

Uticaj razvoja informacionih tehnologija na unapređenje rada revizije

The impact of information technology development on improving the work of audit

Miroslav Perić¹, Milica Kaličanin^{2*}, Zoran Kaličanin³

¹Univerzitet Singidunum, Poslovni fakultet, Beograd, Srbija /
University Singidunum, Faculty of Business in Belgrade, Serbia

^{2,3}Univerzitet „Union - Nikola Tesla“, Fakultet za poslovne studije i pravo, Beograd, Srbija /
University „Union - Nikola Tesla“, Faculty of Business Studies and Law in Belgrade, Serbia

*Autor za prepisku / Corresponding author

Rad primljen / Received: 19.09.2021, Rad prihvaćen / Accepted: 01.11.2021.

Sažetak: Razvoj Informacionih tehnologija ima snažan uticaj i na razvoj profesije revizije – u smislu sredstava, primene pouzdanijih metoda uzorkovanja, celovitijeg pristupa i analize podataka i mehanizama za obradu podataka, To ima posredan uticaj kroz razvoj i modernizaciju računovodstvene profesije i direktan uticaj kroz modernizaciju softvera za reviziju i potrebnih alata koji omogućavaju pouzdani pristup aplikativnim rešenjima klijenata revizije i mogućnosti celovitog preuzimanja, obrade i analize svih podataka potrebnih za proces revizije. To treba da pozitivno utiče na kvalitet i efikasnost i doprinosi smanjenju vremena na angažovanju za vršenje revizije, većeg obuhvata i sveobuhvatnije analize bilansnih pozicija i uveravanja da su interne kontrole dobro postavljene u poslovnim procesima i da se rizicima poslovanja dobro upravlja. Modernizacijom odnosno unapređenjem mogućnosti softvera za vršenje revizije dolazi se do toga da revizori mogu da vrše detaljnije analize i na osnovu toga donose kvalitetnije zaključke koji će rukovodiocima revizije omogućiti bolje sagledavanje materijalnih nepravilnosti i koncipiranja kvalitetnijeg mišljenja o finansijskim izveštajima klijenta revizije. Poseban značaj u merenju rizika i verifikaciji pouzdanosti sistema IT i internih kontrola u procesima i aplikacijama imaju IT revizori koji daju značajne procene o pouzdanosti IT sistema od čega i zavisi strategija revizije i planiranje procesa vršenja revizije kod klijenta revizije.

Ključne reči: informacione tehnologije, softver za reviziju, revizorski rizik, međunarodni standardi revizije, modernizacija, unapređenje rada, finansijski izveštaji.

Abstract: The development of information technology has a strong impact on the development of the auditing profession - in terms of resources, application of more reliable sampling methods, more comprehensive approach and analysis of data and data processing mechanisms, it has an indirect impact through and the necessary tools to enable more reliable access to audit client application solutions and the ability to fully download, process and analyze all data required for the audit process. This should have a positive impact on quality and efficiency and contribute to reducing audit engagement time, greater coverage and more comprehensive analysis of balance sheet items and assuring that internal controls are well established in business processes and that business risks are well managed. By modernizing or improving the capabilities of audit software, auditors can perform more detailed analyzes and based on that make better conclusions that will enable audit managers to better understand material irregularities and conceptualize a better opinion on the financial statements of the audit client. Of particular importance in measuring risk and verifying the reliability of IT systems and internal controls in processes and applications are IT auditors who provide significant assessments of the reliability of IT systems on which depends the audit strategy and planning the audit process with the audit client.

Keywords: information technology, audit software, audit risk, international auditing standards, modernization, improvement of work, financial reports.

¹orcid.org/0000-0002-7531-4114, e-mail: mperic@singidunum.ac.rs

²orcid.org/0000-0002-4770-7631, e-mail: milica.kalicanin@fppsp.edu.rs

³orcid.org/0000-0002-9569-7175, e-mail: zoran.kalicanin@fppsp.edu.rs

UVOD / INTRODUCTION

Moderni i efikasni informacioni sistemi pružaju značajne pogodnosti svojim korisnicima, pomažu u izgradnji kvalitetnih poslovnih sistema i u kreiranju uspešnih odnosa sa društvenom zajednicom, poslovnim partnerima i svojim klijentima i na taj način doprinose boljoj poziciji na tržištu. Pomažu im u poboljšanju kvaliteta i podizanju efikasnosti donošenja poslovnih odluka, podizanju profitabilnosti i produktivnosti, pouzdanijeg poslovanja, uspostavljanja višeg i kvalitetnijeg nivoa kontrola u poslovnim procesima. Zato se i smatra da su informacione tehnologije jedan od sektora koji je postao glavni oslonac privrednog razvoja i pouzdanijeg korporativnog upravljanja u zemljama koje su to prepoznale. Koncept razvoja privrede koji je direktno podstaknut odnosno podržan razvojem informacionih tehnologija doprineo je brzini reakcije u odlučivanju, kreiranju fleksibilne strategije koja brže prihvata promene u poslovanju a time se i brže prilagođava novim okolnostima u privrednom ambijentu, izvesnijem poslovanju privrednih entiteta, izvesnijim rezultatima u poslovanju i smanjenju potencijalnih grešaka u poslu. To je neminovno doprinelo da i revizija kao profesija napreduje, jer je uveravanje u objektivnost i ispravnost poslovnih procesa i pokazatelja koji služe praćenju poslovanja, finansijskog stanja i prikazivanju finansijskog rezultata poslovanja kroz razne vrste izveštaja, u značajnoj meri poraslo a time je i proces revizije postao efikasniji i pouzdaniji.

Tempo razvoja koji diktiraju inovacije i rešenja koja nude Informacione tehnologije predstavljaju izuzetno važan faktor u izgradnji privrede i odnosa u privrednom ambijentu u smislu pružanja korisničke podrške klijentima, da uvek budu ispred svoje konkurencije. Uticaj upotrebe savremenih informacionih tehnologija na finansijske i računovodstvene sisteme ima izražen cilj na povećanju pouzdanosti sistema internih kontrola u računovodstvenim procesima što znači uspostavljanje bolje kontrole procesa i smanjivanje mogućnosti kreiranja greške. Da bi revizori prilikom vršenja revizije kod klijenta revizije mogli da maksimalno efikasno i pouzdano koriste svoje resurse i resurse klijenta, morali su da pristupe osavremenjavanju modela vršenja revizije, koristeći sve više prednosti informacionih tehnoslogija.

U poslednje vreme mnoge korporacije, koje teže usavršavanju modela poslovanja, shvataju koliko je bitno imati automatizovane poslovne procese podr-

žane aplikacijama, a posebno, zbog procesa odlučivanja i upravljanja korporacijama. One imaju tendenciju da što više podataka pothranjuju i obrađuju u aplikacijama, jer tako sebi olakšavaju upravljanje poslovanjem, stiču sigurnost i podižu kvalitet proizvodnje, kvalitet proizvoda i pružanja usluga klijentima.

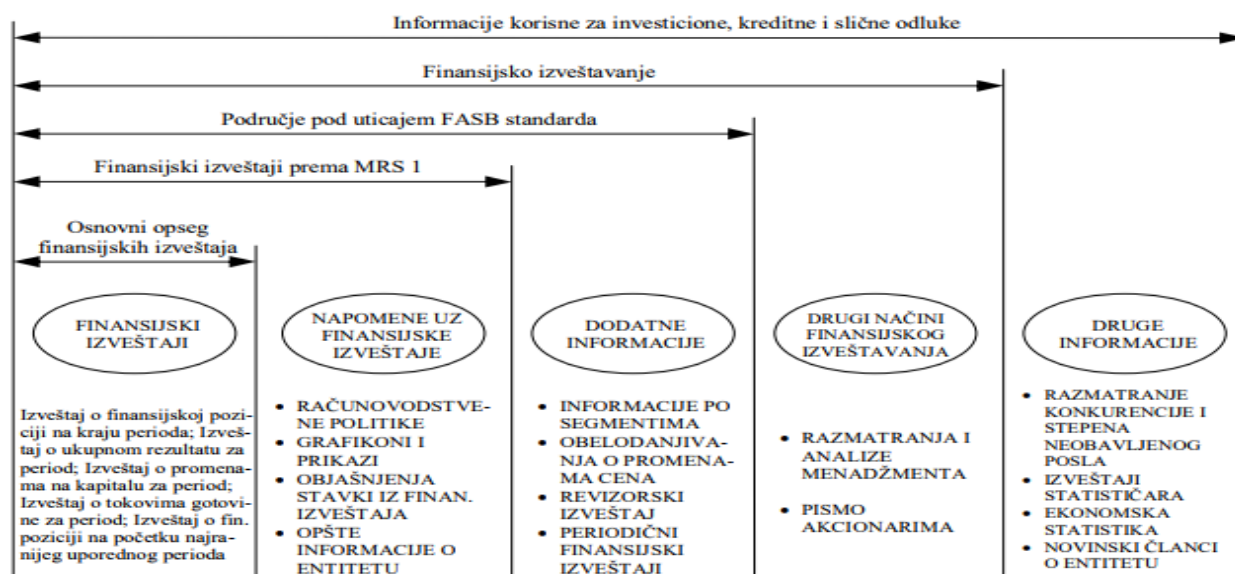
Kao rezultat gore navedenih činjenica, možemo uočiti da se razvojem privrede i uvođenjem informacionih tehnologija u poslovanje korporacija, pojavila potreba da i revizorska profesija u značajnoj meri unapredi tehnike i uvede u upotrebu korišćenja raznih alata koji su razvijeni kako bi na pametan i efikasan način revizori iskoristili aplikacije koje koristi klijent revizije i iz njih „izvukli“ sve potrebne finansijske informacije i pokazatelje. Na taj način bi revizori, sa velikom sigurnošću, mogli da se uvere o nivou pouzdanosti IT sistema i funkcionisanju IT kontrola a time i verodostojnosti podatka. Da bi profesija revizije bila harmonizovana i pristupala vršenju revizije iz istog ugla, definisani su Međunarodni standardi revizije, koji sveobuhvatno definišu i ulogu IT revizije u procesu vršenja revizije kod klijenta revizije.

1. MATERIJALI I METODE / MATERIALS AND METHODS

Predmet istraživanja ovog rada jeste analiza uticaja razvoja informacionih tehnologija u pogledu napređenja rada revizije finansijskih izveštaja.

2. REZULTATI I DISKUSIJA / RESULTS AND DISCUSSION

Finansijski izveštaji koji se oblikuju na osnovu međunarodne profesionalne regulative imaju karakter kvalitetnih finansijskih izveštaja i odlikuju ih relevantne i verodostojne informacije. Veoma je važno za investitore da prilikom odabira načina na koji će plasirati svoja sredstva poseduju relevantne i verodostojne informacije o efikasnosti korišćenja kapitala i resursa kompanije u prošlom periodu, ali i o potencijalu preduzeća u poslovnom smislu koji će koristiti u narednom periodu. U tom kontekstu značajnu ulogu ima i revizorski izveštaj sa mišljenjem revizora. Na kvalitet revizorskog mišljenja, veliki uticaj može imati ocena kvaliteta podataka skladištenih u aplikacijama klijenta revizije kao i ocena funkcionisanja IT kontrola i ocena stanja i pouzdanosti aplikacija i IT arhitekture koje koristi klijent revizije.



Slika 1. Struktura finansijskih izveštaja prema važećoj međunarodnoj računovodstvenoj regulativi
 Figure 1. Structure of financial statements according to applicable international accounting regulations
 Izvor / Source: Schroeder et al. (2011)

2.1. Razvoj, unapređenje i upotreba informacionih tehnologija u poslovanju / Development, promotion and use of information technologies in business

Generalno, u poslovanju postoje proizvođači kao prodavci proizvoda i potrošači kao kupci proizvoda. Oni su međusobno zavisni. Posao ne postoji ili nije uspešan ako između njih nije uspostavljena poslovna relacija. Proizvođači se trude da, kvalitetom proizvodnje, svoje proizvode približe potrošačima, kako bi ih oni koristili za svoje potrebe ili za dalju prodaju. Recimo, nekada su proizvođači svoju robu pretežno prodavali direktno i to tako što su potrošači dolazili na prodajna mesta (na primer na pijacu) i direktno uvidom u kvalitet robe, odlučivali koju robu će da kupe i pod kojim uslovima. Takav vid prodaje i odnosa između proizvođača i potrošača se odvijao stotinama ili čak hiljadama godina od početka poslovanja, kada tehnologija nije imala značajan uticaj na ove poslovne odnose. Kako je došlo do razvoja i unapređenja tehnologija i njihovog korišćenja u poslovanju, došlo je do velike ekspanzije poslovanja i rezultata poslovanja, gde su unapređene sve poslovne performanse. Jedna od karakteristika uticaja i značaja implemetacije tehnologija u poslovnim procesima je da je došlo do smanjenja uticaja manuelnog rada u korist automatskih rešenja koja su kontrolisana uspostavljenim sistemom IT kontrola u aplikacijama koje su instalirane.

Pojava informaciono-komunikacionih tehnologija dovela je do promene tradicionalne organizacije, trgovinskog, bankarsko-finansijskog sektora, svakodnevnog života čoveka i slično. Tako, umesto klasič-

nih prodavnica, tehnologija je stvorila robne kuće, kao „fabrike za masovnu prodaju robe“, potom supermarketi i hipermarketi, da bi se danas govorilo o elektronskoj trgovini. Informacione tehnologije su smanjile veličinu organizacije, povećale snagu malih, smanjile tradicionalan raspon i povećale moć delegiranja ovlašćenja (Martinović, 2012).

Napredak informacionih tehnologija ne samo da pomaže ljudima da postanu bolji iz dana u dan, već podržava napredak globalnog poslovanja. Stvari koje su nekad bile skupe i čija proizvodnja je zahtevala mnogo vremena, sada mogu, za mnogo kraći period i sa manje resursa, da se proizvedu. U posao koji bi uključivalo deset ljudi, danas može biti uključena samo jedna osoba (Shaqiri, 2015).

Informacione tehnologije (IT) imaju ulogu kao sredstvo transakcije poslovanja na mreži, na primer kroz ponudu medijskih sadržaja poput interneta. Veb lokacije i aplikacije su namenjene potrošačima da izaberu željene stavke. Ovim transakcijama su potrebne i druge tehnologije za podršku u online poslovanju, a to su tehnologija telefonske komunikacije, banke koje omogućavaju plaćanje potrošačima, mediji sa proizvođačima, špediteri, poput pošte. To su tehnologije koje igraju značajnu ulogu i utiču na razvoj poslovanja koristeći mrežu. Objekti koji se nude zbog udela i uticaja IT-a čine poslovanje na mreži ogromnim jer je efikasno, ekonomično i brže za proizvođače i potrošače (Steenhuis, De Bruijn, 2012).

Razvoj informacionih tehnologija, u velikoj meri utiče na tempo društvenog razvoja. Danas informacione tehnologije u velikoj meri koriste privredni sistemi i profesionalci koji vide i prepoznaju njihov

uticaj na korišćenje novih poslovnih mogućnosti i uočavaju prednosti nad konkurencijom. Globalno, online poslovanje će biti osnova budućeg razvoja i poslovnih odnosa. Koristeći poslovanje na mreži, građanima će biti jednostavnije da dođu do robe i usluga koje traže. Dakle, ovo je korisno za unapređenje poslovanja koristeći mrežu, što je mnogo efikasnije i jeftinije u poređenju sa poslovanjem van mreže. Informaciona tehnologija objašnjava svaku tehnologiju koja omogućava ljudima da stvaraju, menjaju, skladište, komuniciraju i šire informacije. Informacione tehnologije iz dana u dan razvijaju jače računare sa sve većim mogućnostima za sigurnu komunikaciju (pisanu, audio i video) i za prenos podataka bez obzira na njihovu veličinu. To će perspektivno smanjiti i troškove administracije, prevoza, smeštaja, zakupa poslovnih sala i omogućiti efikasniji i promptniji način komunikacije između zainteresovanih strana.

2.2. Revizija i provera pouzdanosti IT sistema u korporacijama / Audit and verify the reliability of IT systems in corporations

Smatra se da razvoj informacionih tehnologija i revizorskih alata donosi revizorima prednosti u procesu revizije. Informacione tehnologije pomažu revizorima da svoj posao obave kvalitetnije, efikasnije i efektivnije. To znači primenom i korišćenjem savremenih alata revizori mogu da skrate vreme suštinskog testiranja tokom procesa revizije i mogu da povećaju produktivnost. Nekoliko Međunarodnih standarda revizije baš sugeriše da upotreba informacionih tehnologija u reviziji poboljšava, kvalitet, pouzdanost, efikasnost i efektivnost revizije.

Revizija uz pomoć specijalizovanih aplikacija uključuje svaku upotrebu tehnologije za pomoć u procesu vršenja revizije, a to uključuje specijalizovan revizorski softver za vršenje revizije i to: za definisanje planskog procesa revizije, analize rizika i uspostavljenog sistema internih kontrola kod klijenta revizije, korišćenje automatizovanih radnih papira i tradicionalne aplikacije za obradu teksta kao i korišćenje, odnosno upload-ovanje baza podataka za reviziju finansijskih izveštaja koji su provereni, pripremljeni i obrađeni u adekvatnom formatu od strane IT revizora. Tu se upravo ogleda sinergija između IT revizora i finansijskih revizora koji vrše reviziju finansijskih izveštaja da bi se postigao što veći kvalitet i što veći stepen uveravanja u tačnost i objektivnost finansijskih izveštaja.

Da bi poboljšale upravljanje IT-om u skladu sa regulatornim zahtevima, korporacije koriste okvire najbolje prakse kako bi olakšale rad. Jedan od ovih okvira za upravljanje IT-om je COBIT, koji pruža

smernice o tome šta se može učiniti u organizaciji u smislu kontrolnih aktivnosti, merenja i dokumentovanja procesa i operacija. COBIT (Kontrolni ciljevi za informacione i srodne tehnologije) je svetski prihvaćen standard koji propisuje oblasti i pojedinačne kontrole za upravljanje IT-om, informatiku i srodne IT procese (Radovanovic et al, 2010).

IT revizija - Ovo je usluga testiranja računarskog hardvera, umrežavanja, softvera i kancelarijske opreme. IT revizija omogućava efikasno otklanjanje problema i nedostataka. To je neophodno za dalje planiranje razvoja infrastrukture. Uloga koju trenutno igraju informaciono-komunikacione tehnologije (IKT) (ili Informacione tehnologije (IT) pošto se ova dva izraza koriste u literaturi naizmenično) je osiguranje efikasnosti revizije u smislu tačnosti, pravovremenosti i integriteta takvog izveštaja, što zauzvrat jača kredibilitet vezan za finansijske informacije predstavljene širokom spektru korisnika (Omoteso, 2013).

Što se tiče postizanja kvaliteta IT revizije i njenog doprinosa oko vršenja revizije, pregled literature sugeriše mnoge determinante kao i faktore koji mogu uticati na kvalitet finansijske revizije. Potencijalni razlog je što je proces revizije IT-a sličan finansijskoj reviziji. Prethodna istraživanja u vezi sa kvalitetom IT revizije dala su odgovor na pitanje koliki je potencijalni uticaj aktivnosti revizora vezanih za IT i upotrebe računarskih alata na pouzdanost internih kontrola. Koliko je oslanjanje revizora na nalaze i zaključke dobijene testiranjem IT sistema internih kontrola i otkrivanja pogrešnih prikaza.

Na primer, Sherer i Paul (2014) su ilustrovali da „opseg IT revizije“ i „planiranje IT revizije“ imaju značajan uticaj na kvalitet IT revizije. Autori su takođe sugerisali da bi subjekat revizije mogao poboljšati kvalitet revizije, IT kontrole i spoljne IT kontrole, direktnom procenom pružaoca usluga na njegovoj lokaciji i dopuniti ih revizorskim izveštajima koji potvrđuju pouzdanost dizajna i operativnu efikasnost spoljne IT kontrole. Dodatna, prethodna istraživanja o kvalitetu IT revizije fokusiraju se na faktore koji dolaze od revizora i revizorskih kuća i koji se mogu identifikovati kao spoljni faktori.

Otkriveno je da revizorske kuće imaju različite kulture, prakse i kompetencije zaposlenih i da stoga utiču na upotrebu tehnologije u različitom stepenu. Oni su identifikovali malu razliku između dve grupe kompanija Big4 i onih koje nisu „iz kruga velike četvorke“ i sugerišu da bi dalje istraživanje trebalo da obuhvati više revizorskih firmi, različite vrste praksi i različite timove zaposlenih.

Postoje dva vrlo značajna segmenta saradnje na projektu vršenja revizije finansijskih izveštaja kod klijenta revizije, između IT revizora i finansijskih revizora, i to:

- priprema obrađenih podataka iz aplikacija od klijenta revizije u vidu baza od strane IT revizora za finansijske revizore, i
- provera uspostavljenog sistema IT kontrola i provera stepena pouzdanosti IT arhitekture kod klijenta revizije.

U toku vršenja revizije, kod klijenta revizije, drugi timovi za IT reviziju posvećuju najveći deo svog vremena pribavljanju podataka za finansijske revizore i pružanju pomoći u njihovoj analizi. Oni su najčešće stručnjaci za alate za preuzimanje i analiziranje podataka, kao što je Audit Command Language-ACL, ali nisu pravi revizori. Oni dobijaju zadatke od finansijskih revizora i izvršavaju ih. Na primer, tim za finansijsku reviziju može da vrši pregled procesa evidentiranja potraživanja i da traži od IT revizora da izdvoje listu svih faktura kojima je prošlo više od 90 dana od roka dospeća. Ove vrste revizora mogu da budu dragocena pomoć odeljenja za reviziju, ali ako oni sačinjavaju čitav tim za IT reviziju, možda se neće uočiti određeni rizici.

2.3. Značaj vršenja revizije uspostavljenog sistema it kontrola / The importance of revising an established it control system

Razvoj informacionih sistema u poslednjih nekoliko decenija napreduje neverovatnom brzinom. U mnogim korporacijama su kompletni podaci arhivirani u aplikacijama i sve informacije su dostupne i u digitalnim medijima. U ovom promenjenom poslovnom scenariju, revizori su morali prilagoditi svoju metodologiju trendovima i novim okolnostima poslovanja. Iako se ukupni ciljevi kontrole ne menjaju u unapređenom informaciono-tehnološkom okruženju, njihov način sagledavanja i uveravanja se menja. Pristup revizora u proceni internih kontrola i oceni pouzdanosti podataka u aplikacijama se mora, shodno tome, promeniti.

Uspostavljene IT kontrole u poslovnim aplikacijama, koje koristi klijent revizije a gde su automatizovani poslovni procesi, su programirane metode, politike i procedure koje osiguravaju zaštitu imovine klijenta revizije, tačnost i pouzdanost evidencije i operativno održavanje standarda upravljanja. Pristup kontrole u aplikativnom sistemu značajno je sa stanovišta revizije jer ovi sistemi, ako su pogrešno setovani, mogu: dozvoliti dupliranje unosa ili obrade podataka, sadržati pogrešne efekte obračuna (ako su obračuni i kalkulacije pogrešno postavljeni), prikriti ili učiniti neke procese nevidljivim i na taj način zamagliti i iskriviti pravu sliku poslovanja korporacije a time i dovesti u zabludu korisnike i stakeholdere koji su zainteresovani za analizu finansijskih izveštaja i drugih poslovnih informacija.

Prilikom vršenja revizije, u postupku testiranja adekvatnosti uspostavljenih IT kontrola u procesima, bile bi uključene obe vrste testiranja: usklađenost i suštinsko testiranje. Testiranjem usklađenosti utvrđuje se da li se kontrole primenjuju na način opisan u programskoj dokumentaciji ili na način koji je klijent revizije opisao. Drugim rečima, test usklađenosti određuje da li se kontrole primenjuju na način koji je „u skladu sa“ politikama i procedurama upravljanja. Suštinskim testiranjem se „potkrepljuje“ adekvatnost postojećih kontrola, u zaštiti organizacije od lažnih aktivnosti. To obuhvata potkrepljivanje prijavljenih rezultata obrade transakcija ili aktivnosti. U poslovnom okruženju, gde se u velikoj meri koriste aplikacije u poslovanju postoje novi uzroci i izvori grešaka, koji donose nove rizike za klijenta revizije. Revizor treba da razmotri svaki od sledećih faktora i proceni ukupan uticaj automatske obrade podataka na inherentne rizike.

Neovlašćeni pristup i mogućnost izmene podataka ili programa: Revizori posebnu pažnju poklanjaju analizi ove vrste rizika. Aplikacije treba da budu izgrađene sa različitim nivoima ovlašćenja za podnošenje i odobravanje transakcija. Kada aplikacija krene u produkciju, programeri više ne bi trebalo da imaju pristup programima i podacima, već samo ovlašćeni administratori sistema i korisnici za unos. Ako je programerima omogućen pristup, sve aktivnosti treba da budu evidentirane, prijavljene i pregledane od strane nezavisne grupe. Rizici od neovlašćenog pristupa podacima uključuju mogućnost curenja informacija koje bi omogućile strancima da procene trenutno stanje i karakteristike organizacije. Aplikativni softver i podaci o transakcijama moraju biti zaštićeni od neovlašćenih izmena upotrebom odgovarajućih fizičkih i logičkih kontrola pristupa (internih kontrola). Kontrole fizičkog pristupa uključuju postavljanje fizičkih barijera za ograničavanje pristupa veb lokaciji organizacije, zgradama, računarskim prostorijama i svakom delu IT hardvera. Logičke kontrole pristupa su ograničenja koja nameće aplikativni softver.

Automatska obrada: Računarski (aplikativni) sistem može da automatski pokrene transakcije ili da izvrši funkcije obrade. Dokazi o ovim koracima obrade (i svim povezanim kontrolama) mogu ili ne moraju biti vidljivi.

Povećan potencijal za neotkrivena pogrešna prikazivanja: Računari koriste i skladište informacije u elektronskom obliku i zahtevaju manje ljudskog rada u obradi podataka od ručnih (manuelnih) sistema. Ovo povećava potencijal za pojedince da dobiju neovlašćen pristup osetljivim podacima i da menjaju podatke bez vidljivih dokaza. Zbog elektronskog oblika, promene u računarskim programima i podacima

se ne mogu lako otkriti. Takođe, manja je verovatnoća da će korisnici osporiti pouzdanost računarskih podataka nego ručni izveštaji.

Anonimnost i smanjena odgovornost: Rizik od neovlašćene obrade transakcija može se smanjiti prisustvom kontrola koje pozitivno identifikuju pojedinačne korisnike i evidentiraju radnje protiv njih. Vlasnici sistema mogu smanjiti rizike povezane sa anonimnim korisnicima tako što će korisnicima izdati jedinstvene identifikacione kodove, a zatim prisiliti potvrdu identiteta prilikom prijavljivanja na sistem. Lozinke su najčešće korišćeni metod autentifikacije identiteta korisnika na koji se polažu prava.

Neobičajene ili rutinske transakcije: Kao i kod ručnih sistema, neobične ili ne-rutinske transakcije povećavaju inherentni rizik. Programi razvijeni za obradu takvih transakcija možda ne podležu istim procedurama kao programi razvijeni za obradu rutinskih transakcija.

Skrivanje ili nevidljivost nekog procesa: Ova slabost se može iskoristiti ugrađivanjem neovlašćenih programa u ovlašćene. Pretnja od neovlašćenih izmena programa može se smanjiti usvajanjem odgovarajućih procedura i politika kontrole promena, uključujući efikasnu kontrolu pristupa, aktivnosti evidentiranja, pregleda tih evidencija i efikasno razdvajanje dužnosti između programera sistema, administratora sistema, osoblja za računarske operacije i krajnjih korisnika.

Netačne informacije: Tačne informacije su pitanje da li je krajnji korisnik pristupa bazi podataka na glavnom računaru ili bazi podataka odeljenja na računaru. Od krajnjih korisnika može se tražiti da generišu podatke za izveštaj bez potpunog razumevanja osnovnih podataka, ili možda da nisu dovoljno obučeni u aplikaciji za izveštavanje. Značajan rizik postoji i da rukovodstvo klijenta revizije možda namerno neće pravilno koristiti informacije, jer im to ne odgovara (tkzv. agencijski problem). Razlozi za takvo zanemarivanje uključuju:

- propust da se identifikuju značajne informacije,
- propust u tumačenju značenja i vrednosti stečenih informacija,
- propust u prenošenju informacija odgovornom rukovodiocu ili glavnom donosiocu odluka.

Postojanje, argumentovanog i dovoljnog revizorskog dokaza: Revizorski dokaz treba da dokumentuje i uveri kako je određena transakcija pokrenuta, obrađena i smeštena u aplikaciji. Neki računarski sistemi su dizajnirani da održavaju i čuvaju revizorski

dokaz oročeni period, u skladu sa zakonom i potrebama, samo u elektronskom formatu ili samo u informativnom obliku. Takođe, generisane informacije mogu biti previše obimne za efikasnu analizu.

Testiranje prirode korišćenog hardvera i softvera kod klijenta revizije: Uspostavljena distributivna mreža kod klijenta revizije omogućava međusobnu komunikaciju više računarskih jedinica za obradu, povećavajući rizik od neovlašćenog pristupa resursima računara i moguće izmene podataka. Aplikativni softver koji je interno razvijen, može imati veći inherentni rizik od softvera koji isporučuju dobavljači i koji je temeljno testiran i nalazi se u komercijalnoj upotrebi.

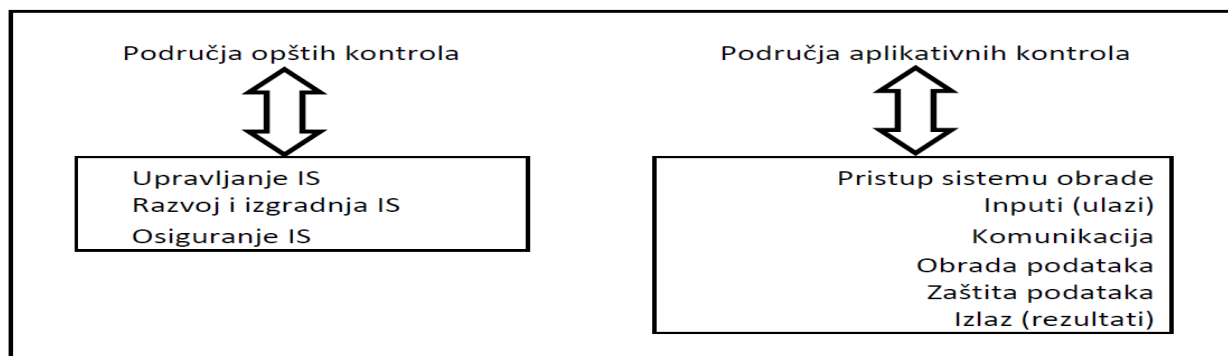
Slaba bezbednost: Bezbednost informacionih sistema trebalo bi da bude vrlo bitna za klijenta revizije i zato revizori sa dužnom profesionalnom pažnjom pristupaju testiranju uspostavljenih bezbednosnih parametara. Međutim, sigurnost za mnoge kompanije nije glavni prioritet.

Neovlašćeni daljinski pristup: Neki računarski operativni sistemi obezbeđuju kontrole pristupa koje ograničavaju mogućnost udaljenih korisnika da vide, menjaju, brišu ili stvaraju podatke. Kontrole pristupa operativnog sistema mogu da se povećavaju dodatnom kontrolom identifikacije i autentifikacije unutar svake aplikacije. Osim toga, poverljivi podaci koji se prenose javnim linijama treba da budu šifrovani.

Neadekvatno testiranje: Nezavisno testiranje od strane revizora je važno da bi se identifikovale greške u dizajnu koje je programer sistema možda prevideo. Često su pojedinci koji kreiraju dizajn odnosno tehničku specifikaciju jedini koji testiraju program, pa samo potvrđuju da sistem radi upravo onako kako su ga osmislili. Krajnji korisnik treba da razvije kriterijume prihvatljivosti koji se mogu koristiti za testiranje razvojnih napora. Kriterijumi prihvatanja pomažu da se osigura da se sistemski zahtevi krajnjeg korisnika potvrde tokom testiranja.

Neadekvatna obuka: Klijent revizije može doneti odluku da ne ulaže u obuku imajući na umu da su troškovi implementacije softverskog rešenja bili „veliki“. Prema jednoj studiji Gartner grupe i nedavnoj studiji Nacionalnog instituta za standarde i tehnologiju SAD, troškovi izostanka obuke daleko premašuju investicione organizacije koje obučavaju i krajnje korisnike i IT stručnjake. Revizori prilikom vršenja revizije IT arhitekture i softvera, obavezno vrše uveravanje kako su uspostavljene IT kontrole koje se klasifikuju u dve široke kategorije:

- Opšte kontrole.
- Kontrole aplikacija.



Slika 2. Područja opštih i aplikativnih kontrola
 Figure 2. Areas of general and application controls
 Izvor / Source: Ljubisavljević & Jovković (2016)

Opšte kontrole uključuju kontrole nad radom data centra, nabavku i održavanje sistemskog softvera, sigurnost pristupa i razvoj i održavanje aplikacionog sistema. Primeri uključuju IT politike, standarde i smernice koje se odnose na IT bezbednost i zaštitu informacija, razvoj aplikativnog softvera i kontrole promena, podelu dužnosti, planiranje kontinuiteta poslovanja, upravljanje IT projektima itd. Opšte IT kontrole se odnose na IT infrastrukturu organizacije, uključujući sve politike, procedure i radne prakse vezane za IT. Opšte IT kontrole uključuju:

- Kontrole organizacije i upravljanja (IT politike i standardi).
- IT operativne kontrole.
- Fizičke kontrole (pristup i okruženje).
- Logičke kontrole pristupa.
- Kontrole nabavke i promene programa.
- Kontrole kontinuiteta poslovanja i oporavak od katastrofe.

Kontrole aplikacija se odnose na određene računarske aplikacije. Oni uključuju kontrole koje pomažu da se osigura pravilno ovlašćenje, potpunost, tačnost i valjanost transakcija, održavanja i drugih vrsta unosa podataka. Primeri uključuju proveru formata unetih podataka radi uređivanja sistema kako bi se sprečili mogući nevažeći unosi, systemske kontrole transakcija koje sprečavaju korisnike da obavljaju transakcije koje nisu deo njihovih uobičajenih zadataka, i stvaranje detaljnih izveštaja kako bi se osiguralo da su sve transakcije objavljene potpuno i tačno. Kontrole aplikacija uključuju:

- Kontrole nad unosom transakcija.
- Kontrole obrade.
- Kontrole izlaza.
- Kontrole stalnih podataka i glavnih datoteka.

Pored navedenih kontrola, IT revizor pristupa reviziji opštih kontrola. IT revizor će se fokusirati na opšte kontrole koje se obično odnose na glavne

računarske objekte i sisteme entiteta koji podržavaju brojne različite IT aplikacije, kao što su velike instalacije za obradu podataka ili lokalne mreže. Ako su opšte kontrole slabe, one ozbiljno umanjuju pouzdanost kontrola povezanih sa pojedinačnim IT aplikacijama, odnosno kontrolama aplikacija. Slede glavne kategorije opštih kontrola koje revizor treba da razmotri. IT revizor može koristiti informacije za procenu adekvatnosti praksi koje je usvojila organizacija revizije.

Revizor je pregledao elektronske sisteme putem programa za elektronsku reviziju i ti programi su dizajnirani za implementaciju, postupak revizije može biti, dakle, opšti, što znači da se može koristiti u bilo kom procesu pregleda, ili posebno, koji je prilagođen konkretnom procesu pregleda. Ovi programi imaju nekoliko zadataka za implementaciju procesa pregleda, uključujući sledeće:

Izbor statističkih uzoraka različitih procesa i testiranje njihove valjanosti od trenutka registracije od bilansa.

- Testiranje doslednosti u implementaciji računovodstvenih principa i njegovih metoda.
- Testiranje doslednosti u primeni računovodstvenih principa i metoda.
- Pravljenje rasporeda potraživanja i procenjene rezerve za nenaplaćene dugove.
- Izbor uzorka računa potraživanja i obradu potvrđivanja.
- Pravljenje poređenja i izvlačenje uzoraka materijalno značajnih bilansnih pozicija za testiranje i analizu.

2.4. Izazovi stalnog razvoja i upotrebe softvera za vršenje revizije / Challenges of continuous development and use of software to conduct audits

U praksi je identifikovano da postoje i nedostaci ili ograničenja u korišćenju revizorskih aplikacija i IT rešenja koja se koriste za testiranje. Zaključeno je da

revizorskoj aplikaciji nedostaje prilagođen interfejs sa sistemima informacionih tehnologija koje koriste klijenti revizije, kao što su formati datoteka, operativni sistemi i aplikativni programi. Problem je u tome što se revizori moraju prilagoditi i dizajnirati jedan specijalizovani revizorski softver za sistem elektronske obrade podataka svakog klijenta revizije ako sistem za elektronsku obradu podataka koristi vlasničke formate datoteka ili različite operativne sisteme.

Ovo zahteva mnogo vremena kada revizori moraju da prilagode i dizajniraju aplikaciju za reviziju za svakog svog klijenta. Primena „napredne“ revizije podržane IT rešenjima i kvalitetnim revizorskim softverima je obično skupa za manje revizorske kuće – skoro nedostižna. Za značajnije revizorske softvere zahtevaju se posebni revizorski softverski moduli ugrađeni u sistem za elektronsku obradu podataka u fazi projektovanja, što zahteva značajna novčana ulaganja. Osim toga, kada se revizorska politika promeni, to može zahtevati velike izmene ne samo u pojedinačnim modulima revizorskog softvera, već i u drugim sistemima za elektronsku obradu podataka, što iziskuje značajna novčana sredstva. Iz tog razloga manje revizorske kuće, koje nemaju mogućnosti da izvoje značajna novčana sredstva za nabavku gotovog-dokazanog i isprobanog revizorskog softvera, pribegavaju manje skupim rešenjima i pristupaju sopstvenom razvoju pomoćnih IT alata koji im mogu pomoći u procesu revizije da dođu do osnovnih uveravanja o funkcionisanju IT kontrola. Da li je to dovoljno i pouzdano?

Kako sistemi elektronske obrade podataka klijenta revizije postaju sve složeniji, od suštinske je važnosti da revizori vrše reviziju korišćenjem revizorskih softvera. Većina softvera koji se trenutno koriste od strane revizorskih kuća (izuzev big4 i nekih revizorskih kuća srednje veličine) ne mogu direktno pristupiti podacima koji klijenti imaju na svojoj mreži. Revizori obično, radi dobre pripreme, prikupljaju istorijske datoteke podataka od klijenta revizije. Ova situacija stvara mogućnost da se revizorima daju manipulirani podaci. Osim toga, elektronski podaci koje je neovlašćeno osoblje izmenilo mogu zauvek ostati neotkriveni ako nema dovoljno unutrašnjih kontrola i ako se one ne mogu na adekvatan način revidirati od strane revizora.

2.5. Efekti informacionih tehnologija / Effects of information technologies

Kako svet napreduje sa razvojem tehnologije, možemo videti rast elektronskih sistema plaćanja i uređaja za obradu plaćanja (Kaličanin i dr: 2020, str. 685). Ako se analizira progres u poslovanju koji je snažno podržan razvojem IT industrije koja je doprinela jednoj vrsti globalizacije i informacione revolucije

je a koja je po svojoj suštini tehnološka i komunikaciona, može se doći do zaključka da je možda ceo fokus bio na razvoju informacionih tehnologija da se podrži poslovanje korporacija i da se obezbedi adekvatna obrada finansijskih i nefinansijskih poslovnih podataka, kako bi se adekvatno moglo pratiti poslovanje entiteta i kretanje njegovih performansi i kako bi se omogućio brži i profesionaniji odnos sa poslovnim partnerima (kupcima i dobavljačima). Isto tako se težilo povećanju tržišnog učešća u privrednom okruženju ili grani poslovanja i poboljšanju produktivnosti i profitabilnosti. Sve ovo navedeno je pred revizorsku profesiju stavilo profesionalan izazov da se razviju i modernizuju revizorski softveri i da se razviju specijalizovani alati i metode koji bi doprineli unapređenju kvaliteta usluga, klijentima revizije.

Ograničenja revizora u sprovođenju manuelnih testova, i na osnovu toga donošenje zaključaka i prosuđivanja o validnosti dokaza dobijenih manuelnim testiranjem i zauzimanje profesionalnog stava prilikom kreiranja revizorskog izveštaja i davanja mišljenja o finansijskim izveštajima klijenta revizije, mogu doprineti da revizor donese pogrešne zaključke ili ograničene zaključke. Iz toga razloga je danas neophodno da revizori u svom radu koriste sofisticirana rešenja i dokazane revizorske softvere. Uticaj razvoja informacione tehnologije i mogućnost da revizori preuzimanjem podataka u određenom formatu od klijenta revizije i uvlačenjem istih u revizorski softver ili pomoćne aplikacije, pomaže revizoru da postigne bolje revizorske ciljeve kroz postizanje sledećih prednosti (Al-Shanti, 2011, str. 338):

- Pomaže da se brzo skupe relevantni dokazi o rezultatima finansijskih i nefinansijskih informacija, a to doprinosi efikasnom otkrivanju greške i omogućava trenutnu ispravku što nije slučaj sa manuelnim radom.
- E-operacija pomaže revizoru da koristi tehnike analize u poređenjima i odnosima i da dobije pokazatelje i parametre koji pomažu u brzom praćenju i vrednovanju učinka.
- Elektronsko upravljanje podacima pomaže revizoru u primeni sistema interne informacione mreže i spoljne informacione mreže u kontroli unutrašnjih i spoljnih ogranaka preduzeća.
- Revizor može koristiti metode naprednog istraživanja operacija u analizi i u prezentaciji izveštaja kao što su statistička analiza, sredstva kontrole, samokontrola, metoda statističkog uzorkovanja i metoda sistemske analize.
- Elektronsko upravljanje pomaže u brzini sakupljanja podataka i informacija sadržanih

u memoriji računara ili na memorijskim modulima i u pregledu određenih zapažanja.

- Revizoru pomaže u sprovođenju revizije, uspostavljanjem programa revizije i revizije gde su programi pripremljeni za određenu svrhu ili postoji specifičnost revizije.

Uticaj razvoja informacione tehnologije na revizorsku profesiju, sagledava se kroz revizorski rizik i odražava se u oblasti uspostavljenog sistema interne kontrole, gde se informacione tehnologije stalno menjaju i usavršavaju u pravcu poboljšanja kontrole i revizije i smanjenja rizika i to:

- Umesto ručnog praćenja, glavna karakteristika IT-a je praćenje svakodnevnih performansi aplikativnih rešenja sa radnim aktivnostima i zamena ručnih procedura programiranim IT kontrolama, koje omogućavaju proveru i usklađivanje svake kontrole kako bi se smanjile ljudske greške koje se mogu pojaviti u manuelnim sistemima.
- Pružanje visokokvalitetnih informacija: IT aplikacije pružaju revizorima kvalitetnije, pouzdanije, sveobuhvatnije i brže informacije od informacija koje bi dobili sistemom ručne kontrole, čime se smanjuje rizik revizije. Nedavni događaji potvrđuju da se kompjuterski generisani dokumenti i elektronski dokazi razlikuju od papirnih dokaza (tradicionalna metoda) u pogledu težine grešaka i eventualnog falsifikovanja, njihove pouzdanosti da dokažu verodostojnost i potpunost dokumenata.

Revizorski univerzum takođe može biti podložan promenama - ponekad značajnim promenama. Na primer, pre nekoliko godina elektronska trgovina na Internetu bila je mala stavka u popisu revizorskog univerzuma - ako je uopšte bila navedena. Pitanja koja se odnose na sigurnost informacija, privatnost i sigurnu elektronsku trgovinu, posebno preko nezštićenog medija na Internetu, stavke su od velikog značaja kako za mnoge korporacije tako i za revizore.

Samoprocena kontrole (CSA) je popularna metodologija za identifikovanje i vrednovanje unutrašnjih kontrola. CSA omogućava vlasnicima korporacija i operaterima da se fokusiraju na procenu stepena izloženosti riziku i definišu način za ublažavanje ili bolje upravljanje tim rizicima. Revizori često zahtevaju od klijenata revizije da pristupe i da jednom godišnje rade samoprocene kontrola procesa i identifikaciju rizika, što u značajnoj meri i samim revizorima u procesu vršenja revizije olakšava analizu rizika i stepena uspostavljenog nivoa internih kontrola.

ZAKLJUČAK / CONCLUSION

Svedoci smo neverovatnog tempa razvoja informacionih tehnologija i njihovog uticaja na sve sfere života. Poslednjih godina, taj uticaj je posebno izražen u promeni logike poslovanja i ubrzavanja radnih procesa, što je doprinelo promeni poslovne logike menadžera i vlasnika kapitala i nametnulo izazov u vidu zahteva da se pristupi revidiranju modela strategije razvoja i poslovanja u izmenjenom privrednom ambijentu. To je imalo uticaj na postavljanje efikasnijih poslovnih procesa, podizanju kvaliteta rada, kvaliteta proizvoda, obrazovanja zaposlenih i, apsurdno, optimizaciju troškova poslovanja. Sve to je, dodatno, imalo za rezultat podizanje lestvice u obezbeđivanju sigurnosti poslovanja, uspostavljanju kvalitetnijeg sistema IT i internih kontrola u procesima kao i boljem upravljanju rizicima poslovanja. Neminovno, da je sve ovo imalo uticaj i na promenu revizorskog pristupa i zahteva da se mnogi procesi u vršenju revizije unaprede i automatizuju, odnosno da i sami revizori modernizuju svoju metodologiju i softverska rešenja koja koriste u vršenju revizije. To je doprinelo da su danas revizori u mogućnosti da u kraćem vremenskom roku završe reviziju kod klijenta revizije ali sa većom pouzdanošću i kvalitetom dokaza koji su osnov za zaključke i izražavanje mišljenja revizora, da tim koji radi na pojedinačnom angažmanu može biti značajno smanjen ali da članovi tima moraju biti edukovani za primenu novih softverskih alata. To, takođe znači da revizori imaju mogućnost da veliki deo posla urade i koristeći on line komunikaciju, različite portale povezane interfejsom sa klijentom revizije za skladištenje elektronskih podataka i revizorske aplikacije koje te podatke mogu na sveobuhvatniji i detaljniji način da obrade. Vreme komunikacije sa klijentom je smanjeno na minimum, a to znači produktivniji rad i revizora i zaposlenih kod klijenta revizije.

Primenom informacionih tehnologija postoji stalna tendencija da se radi na smanjenju jaza u očekivanjima u reviziji korišćenjem metoda, mehanizama i tehnika koje pomažu u povećanju veličine revizorskih uzoraka, povećanju brzine revizorskog rada, tačnosti i brže i lakše dostavljanju rezultata revizije korisnicima i smanjenju cene usluga revizije. Razvojem informacionih tehnologija se došlo do smanjenja revizorskog rizika putem elektronske obrade podataka i „elektronske revizije“, što pomaže revizorima da smanje verovatnoću grešaka u revizijskom radu i povećaju verovatnoću otkrivanja potencijalnih nepravilnosti kod klijenta revizije, što zauzvrat dovodi do smanjenja revizijskog rizika.

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Al-Shanti, A. (2011). The Role of Information Technology in the Development of the Auditing Profession - An Empirical Study on Audit Offices in the Hashemite Kingdom of Jordan. *Journal of Baghdad College of Economic sciences University*, No. 27, 325-354.
- [2] Kaličanin, M., Kaličanin, Z., Perić, M. (2020). Značaj digitalizacije za održivi razvoj u finansijskoj industriji, *Ecologica*, 27(100), 683-689.
- [3] Ljubisavljević, S., Jovković, B. (2016). *Revizija finansijskih izveštaja*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Inter Print, X, 521 str.
- [4] Martinović, M. (2012). *Uticaji IKT u menadžmentu*. Međunarodna naučna konferencija Menadžmet, Mladenovac, str. 410-414.
- [5] Omoteso, K. (2013). *Audit Effectiveness: Meeting the IT Challenge*. Brookfield: Gower Publishing Co.
- [6] Radovanovic, D., Radojevic, T., Lučić, D., Šarac, M. (2010). *IT audit in accordance with COBIT standard*. The 33rd International Convention MIPRO. Opatija: IEEE.
- [7] Schroeder, R., Clark, M., Cathey, J. (2011). *Financial Accounting Theory and Analysis*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- [8] Shaqiri, A. B. (2015). Impact of Information Technology and Internet in Businesses. *Academic Journal of Business, Administration, Law and Social Sciences*, 1(1), 73-79.
- [9] Sherer, S. A., Paul, J. W. . (1993). Focusing audit testing on high risk software modules: A methodology and an application. *Journal of Information Systems*, 7(2), 65-84.
- [10] Steenhuis, H. J., & De Bruijn, E. J. (2012). Technology and economic development: A literature review. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 9(5), 1250033.