi kontrolu i odgovornost.

Nedostatak testiranog okruženja doveo je do kreiranja dodatnih naloga sa različitim ulogama u proizvodnom sistemu za testiranje ili operativne svrhe. Jedan takav slučaj je identifikovan tokom procesa izrade novog ugovora, gde je kreiran poseban nalog koji je koristilo više ljudi, što je povećalo rizik po bezbednost i integritet sistema.

Uopšteno, nedostatak jednog centralizovanog i standardizovanog procesa za upravljanje korisnicima, preklapanje uloga, odobravanje pristupa bez formalnog ovlašćenja i korišćenje zajedničkih naloga značajno povećavaju rizik od neovlašćenog pristupa, zloupotrebe privilegija i slabljenja kontrole i bezbednosti SEMS sistema.

Čitav ovaj proces postaje još osetljiviji jer SEMS nema posebnog službenika za praćenje aktivnosti u sistemu.

Tokom analize otvaranja rokova na fakultetima koji su uzorkovani, uočili smo česta otvaranja rokova na fakultetima. Pitali smo odgovorne službenike o razlozima za ova otvaranja i tražili dokaze za svaki slučaj. Međutim, iz primljenih i-mejlova dobili smo informacije da je dokumentovanje svakog otvaranja nemoguće, jer se često rade samo putem telefona ili SMS poruka i ne postoji mogućnost detaljnog knjiženja.

7. SEMS omogućava profesorima da predaju dva različita predmeta istovremeno.

Transakcije aplikacije treba izvršiti u skladu sa očekivanim ponašanjem. Aplikacija identifikuje greške u transakcijama na ispravan način. Integritet podataka se očuva

čak i tokom slučajnih prekida u obradi transakcija. Treba postojati odgovarajući mehanizam za rukovanje greškama u obradi, pregledu i brisanju dosijea u obustavi[22].

Tokom ispitivanja prisustva profesora na fakultetima iz uzorka za period 2023–2025, iz uzorka od 21 profesora, identifikovano je ukupno 86 slučajeva gde su isti profesori bili registrovani na SEMS platformi za dva predavanja iz različitih predmeta, zakazana u isto vreme i u istoj sali. Kao rezultat ove registracije u sistemu, profesori su računati kao da su održali dva časa nastave, dokle je u praksi održan samo jedan čas nastave. Na Ekonomskom fakultetu, službenik za nastavu je uočio ovaj propust, reagovao na utvrđene slučajeve i preduzeo mere za ispravljanje registracija u SEMS sistemu. Takva praksa praćenja i reagovanja nije evidentirana na ostalim fakultetima uključenim u uzorak.

SEMS platforma, u svojoj trenutnoj konfiguraciji, dozvoljava registraciju za više predavanja za istog profesora u isto vreme i u istoj sali, bez nametanja ograničenja ili automatskih preventivnih provera. Nedostatak automatskih kontrola u sistemu za preklapanje rasporeda i lokacija stvara mogućnost da profesor registruje dva različita predavanja u istom vremenskom intervalu, što rezultira netačnim izračunavanjem održanih časova predavanja.

Budući da se naknada profesora zasniva na broju održanih časova prijavljenih u SEMS-u, ova situacija može rezultirati sa netačnim isplatama, odnosno do precenjivanja angažovanja u nastavi.

Istovremeno, faktičko održavanje samo jednog nastavnog časa kada su u sistemu prijavljena dva časa direktno utiče na sprovođenje nastavnog plana i programa i povređuje pravo studenata da imaju koristi od punog broja navedenih časova. Ova situacija šteti kvalitetu nastavnog procesa, pouzdanosti podataka u sistemu i efektivnosti unutrašnje kontrole u upravljanju akademskim opterećenjem.

22 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, obrada

8. Medicinski fakultet ne koristi SEMS platformu za prisustvo profesora i studenata u fakultetu

SEMS treba koristiti za evidentiranje i praćenje prisustva profesora i studenata, kako bi se obezbedilo tačno i potpuno funkcionisanje akademskih procesa u skladu sa zahtevima sistema[23].

Na Medicinskom fakultetu, sa svim njegovim jedinicama, SEMS sistem se ne koristi u potpunosti. Trenutno se SEMS uglavnom koristi za upravljanje ocenama, ispitnih rokova i nekim drugim administrativnim procesima. Međutim, registracija časova nastave i praćenje prisustva studenata i dalje se obavlja putem fizičkih spiskova. Ova praksa značajno ograničava transparentnost i poslovnu odgovornost, povećavajući rizik od netačnog izveštavanja. Štaviše, ograničena upotreba SEMS-a smanjuje mogućnost automatske kontrole i efektivnog praćenja nastavnih procesa.

Jedan od glavnih razloga za ovu situaciju je nedostatak infrastrukture unutar Medicinskog fakulteta, što ometa potpuno i funkcionalno funkcionisanje SEMS sistema.

9. Nedostatak digitalizacije uplata za studente na SEMS platformi

Platne transakcije na platformi trebaju biti izvršene tačno, potpuno i u skladu sa utvrđenim pravilima[24].

Digitalizacija uplata za studente na SEMS platformi još uvek nije realizovana. Student može da generiše uplatnicu putem platforme, ali ne može da izvrši plaćanje elektronskim putem. Kao posledica, student generiše uplatnicu u SEMS-u, odštampa je i fizički vrši plaćanje u bankarskim institucijama. Zatim, dokaz o plaćanju u fizičkom obliku dostavlja referentima, koji evidentiraju uplatu na platformi. Ovaj postupak prouzrokuje dodatni rad za službenike, dodatne troškove za studente i gubljenje vremena za obe strane.

23 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija - Obrada
24 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija - Obrada

Takođe, iako je sistem povezan sa ARC-om (Agencijom za civilnu registraciju), uplata, neki podaci o studentima trebaju se ručno knjižiti , što povećava mogućnost grešaka prilikom unosa podataka. Na SEMS platformi, ovaj zahtev je tehnički izvodljiv. Međutim, organizacija je naglasila da su naišli na poteškoće u saradnji sa bankarskim institucijama.

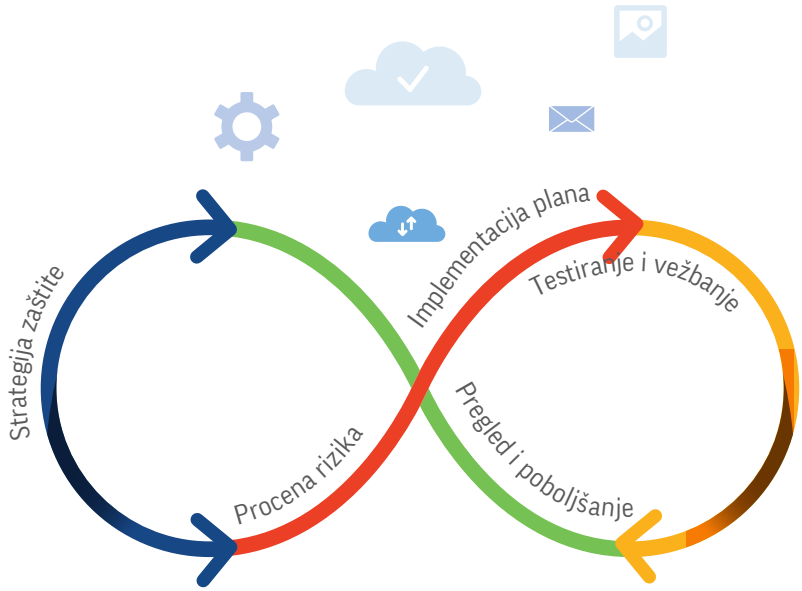
Digitalizacija nije u potpunosti sprovedena ni kod registracije novih studenata. Nakon upisa na fakultet, student priprema fizički dosije, fotografiše se i predaje dokumenta administraciji. Zatim, treba da ode u centralnu IT kancelariju da ponovi fotografisanje.

3.4. Plan kontinuiteta poslovanja - PKP i plan oporavka od katastrofe - POK

Efektivno planiranje kontinuiteta počinje kreiranjem politike kontinuiteta poslovanja jedne organizacije. Ako je oporavak od katastrofe kritične funkcionalne oblasti ugrožen, biće ugrožen i kontinuitet poslovanja (delatnosti)[25]. Plan oporavka od katastrofe treba da bude osmišljen tako da se obezbedi da se kritične aplikacije mogu obnoviti; to uključuje aranžmane za alternativne prostorije procesuiranja u slučaju da su glavni objekti značajno oštećeni ili nedostupni[26].

25 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija , PVB – POK.
26 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija, Politike kontinuiteta poslovanja.

Slika 7. Plan kontinuiteta poslovanja – Plan oporavka od katastrofe



10. SEMS nema plan ili politiku kontinuiteta poslovanja i ne raspolaže sa okruženjem za testiranje.

Organizacija treba da ima organizacione politike o kontinuitetu poslovanja, koje sadrže zadatke i odgovornosti, obim, kriterijume/načela raspodele resursa, zahteve za trening, raspored održavanja, raspored testiranja, planove back -up i nivoe odobravanja [27].

SEMS nema plan ili politiku kontinuiteta poslovanja koja bi jasno utvrđivala radnje koje treba preduzeti u slučaju katastrofe ili prekida rada sistema. Postoji jedan p[pravilnik za SEMS koji usmerava korisnike, ali ovaj pravilnik ne sadrži konkretne politike i postupke za obezbeđivanje kontinuiteta poslovanja. Pravilnik se uglavnom fokusira na opisivanje funkcija sistema. Ovaj pravilnik je deficitaran i nije ažuriran od 2020. godine, uprkos činjenici da su u međuvremenu mnogi procesi i funkcionalnosti dodati i unapređeni u SEMS-u.

27 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija,

Odgovoran za procese *back-up* i administraciju sistema jeste administrator baze podataka, pozicija koja je upražnjena već dve godine. Trenutno, ove zadatke svakodnevno obavljaju drugi IT službenici i ekonomski operater koji održava SEMS sistem, bez posedovanja dokumentovanih i standardizovanih postupaka koje usmeravaju radnje koje treba preduzeti u slučaju katastrofe ili prekida rada sistema.

Takođe, Organizacija nema okruženje za testiranje. U odsustvu okruženja za testiranje, razvoj sistema, kao što su ažuriranja ili razvoj modula, primenjuje se direktno u realnim uslovima poslovanja. Razvijeni modul testiraju samo programeri ekonomskog operatera, a zatim se direktno raspoređuje u realnim uslovima poslovanja. To povećava rizik od prekida usluge, jer svaka greška tokom primene može direktno uticati na normalno funkcionisanje sistema. Takođe, kada se pojavljuje potreba za pomaganje za određeni problem, IT kancelarija treba imati direktan pristup stvarnim ulogama u sistemu kako bi identifikovala izvor problema i pružila neophodnu pomoć.

Takođe, jedan drugi centar za oporavak od katastrofe je neophodan kako bi se obezbedio kontinuitet sistema u slučaju neočekivanih incidenata, kao što su tehnički kvarovi, sajber napadi ili prirodne katastrofe. Centar omogućava brzo obnavljanje kritičnih podataka i usluga, minimizirajući prekide i gubitak podataka. Takođe povećava bezbednost, pouzdanost i integritet sistema, osiguravajući da se operacije nastavljaju uz minimalan uticaj na korisnike i instituciju.

ZAKLJUČCI

04

4. Zaključci

SEMS pruža efektivnu podršku glavnim akademskim i administrativnim funkcijama UP-a. SEMS je napredovao u digitalizaciji procesa za korisnike, olakšavajući nastavu i digitalizujući nastavne i administrativne procese, kao i povećavajući transparentnost i efikasnost. Međutim, sistem se i dalje suočava sa izazovima u svom proširenju na sve fakultete, kontroli aplikacija, ugovaranju, upravljanju IT-om i PVB/POK (Plan kontinuiteta poslovanja – Plan oporavka od katastrofe).

Upravljanje IT-om

SEMS- u nedostaju dokumentovane politike i postupka za poslovne operacije i upravljanje IT-om, kao i nedostatak strukturiranog mehanizma za kontinuirano praćenje sistemskih naloga i aktivnosti, što predstavlja fundamentalnu slabost u kontroli i bezbednosti SEMS-a. Nepopunjavanje ključnih pozicija, kao što su administrator baze podataka i službenik za sajber bezbednost, nevezano sa predviđanjima u pravilniku, dodatno slabi institucionalne kapacitete za zaštitu i održavanje kritičnih sistema. Nedostatak kriptovanja podataka studenata značajno povećava rizik od izlaganja i zloupotrebe ličnih podataka. Bez adekvatnih mehanizama kriptovanja, podaci sačuvani u bazi podataka mogu biti ranjiviji od neovlašćenog pristupa, sajber napade ili kompromitovanje informacija.

Nedostatak dokumentovanog plana i formalnog procesa za identifikovanje, procenu i odobravanje poslovanja i IT zahteva predstavlja značajnu slabost u upravljanju i rukovođenju razvoja u SEMS.

Ugovaranje

Nedostatak potpunog vlasništva nad izvornim kodom i ugovorne slabosti u upravljanju SEMS-om stvorili su veliku zavisnost od ekonomskog operatera i izložili Univerzitet operativnim, pravnim i finansijskim rizicima. Takođe, ugovori ne uključuju dovoljno zahteve i mere bezbednosti informacija, kao što su: klauzule o zaštiti podataka i odgovornosti strana u projektu u slučaju incidenata. Vremenski

prekidi između ugovora i nedostatak održivog ugovornog planiranja stvorili su neizvesnost u pružanju usluga, povećavajući mogućnost prekida, kašnjenja u održavanju i razvoju, kao i pravne i finansijske rizike za instituciju.

Kontrole aplikacija

Revizija SEMS sistema je evidentirala nedostatke koji utiču na upravljanje akademskim procesima i kontrolu pristupa. Modul za uplatu i modul za profesore imaju nedostatke u razvoju i korišćenju. To uključuje dupliranje časova i preklapanje predavanja, nedostatak digitalizacije uplata, delimičnu upotrebu sistema na Medicinskom fakultetu, kao i necentralizovano upravljanje privilegijama i ulogama.

Slabosti u davanju privilegija bez formalnog ovlašćenja, preklapanje uloga i korišćenje zajedničkih naloga povećavaju rizik i negativno utiču na efikasnost, tačnost i bezbednost procesa.

Plan kontinuiteta poslovanja – Plan oporavka od katastrofe

SEMS nema jednu efektivnu politiku kontinuiteta poslovanja i oporavka od katastrofe, jer mu nedostaju neophodni postupci i infrastruktura, uključujući funkcionalni sporedni centar.

Nedostatak okruženja za testiranje povećava rizik od sistemskih grešaka, jer se razvoj i ažuriranja primenjuju direktno na stvarno okruženje bez temeljnog prethodnog procesa testiranja. Nedostatak sporednog centra za oporavak od katastrofe takođe povećava rizik od prekida usluge i gubitka podataka u slučaju neočekivanih incidenata, kao što su tehnički kvarovi, sajber napadi ili prirodne katastrofe. Ova situacija može negativno uticati na kontinuitet rada i sposobnost institucije da brzo oporavlja kritične sisteme i podatke.

PREPORUKE

05

5. Peporuke

Preporučujemo Univerzitetu u Prištini, u vezi sa Elektronskim sistemom za upravljanje studentima - SEMS, da:

1. Upravljanje IT-om, politike i postupke, menadžment UP da izradi, odobri i komunicira formalne politike i postupke za poslovne operacije, kako bi obezbedio rukovođenje i nadzor nad svakodnevnim radom za administriranje informacionih sistema i njihovu bezbednost. Ove politike i postupci treba jasno da definišu uloge i odgovornosti, standardizuju ključne poslovne procese i obezbede doslednu primenu u celoj organizaciji, uz periodičan pregled i ažuriranje.

1.1 Upravljanje rizikom, UP treba da izradi i odobri politike i planove upravljanja rizicima za SEMS sistem. Treba da se uspostave mehanizmi za kontinuirano i periodično praćenje sistemskih naloga i aktivnosti, kao i postupke za brz odgovor na bezbednosne incidente. Takođe se preporučuje da UP obezbedi optimalno i efektivno upravljanje resursima, pokrivajući ključne pozicije.

2. Određivanje IT zahteva, Univerzitet u Prištini da izradi i odobri dokumentovani plan i proces za identifikaciju i odobravanje zahteva poslovanja i IT zahteva. Ovaj proces će obuhvatiti metod evidentiranja i dokumentovanja zahteva, njihovu klasifikaciju po važnosti i izvoru, kao i definisanje uloga i odgovornosti za pregled i odobravanje zahteva od strane Upravnog odbora.

3. Ugovaranje, Univerzitet u Prištini (UP) za sisteme koje razvija da preduzme mere kako bi se obezbedio prenos vlasništva nad izvornim kodom, uključujući uključivanje jasnih ugovornih odredbi u ugovore sa ekonomskim operaterima. Istovremeno, UP treba da proceni potrebu za izgradnjom unutrašnjih razvojnih kapaciteta ili da odredi alternativne mehanizme za upravljanje i razvoj SEMS-a, kako bi se smanjila zavisnost od spoljnih operatera i obezbedio kontinuitet, bezbednost i dugoročna održivost sistema.

4. Sporazum o nivou usluge (SLA), IT odeljenje treba da obezbedi da sporazum o nivou usluge (SLA) sa ekonomskim operaterima jasno definiše odgovornosti, merljive pokazatelje učinka, postupke za upravljanje incidentima i zaštitu ličnih podataka. Takođe, učestalost back-up sistema treba da bude definisana u politici i da je sprovodi odgovorna strana. Ove mere jačaju ugovornu kontrolu i poboljšavaju bezbednost usluge.

5. Bezbednost ugovaranja, uspostaviti jasne mehanizme za blagovremeno planiranje i obnavljanje ugovora sa ekonomskim operaterom, kako bi se izbegli vremenski raskoraci između ugovora, obezbedio kontinuitet usluga i smanjio pravni, finansijski i operativni rizik za SEMS platformu.

6. Upravljanje i pristup korisnika treba da se obavljaju preko kontrolera domena (Domain Controler), gde su uloge i pristup SEMS-u definisani prema relevantnim funkcijama, obezbeđujući centralizovanu kontrolu i smanjujući neovlašćene pristupe.

6.1 Treba razviti politike za upravljanje pristupom sa personalizovanim i standardizovanim nalozima. Prava pristupa korisnika u SEMS-u treba preispitati najmanje svakih 6 meseci kako bi se obezbedila njihova podobnost sa njihovim funkcijama.

7. Kontrole aplikacija – kontrole obrade, poboljšanje konfiguracije SEMS sistema integracijom automatskih preventivnih kontrola, koje ne dozvoljavaju registraciju više od jednog predavanja za istog profesora u istom vremenskom intervalu i u istoj sali. Sistem treba da sadrži obavezne validacije koje blokiraju preklapanje rasporeda i lokacije pre finalizacije registracije.

7.1 Praćenje aktivnosti u sistemu, obezbediti uspostavljanje redovnog mehanizma praćenja nastavnih časova na nivou fakulteta, sa jasnom odgovornošću za službenike nastave, u cilju blagovremene identifikacije i ispravke svih nepodudarnosti u izveštavanju o nastavnim časovima. U slučajevima kada se finansijska nadoknada zasniva na SEMS podacima, menadžment treba da obezbedi dodatnu proveru tačnosti izveštavanih časova nastave, do potpune funkcionalizacije kontrole sistema.

8. Korišćenje sistema, da se uradi proširenje SEMS-a na svim fakultetima i da se operacionalizuje elektronska registracija predmeta i prisustva na nastavi, eliminišući fizičke spiskove i povećavajući tačnost i efikasnost.

9. Digitalne usluge i uplate, treba preduzeti konkretne radnje za operacionalizaciju digitalnih uplata u SEMS-u, obezbeđujući potpunu integraciju procesa uplata kako bi se smanjili troškovi, administrativno opterećenje i gubitak vremena za studente i administrativno osoblje. Takođe, kada student podnese svoj dosije sa priloženom fotografijom, ta fotografija treba automatski da se otpremi u sistem, tako da je ne treba ponovo dostaviti.

10. PVB//POK - Plan kontinuiteta poslovanja, za izradu politika i procedura za kontinuitet poslovanja, u skladu sa IT standardima.

10.1 Plan kontinuiteta poslovanja, izraditi dokumentovane i standardizovane postupke za realizaciju back-up sistema i oporavak podataka, kao i izveštavanje o ovim radnjama.

10.2 Centar za oporavak, organizacija treba preduzeti korake za obezbeđivanje blagovremenog oporavka kritičnih sistema, procenom i efikasnim korišćenjem postojećih resursa i stvaranjem adekvatne infrastrukture/opcija.

10.3 Kreiranje testiranog okruženja za sisteme, koje omogućava verifikaciju i testiranje promena i planova oporavka bez ugrožavanja operativnih sistema.

DODATAK

Dodatak I. Dizajn revizije

Oblasti rizika, pokazatelji problema revizije i materijalnost

SEMS je jedan od najvažnijih sistema Univerziteta u Prištini. Ima ključnu ulogu u efikasnosti i transparentnosti akademskog i administrativnog upravljanja u instituciji i važan je za usluge koje se studentima pružaju na elektronski način, olakšavajući im rad i štedeći vreme. Njegova materijalnost je velika ne samo zbog njegove radne uloge, već i zbog uticaja koji ima na transparentnost, integritet podataka i kvalitet usluga za veliki broj korisnika.

Sistem funkcioniše u svim akademskim jedinicama Univerziteta i pokriva ukupno 14 fakulteta. Strateški značaj SEMS-a odražava se i u finansijskim investicijama univerziteta: poslednji trogodišnji ugovor samo za održavanje i razvoj ima ukupnu vrednost od 360.000 €.

Tokom faze prethodne studije, nakon pregleda relevantnih dokumenata, kao i intervjua sa službenicima odgovornim za platformu, utvrđeno je da postoje značajne ranjivosti koje predstavljaju visok rizik za funkcionisanje i bezbednost SEMS-a.

U nastavku su evidentirani oblasti rizika kao što su:

- Upravljanje IT-om predstavlja slabost, jer nedostaju dokumentovane politike bezbednosti informacija, standardizovani procesi za razvoj i određivanje prioriteta modula, kao i jasne definicije uloga i odgovornosti između EO-a i IT odeljenja unutar UP-a. Ovi nedostaci stvaraju organizacionu nejasnoću, povećavaju izloženost bezbednosnim rizicima i ograničavaju kontrolu nad kritičnim funkcijama sistema.
- Ugovaranje predstavlja značajne rizike, jer se ugovori o održavanju zaključuju na periode od 3 godine i stvaraju praznine od nekoliko meseci između ugovora bez tehničkog pokrića, povećavajući mogućnost prekida usluge i gubitka podataka. Takođe, velika zavisnost od ugovarača za rad

i tehničke intervencije sistema povećava izloženost organizacije rizicima u slučaju prekida ugovornog odnosa ili potrebe za hitnom podrškom.

- Neproširenje SEMS-a na sve akademske jedinice ugrožava održivo funkcionisanje akademskih i administrativnih procesa.
- Nedostatak plana za kontinuitet poslovanja i plana za oporavak od katastrofe znači da institucija nema dokumentovane mehanizme za garantovanje funkcionisanja SEMS-a u slučaju hitnih situacija ili tehničkih kvarova. Takođe, nedostatak testiranog okruženja i centra za oporavak povećava rizik za funkcionisanje SEMS-a.

Razmatranje pokazatelja problema identifikovanih iz različitih izvora, održani sastanci sa licima odgovornim za identifikaciju pitanja za SEMS, kao i naše procene zasnovane na aktivni priručniku IT[28] revizije za identifikovanje oblasti sa najvećim rizikom iz primljene dokumentacije, usmeravaju nas ka glavnom problemu: SEMS se suočava sa velikim problemima u oblastima upravljanja, ugovaranja, kontinuiteta poslovanja i kontrole aplikacija, koji zahtevaju detaljnu procenu tokom faze revizije.

Opis sistema

3.1. Univerzitet u Prištini

Univerzitet u Prištini osnovan je Zakonom o osnivanju Univerziteta 18. novembra 1969. godine i posluje u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju Republike Kosovo[29]. Univerzitet uživa autonomiju i slobodu akademske nastave, naučnog istraživanja, umetničkog stvaralaštva, kao i finansijsku autonomiju u okviru svoje delatnosti.

Univerzitet u Prištini sastoji se od sledećih akademskih jedinica: Filozofski fakultet, Fakultet matematičkih i prirodnih nauka, Filološki fakultet, Pravni fakultet, Ekonomski fakultet, Građevinski fakultet, Fakultet elektrotehnike i računarstva,

28 Priručnik za aktivnu reviziju - je platforma koju su razvili ITWG/EUROSAI i WGITA/INTOSAI, a koristi se za identifikaciju oblasti sa najvećim rizikom, definisanje pitanja, kriterijuma i metodologije rada tokom procesa IT revizije.

29 Statut UP

Mašinski fakultet, Medicinski fakultet, Fakultet umetnosti, Poljoprivredni fakultet, Fakultet sportskih nauka, Pedagoški fakultet, Arhitektonski fakultet.

Slika 8. Proširenje SEMS-a na fakultetima UP

Delokrug - Univerzitet ima sledeća prava i dužnosti: Da autonomno bira rukovodeće i upravljačke autoritete i određuje njihov mandat; da reguliše svoje strukture i aktivnosti putem univerzitetskih pravila, na osnovu odredbi ovog statuta, u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju i drugim podzakonskim aktima koje donese i u skladu sa drugim važećim zakonima; Da odabira akademsko i drugo osoblje, da utvrđuje dodatne uslove za prijem studenata i metode nastave i ocenjivanja studenata, koje je odobrila Kosovska agencija za akreditaciju; da samostalno izrađuje i sprovodi studijske programe, naučna istraživanja i umetničke projekte;

da bira oblasti studija; da dodeljuje zvanja profesorima i drugom osoblju, u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju, važećim zakonom o zapošljavanju, kao i šemom koju je odobrila KAA.

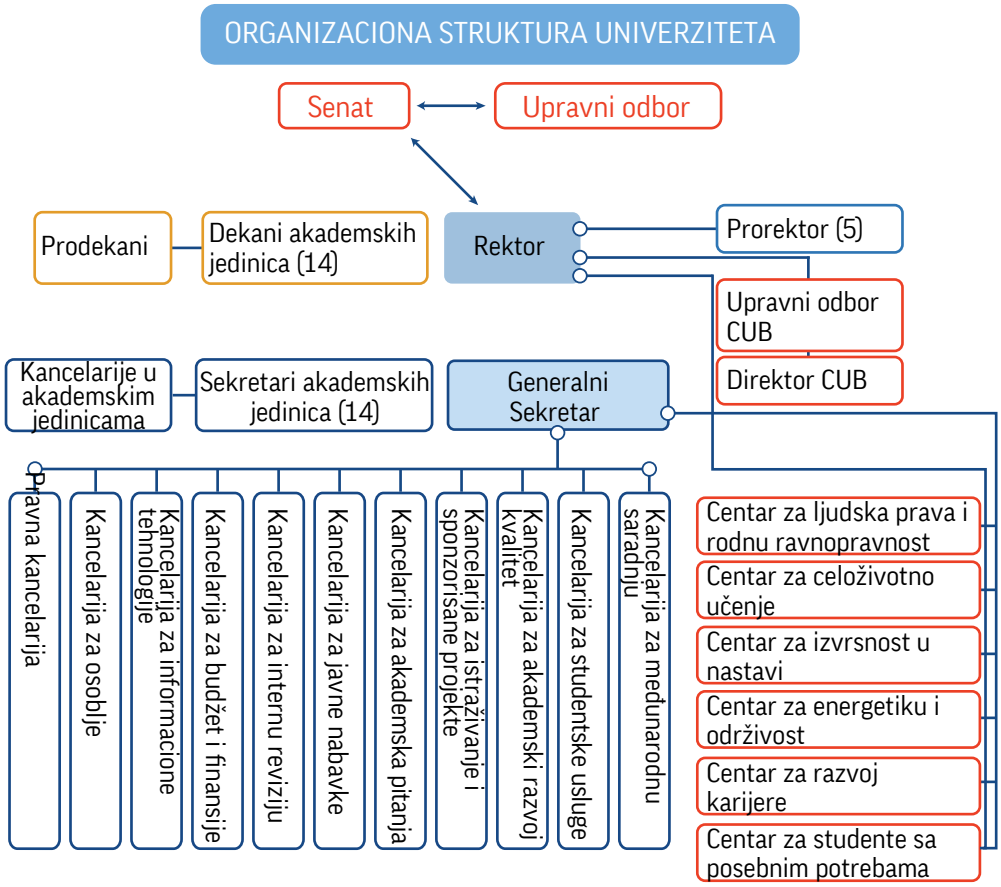
Vizija - Univerzitet u Prištini je institucija visokog obrazovanja, globalno priznata po profesionalizmu, integritetu, kvalitetnoj nastavi i istraživanju. U skladu sa potrebama ekonomije i tržišta, uspostaviće i održavati standarde kvaliteta, podržavajući mobilnost i razvoj akademskih karijera za osoblje i studente, povećavajući broj partnera i pridružujući se evropskoj mreži visokog obrazovanja.

Misija - Misija UP-a zasniva se na akademskom razvoju, naučnim i umetničkim istraživanjima i obezbeđivanju visokog obrazovanja kroz programe od strateškog i razvojnog interesa Republike Kosovo. Univerzitet omogućava mobilnost programa, studenata i akademskog osoblja na kontinuiranoj osnovi, sa ciljem postizanja međunarodnog nivoa i konkurentnosti na tržištu. Univerzitet je autonomna javna institucija visokog obrazovanja, koja razvija akademsko obrazovanje, naučna istraživanja, umetničko stvaralaštvo, stručno konsultovanje i druge oblasti akademske delatnosti.

Organizaciona struktura - Glavni upravni i upravljački organi univerziteta su: Upravno veće, Senat i Rektor. Senat je najviše akademsko telo univerziteta. Njime predsedava rektor univerziteta, koji je glavni upravni organ univerziteta. Rektor je glavni akademski i administrativni rukovodilac i odgovoran je za efikasan i redovan rad univerziteta i za njegovo upravljanje u skladu sa politikom koju utvrđuje Upravno veće. Rektoru pomažu prorektori i generalni sekretar univerziteta. Dužnosti prorektora dodeljuje rektor, u skladu sa odredbama Statuta UP [30].

30 Statut UP

Slika 9. Organizaciona struktura UP-a



Upravni odbor - je glavni upravni organ univerziteta. Ima sveukupnu stratešku odgovornost za efikasno institucionalno funkcionisanje univerziteta i odgovoran je za sve odluke u vezi sa finansijskim pitanjima (budžet, osoblje, infrastruktura), kako bi se obezbedili odgovarajući uslovi za održivu delatnost univerziteta u skladu sa njegovim obavezama.

Senat - je najviši akademski organ univerziteta i sastoji se od sledećih članova sa pravom glasa: rektora, prorektora, dekana svih akademskih jedinica, jednog člana koga bira akademsko osoblje sa svake akademske jedinice, sedam članova koje bira Studentski parlament, a koji trebaju biti redovni studenti univerziteta, dva

člana koje bira neakademsko osoblje, kao i generalnog sekretara kao stalnog člana bez prava glasa.

Rektor - je glavni upravljački autoritet i pravni i institucionalni zastupnik univerziteta. On je odgovoran za efikasno i uredno funkcionisanje univerziteta, kao i za njegovo celokupno upravljanje.

Generalni sekretar - je najviši izvršni i administrativni službenik Univerziteta, sa posebnim pravima i odgovornostima definisanim u njegovom ugovoru, koji potpisuje rektor. Sekretar je odgovoran rektoru za efikasno, ekonomično i efektivno upravljanje na svim nivoima Univerziteta. Na ovoj poziciji, generalni sekretar je odgovoran za sva pitanja koja nisu u nadležnosti drugih organa ili rukovodilaca. Svu osoblje i studenti Univerziteta treba sarađivati sa generalnim sekretarom Univerziteta.

Centralna administracija univerziteta je odgovorna za stručna, administrativna i tehnička pitanja koja se odnose na: obrazovanje, naučnoistraživački i umetnički rad; administraciju priznavanja studija; upravljanje kadrovima; pravne aspekte; plan razvoja univerziteta; računovodstvo i finansije. upravljanje informacionim sistemom; centralnu bazu podataka ; itd.

U okviru Centralne administracije nalazi se: Kancelarija za informacione tehnologije.

Odeljenje za informacione tehnologije

Odeljenje za informacione tehnologije obavlja stručne i druge poslove koji se odnose na: Upravljanje i održavanje infrastrukture Univerziteta i informacionih tehnologija i obrtna sredstava (Programi - Baze podataka); Upravljanje informaciono-tehnološkom infrastrukturom Univerziteta; Primenu najviših standarda, u cilju sprovođenja razvojnih politika i strategija Univerziteta - odnosno politika akademskih jedinica; blisku saradnju sa IT službenicima i administratorima u akademskim jedinicama; Upravljanje bazama podataka koje su u upotrebi kroz relevantne programe ili preduzimanje aktivnosti za njihovo upravljanje putem relevantnih kompanija sprovođenjem zakonskih procedura; Preduzimanje inicijativa za projektovanje novih baza podataka i programa ili za dopunjavanje - ažuriranje postojećih programa novim modulima; Izradu strateških informaciono-tehnoloških planova direktno zasnovanih na strateškom planu Univerziteta; Izradu specifikacija za relevantne nabavke opreme i rezervnih delova za relevantnu informaciono-tehnološku opremu; Servisiranje i intervencije za održavanje funkcionalnosti opreme koju koriste javni službenici Univerziteta; Obezbeđivanje kvalitetnih informaciono-tehnoloških rešenja kako bi se omogućila brza, jednostavna i odgovarajuća razmena informacija unutar i van Univerziteta; Stvaranje standardizovane IT strukture koja omogućava elektronsko povezivanje odeljenja, akademskih jedinica, korisnika, partnera i obezbeđuje jedinstvenu mrežu podataka; obezbeđivanje i pružanje IT usluga na održiv, pouzdan, bezbedan i u skladu sa odnosom između cene koštanja i dobitka.

Delokrug i pitanja revizije

Delokrug ove revizije obuhvatiće Univerzitet u Prištini, sa posebnim fokusom na Elektronski sistem za upravljanje studentima (SEMS), koji se koristi za upravljanje akademskim i administrativnim podacima studenata. Ovaj sistem obuhvata procese koji se kreću od početne registracije studenata, upravljanja predmetima i profesorima, knjiženju ocena, generisanja izveštaja, do izdavanja diploma i potvrda.

Revizija će težiti da proceni da li je SEMS sistem razvijen, primenjen i da li se njime upravlja u skladu sa pravnim zahtevima, relevantnim propisima i standardima bezbednosti informacija. Takođe će razmatrati efikasnost procesa upravljanja podacima i da li su preduzete dovoljne mere za zaštitu ličnih podataka studenata i integriteta akademskih informacija.

Ova revizija će obuhvatiti period 2022-2025, uključujući trenutno stanje SEMS sistema i usklađenost sa najboljim praksama za upravljanje IT-om u visokom obrazovanju.

Pitanja revizije

Da bismo odgovorili na cilj revizije, mi smo postavili sledeća pitanja:

1. Da li je organizacija odobrila i da li koristi politike i postupke za usmeravanje poslovnih i IT operacija?
2. Kako organizacija upravlja svojim rizicima[31]?
3. Kako organizacija identifikuje i odobrava poslovne i IT zahteve[32]?
4. Da li je vlasništvo nad poslovnim procesima dobro definisano i dokumentovano[33]?
5. Da li je detaljan sporazum dovoljan da identifikuje sve dužnosti i odgovornosti između organizacije i pružaoca usluga?
6. Da li se obezbeđuje kontinuitet poslovanja ako EO ne bude u mogućnosti da pruži ove usluge u nekom trenutku ubuduće[34]?
7. Da li postoji mehanizam koji obezbeđuje da zahtevi bezbednosti su obraćeni od pružaoca usluge[35]?
8. Da li organizacija ima solidan plan i postupke za kontinuitet poslovanja?
9. Da li kontrole aplikacije obezbeđuju integritet i potpunost njenih transakcija[36]?

31 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija - IT upravljanje, upravljanje rizicima.
32 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija - Upravljanje IT-om, utvrđivanje IT zahteva.
33 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija – Ugovaranje, održavanje poslovnog znanja / Vlasništvo nad poslovnim procesima
34 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija - Ugovaranje.
35 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija – Ugovaranje, Bezbednost.
36 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija – Kontrole aplikacija, kontrole obrade

Kriterijumi revizije[37]

Kriterijumi koji se koriste u ovoj reviziji proističu iz Priručnika za aktivnu IT[38] reviziju.

- Organizacija dokumentuje, odobrava i saopštava odgovarajuće politike i postupke za vođenje poslovanja i IT operacija, kako bi ostvarila svoj mandat.
- Organizacija treba imati politike i planove za upravljanje rizicima i imati dovoljne resurse za identifikaciju i upravljanje rizicima.
- Organizacija treba imati plan za identifikaciju novih zahteva poslovanja ili IT potreba, a Upravni odbor, koji odobrava zahteve, ima dovoljno informacija za odlučivanje.
- Organizacija treba imati dokumentovano vlasništvo nad procesima poslovanja.
- Organizacije održavaju poslovno znanje i mogu da nastave sa radom u okviru kritične funkcije ako ugovarači ili dobavljači nisu u mogućnosti da pruže uslugu.
- Sporazum o nivou usluge je osnova za praćenje i kontrolu ugovarača ili dobavljača u odnosu na tehničke specifikacije.
- Ugovarač je na odgovarajući način istakao bezbednosne zahteve organizacije.
- Organizacione politike o kontinuitetu poslovanja, koje sadrže zadatke i odgovornosti, obim, kriterijume /principe raspodele resursa, zahteve za obuku, raspored održavanja, raspored testiranja, planove rezervnih kopija i nivoe odobravanja.
- Transakcije aplikacije treba da se izvrše u skladu sa očekivanim ponašanjem.

37 Za više informacija, videti ISSAI 300, Kriterijumi, str. 7.

38 Priručnik za reviziju informacionih tehnologija je proizvod radnih grupa za informacione tehnologije. Radna grupa za informacije EUROSAI (WGITA) i Inicijativa za razvoj INTOSAI (IDI) za definisanje pravila i standarda za reviziju informacionih tehnologija. - u daljem tekstu Priručnik za reviziju informacionih tehnologija.

Transakcije aplikacija treba da se izvrše na kontrolisan i pouzdan način, osiguravajući da su u skladu sa poslovnim pravilima, parametrima konfiguracije i predviđenim scenarijima obrade.[39]

Metodologija revizije

Da bismo odgovorili na pitanja revizije i u cilju potkrepljivanja zaključaka revizije, primenićemo sledeću metodologiju:

Tokom ove revizije, koristiće se razne tehnike kako bi se obezbedili pouzdani dokazi i procenilo efikasno funkcionisanje SEMS sistema. Revizija će obuhvatiti:

- Analiziranje pravnog i regulatornog okvira koji reguliše funkcionisanje SEMS-a i zaštitu ličnih podataka;
- Razmatranje unutrašnjih politika i postupaka Univerziteta u Prištini koje se povezuju sa razvojem, promenom i upravljanjem IT sistemima;
- Pregledanje organizacione strukture i uloga odgovornih za upravljanje i održavanje SEMS sistema;
- Analiziranje glavnih modula i funkcionalnosti SEMS-a, uključujući registraciju studenata, upravljanje ispitima, ocenama, izveštajima i integracije sa drugim sistemima;
- Intervjuisanje osoblja zaduženim za administraciju sistema i predstavnicima akademskih jedinica koje koriste sistem;
- Razmatranje izveštaja o radu, dnevnika incidenata i preduzetih radnji u slučajevima tehničkih grešaka ili prekida sistema;
- Analiziranje bezbednosnih mehanizama, uključujući proveru autentičnosti, back-up i zaštitu podataka na mreži;
- Vrednovanje ugovornih odnosa sa eksternim stranama koje pružaju održavanje, razvoj ili tehničke usluge za SEMS.

39 Korišćenje COBIT smernica (posebno DSS05 i BAI09) za kontrolu i obezbeđivanje procesa pouzdanosti obrade transakcija.

Relevantni dokumenti

Statut Univerziteta u Prištini (UP) "HASAN PRIŠTINA"

Zakon br. 04/l-037 o visokom obrazovanju u Republici Kosovo

Strategija obrazovanja 2022-2026

Strateški plan 2023-2025

Uredba br. Prot. 2-529 o unutrašnjoj organizaciji, sistematizaciji, klasifikaciji i opisu radnih mesta UP-a

Pravilnik o radu SEMS-a

Dodatak II. Potvrdno pismo

UNIVERSITETI I PRISHTINËS
UNIVERSITY OF PRISHTINA
Rr. Xhorxh Bush, Ndërtesa e Rektoratit, 10 000 Prishtinë, Republika e Kosovës
Tel: +383 38 244 183 • E-mail: rektorati@uni-p.edu • www.uni-pr.edu

Nr. Prot.: 1/861
Datë: 9 / 6 / 2026

LETËR E KONFIRMIMIT

Për pajtueshmërinë me të gjeturat e Auditorit të Përgjithshëm për raportin e auditimit të teknologjisë së informacionit **Sistemi Elektronik për Menaxhimin e Studentëve,** dhe për zbatimin e rekomandimeve.

Për: Zyrën Kombëtare të Auditimit

I nderuar,

Përmes kësaj shkrese, konfirmoj se:

- kam pranuar draft raportin e Zyrës Kombëtare të Auditimit **Sistemi Elektronik për Menaxhimin e Studentëve** (në tekstin e mëtejmë "Raporti");
- pajtohem me të gjeturat dhe rekomandimet dhe nuk kam ndonjë koment për përmbajtjen e Raportit; si dhe
- brenda 30 ditëve nga pranimi i Raportit final, do t'ju dorëzoj një plan të veprimit për implementimin e rekomandimeve, i cili do të përfshijë afatet kohore dhe stafin përgjegjës për implementimin e tyre.

Rektori
Prof. Arben Hajrullahu

Nacionalna Kancelarija Revizije
Naselje Arbëria
Ul. Ahmet Krasniqi, 210
10000 Priština
Republika Kosovo