

Kontrolni postupci u funkciji kvalitete računovodstvenog informacijskog sustava

Lučić, Ivan

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:390873>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-17**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu
Ekonomski fakultet
Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij
Poslovna ekonomija – smjer Računovodstvo i revizija

KONTROLNI POSTUPCI U FUNKCIJI KVALITETE
RAČUNOVODSTVENIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA

Diplomski rad

Ivan Lučić

Zagreb, lipanj 2024.

Sveučilište u Zagrebu
Ekonomski fakultet
Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij
Poslovna ekonomija – smjer Računovodstvo i revizija

KONTROLNI POSTUPCI U FUNKCIJI KVALITETE
RAČUNOVODSTVENIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA

CONTROL PROCEDURES IN FUNCTION OF QUALITY OF
ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS

Diplomski rad

Student: Ivan Lučić

JMBAG studenta: 0067551315

Mentor: dr. sc. Ana Rep

Zagreb, lipanj 2024.

Sažetak i ključne riječi

Računovodstveni informacijski sustavi, prateći zahtjeve tržišta, idu u korak s razvojem informacijskih tehnologija te postaju sve sofisticiraniji. Shodno tome, računovodstveni informacijski sustavi postaju sve kompleksniji integriranjem novih tehnologija i alata sukladno zahtjevima krajnjeg korisnika. Kroz ovaj rad je naglasak stavljen na značaj automatiziranog računovodstvenog informacijskog sustava i njegovu integraciju s ostalim sustavima poduzeća. Opisane su njegove prednosti, izazovi koji se uočavaju u praksi, ali i sigurnosni aspekt koji donose integracija i automatizacija poslovnih procesa.

U radu su opisani učinci integracije poslovnih informacijskih sustava na kvalitetu kontrolnih postupaka u tim sustavima te na povećanje produktivnosti i optimizacije trošenja resursa poduzeća. To je ujedno i cilj rada. Konačno, rad je zaokružen opisom utjecaja integracije računovodstvenih informacijskih sustava i ostalih poslovnih sustava na ugrađene kontrolne postupke te sigurnost podataka.

Ključne riječi: računovodstveni informacijski sustav, kontrolni postupci, automatizacija, integracij

Summary and keywords

Accounting information systems, following market requirements, are keeping pace with the development of information technologies and are becoming increasingly sophisticated. Accordingly, accounting information systems are becoming more complex by integrating new tools and technologies and tools in line with end-user requirements. This paper focuses on the significance of an automated accounting information system and its integration with other company systems. It describes its advantages, challenges in its usage, and the security questions brought by the digitalization and automatization of business processes.

The paper also discusses the effects of integrating business information systems on the quality of control procedures in these systems and on sole productivity and optimizing the use of company resources, which is also the aim of the thesis. Thus, the paper concludes by describing the impact of integrating accounting information systems and other business systems on implemented control procedures and the security of the data.

Key words: accounting information systems, control procedures, automatization, integration,

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

(mjesto i datum)

(vlastoručni potpis studenta)

STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

(place and date)

(personal signature of the student)

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Predmet i cilj rada	1
1.2. Metode istraživanja i izvori podataka	1
1.3. Sadržaj i struktura rada	1
2. OBILJEŽJA RAČUNOVODSTVENIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA I RAZVOJA INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA	3
2.1. Računovodstveni informacijski sustavi i njihova uloga u upravljanju poduzećima.....	3
2.2. Obilježja kvalitete računovodstvenih informacijskih sustava.....	6
2.3. Razvoj informacijskih tehnologija i njihova uloga u osiguranju kvalitete računovodstvenih informacijskih sustava	7
3. OBILJEŽJA I ZNAČAJ KONTROLNIH POSTUPAKA UGRAĐENIH U RAČUNOVODSTVENE INFORMACIJSKE SUSTAVE	11
3.1. Obilježja sustava internih kontrola i kontrolnih postupaka	11
3.2. Značaj računovodstvenih kontrola i kontrolnih postupaka	13
3.3. Djelotvornost kontrolnih postupaka kao preduvjet informacijske pouzdanosti	15
3.4. Utjecaj međunarodnih standarda informacijske sigurnosti na kontrolne postupke u računovodstvenim informacijskim sustavima.....	16
4. UTJECAJ INTEGRACIJE RAČUNOVODSTVENOG INFORMACIJSKOG SUSTAVA NA IMPLEMENTACIJU KONTROLNIH POSTUPAKA	21
4.1. Automatizacija i standardizacija računovodstvenih procesa u integriranom računovodstvenom informacijskom sustavu.....	22
4.2. Integracija rada i kontrolnih postupaka s drugim sustavima	31
4.3. Utjecaj integracije sustava na povećanje djelotvornosti kontrolnih postupaka	34
4.4. Utjecaj integracije sustava na povećanje sigurnosti podataka	37
5. ZAKLJUČAK	41
POPIS LITERATURE	43
POPIS SLIKA	45
POPIS TABLICA	46
ŽIVOTOPIS	47

1. UVOD

1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog rada jesu kontrolni postupci u funkciji kvalitete računovodstvenih informacijskih sustava. Cilj je rada prezentirati razvoj računovodstvenih sustava, s naglaskom na promjene koje su se dogodile u 21. stoljeću i one koje se događaju i danas, stavljajući fokus na korelaciju računovodstvenih sustava i kontrolnih postupaka odnosno kako i u kojim aspektima računovodstveni sustavi mogu biti olakotni, ali ponekad i otežavajući čimbenik pri provedbi kontrolnih postupaka. Također se nastoji objasniti značaj sustava internih kontrola i kontrolnih postupaka u poslovnom okruženju i preporuke koje međunarodni standardi informacijske sigurnosti navode za formiranje funkcionalnih kontrolnih postupaka kroz računovodstvene informacijske sustave. Konačno, analizira se značaj automatizacije i standardizacije računovodstvenih procesa.

1.2. Metode istraživanja i izvori podataka

Metodama analize, deskripcije i komparacije nastoji se prezentirati razvoj računovodstvenih informacijskih sustava te ocijeniti utjecaj njihove integracije na implementaciju kontrolnih postupaka. Pri izradi diplomskog rada korišteni su primarno sekundarni izvori podataka, a literatura korištena za izradu ovog rada su knjige, udžbenici, znanstveni radovi i stručni članci, relevantne internetske stranice, zakonski propisi i druge publikacije.

1.3. Sadržaj i struktura rada

Ovaj rad se sastoji od pet dijelova. U prvom poglavlju, tj. uvodu su opisani predmet i cilj rada, korišteni izvori podataka i metode istraživanja te sadržaj i struktura rada. U drugom poglavlju naslova „Obilježja računovodstvenih informacijskih sustava i razvoja informacijskih tehnologija“ opisuje se važnost uloge računovodstvenih informacijskih sustava u procesima upravljanja i stalna potreba za razvojem koju diktira inovativno okruženje suvremenih informacijskih tehnologija. U trećem poglavlju naslova „Obilježja i značaj kontrolnih postupaka ugrađenih u računovodstvene informacijske sustave“ objašnjava se značaj sustava internih kontrola i kontrolnih postupaka u poslovnom okruženju i preporuke koje međunarodni standardi informacijske sigurnosti navode za formiranje funkcionalnih kontrolnih postupaka kroz računovodstvene informacijske sustave. U četvrtom dijelu prikazan je značaj automatizacije i standardizacije računovodstvenih procesa

naglašavajući važnost integracije poslovnih sustava u svrhu povećanja djelatnosti poslovanja, kontrolnih postupaka i sigurnosti podataka. U zadnjem poglavlju rada odnosno zaključku iskazani su najbitniji dijelovi rada i zaključak autora.

2. OBILJEŽJA RAČUNOVODSTVENIH INFORMACIJSKIH SUSTAVA I RAZVOJA INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA

U poslovnom okruženju koje se svakodnevno razvija i unapređuje, računovodstveni informacijski sustavi i razvoj informacijskih tehnologija imaju ključnu ulogu pri upravljanju poslovnim aktivnostima. U prvom dijelu ovog poglavlja fokus je stavljen na opća obilježja računovodstvenih informacijskih sustava, njihovu organizaciju i ulogu u donošenju poslovnih odluka. Nadalje, opisana su obilježja kvalitete računovodstvenih informacijskih sustava, pa su tako opisani i čimbenici koji utječu na njihovu kvalitetu, kako se, i po kojim normativima utvrđuje njihova kvaliteta. Također je ukratko opisana korelacija razvoja informacijskih tehnologija s razvojem računovodstvenih informacijskih sustava.

Ovo poglavlje također pruža dublji uvid u razumijevanje računovodstvenih informacijskih sustava i njihovu povezanost s razvojem informacijskih tehnologija. Razumijevanje ovih relacija omogućuje stjecanje cjelovite slike o važnosti ovih sustava u suvremenom poslovnom okruženju i razumijevanju kako automatizacija i suvremena tehnologija utječu na njihovu optimizaciju.

2.1. Računovodstveni informacijski sustavi i njihova uloga u upravljanju poduzećima

Posjedovanje kvalitetne informacijske podloge je preduvjet uspješnog poslovanja, a posebno u vremenu kada su znanje i informacije posebno bitan resurs kako bi se kreirala dodana vrijednost, isporučio proizvod ili usluga. Ovisno o tome na koji način se informacije iskazuju, razlikuju se kvantitativne i nekvantitativne informacije, no bez obzira na način i formu prezentiranja, svaka informacija može ostvariti značajan učinak u procesu poslovnog planiranja i odlučivanja, no ona je u praksi beskorisna bez prije uspostavljenog informacijskog sustava koji omogućava pravovremenu razmjenu i dostavu informacija, a posljedično tomu i efikasno funkcioniranje sustava.

Informacijski sustavi obrađuju i evidentiraju svakodnevne poslovne transakcije, a ovisno o vrsti informacija koje se generiraju poslovni informacijski sustavi se sistematiziraju u upravljačke i računovodstvene informacijske sustave. Svrha upravljačkog informacijskog sustava je generiranje nužnih informacija potrebnih za svakodnevni rad menadžmenta, a

informacije koje upravljački informacijski sustav generira primarno su namijenjene planiranju i kontroli svakodnevnog poslovanja. Kao svaki sustav tako i upravljački informacijski sustav ima svoje segmente odnosno podsustave, a najčešći su (Mamić Sačer i Žager, 2008.):

- Podsustav proizvodnje,
- Podsustav prodaje,
- Podsustav marketinga,
- Podsustav financija,
- Podsustav upravljanja ljudskim resursima.

Za adekvatno upravljanje navedenim funkcijama, osim standardnih ulaznih podataka poput analize tržišta za marketing ili stanja zaliha sirovina za proizvodnju, potrebne su i druge vrste informacija koje pružaju drugi informacijski sustavi (npr. sustavi podrške odlučivanju, informacijski sustavi za izvršne menadžere, ekspertni sustavi itd.), od kojih najznačajniju ulogu ima računovodstveni informacijski sustav. Računovodstveni informacijski sustav je specijalizirani informacijski sustav čija je primarna svrha prikupljanje, obrada i generiranje informacija vezanih uz financijske transakcije. Ono predstavlja sastavni dio ukupnog informacijskog sustava u čijim su okvirima zabilježene sve poslovne transakcije koje se mogu kvantificirati.

Temeljna razlika između računovodstvenog i ostalih informacijskih sustava je način obrade poslovnih transakcija pa se tako računovodstvena obrada temelji na primjeni metode dvojnog knjigovodstva, dok se ista ne koristi u drugim sustavima. S obzirom da računovodstvene informacije ostvaruju značajan učinak na formiranje poslovne odluke, njihova točnost i pouzdanost su od velike važnosti za optimalno funkcioniranje poslovne jedinice (Mamić Sačer i Žager, 2008.). Upravo iz tog razloga se u svim segmentima obrade računovodstvenih informacija ugrađuju razni kontrolni postupci, a sustav internih kontrola postaje jedna od temeljnih komponenata računovodstvenog informacijskog sustava, uz računovodstvo i informacijske i komunikacijske tehnologije

Kao što upravljački informacijski sustav u organizacijskom smislu ima svoje podsustave, tako ih imaju i računovodstveni informacijski sustavi. Iz aspekta poslovnih knjiga koje se obvezno moraju voditi, računovodstveni informacijski sustav može se sistematizirati na tri glavna podsustava – modula (Mamić Sačer i Žager, 2008):

- Modul glavne knjige (sintetičke informacije)

- Modul pomoćnih knjiga (analitičke informacije)
- Dodatni programski moduli.

Modul glavne knjige je temeljni modul koji je usmjeren na osiguravanje sintetiziranih informacija namijenjenih eksternim korisnicima, dok se modul pomoćnih knjiga odnosi na analitičku evidenciju te je namijenjen internim korisnicima, kao npr. analitike kupaca i dobavljača, registar dugotrajne imovine itd. Dodatne programske module čine ostali moduli čija je svrha olakšanje izvršenja računovodstvenih ili drugih poslovnih zadataka. Modularni princip organizacije računovodstvenog informacijskog sustava je karakterističan za mikro, mala i srednja poduzeća, dok velika poduzeća zbog praktičnosti najčešće implementiraju integrirane informacijske sustave u koje je potrebno transakciju unijeti samo jednom te se ista dalje procesuiraju u sve potrebne evidencije odnosno podsustave. Broj i organizacija modula ovisi o organizacijskoj strukturi računovodstvenog informacijskog sustava na koju mogu utjecati brojni unutarnji (interni) i vanjski (eksterni) čimbenici. Neki od unutarnjih (internih) čimbenika su: vrsta djelatnosti, veličina, lokacija, kadrovska struktura, financijska snaga, postojeća tehnička sredstva i postojeća organizacija računovodstvenog informacijskog sustava. Mnoga mikro i mala poduzeća nemaju zaposlene računovođe, već angažiraju vanjske knjigovodstvene i računovodstvene servise, pa tako uopće nemaju organiziran računovodstveni informacijski sustav, dok velika poduzeća u pravilu, zbog većeg broja zaposlenika i cjelokupnog poslovanja, imaju formirane složenije organizacijske strukture. Što se tiče lokacije poslovnih jedinica, poduzeća čije je poslovanje prošireno na više lokacija imaju drugačiju organizacijsku strukturu računovodstvenog informacijskog sustava nego u slučaju kada se poslovanje odvija samo na jednoj lokaciji (Mamić Sačer i Žager, 2008). Financijski kapaciteti, postojeća tehnička sredstva i organizacija računovodstvenog informacijskog sustava uvelike mogu utjecati na formiranje ili uvođenje promjena s ciljem racionalizacije procesa, a samim time i optimiziranjem cjelokupnog sustava.

Uz opisane unutarnje čimbenike, neki od vanjskih su: normativna obilježja računovodstva, razvoj tehnologije te opća i specifična načela organizacije računovodstvenog informacijskog sustava. Računovodstveni informacijski sustavi svakako moraju zadovoljavati normativne okvire računovodstva definirane raznim zakonskim i podzakonskim aktima te računovodstvenim standardima i načelima (Mamić Sačer i Žager, 2008). Također, razvoj tehnologije otvara razne mogućnosti osmišljavanja ili unaprjeđenja računovodstvenog informacijskog sustava, dok se opća i specifična načela njegove organizacije koja se

primjenjuju u kontekstu uspostavljanja i održavanja organizacije poduzeća svakako mogu primjeniti i na području računovodstva.

2.2. Obilježja kvalitete računovodstvenih informacijskih sustava

Kvaliteta računovodstvenog informacijskog sustava je skup obilježja koje računovodstveni informacijski sustav posjeduje u svrhu zadovoljenja internih i eksternih korisnika računovodstvenih informacija. S obzirom da su računovodstveni informacijski sustavi od velikog značaja za funkcioniranje cjelokupnog poslovanja, potrebno je postići što viši stupanj kvalitete istoga. Da bi se to ostvarilo, potrebno je minimizirati ili u potpunosti eliminirati one aktivnosti koje ne stvaraju dodatnu vrijednost i istovremeno poticati aktivnosti koje stvaraju dodanu vrijednost poduzeću odnosno poslovanju.

Definiranje odnosno utvrđivanje kvalitete računovodstvenog informacijskog sustava se postiže procesom ocjenjivanja kvalitete temeljem četiri čimbenika (Mamić Sačer i Žager, 2008):

- Uvažavanje načela funkcioniranja računovodstvenog sustava – Kvaliteta računovodstvenog procesa označava vrednovanje kvalitete inputa, procesa obrade te outputa računovodstvenog sustava kao glavnih odlika računovodstvenog informacijskog sustava.
- Kvaliteta računovodstvenog procesa – Kvaliteta računovodstvenog procesa označava vrednovanje kvalitete inputa, procesa obrade te outputa računovodstvenog sustava kao glavnih odlika računovodstvenog informacijskog sustava.
- Obuhvatnost računovodstvenog informacijskog sustava – Obuhvatnost računovodstvenog informacijskog sustava označava sve svegmente koji su ključni za njegovo efikasno funkcioniranje. Kao i svaki drugi informacijski sustav, tako se i računovodstveni informacijski sustav sastoji od softvera, hardvera, ljudi (korisnika), komunikacijskih, mrežnih i organizacijskih rješenja te u konačnici podataka. Svaki od ovih segmenata se može ocjenjivati prema zasebnim kriterijima. Tako se npr. kvaliteta softvera može ocijeniti uzimajući u obzir pouzdanost, brzinu, postojanje softverskih grešaka itd. Kvaliteta hardvera ovisi o efikasnosti i zastarjelosti hardvera nužnih za funkcioniranje sustava (računala, serveri itd.). Dakle, kako bi sustav funkcionirao na zadovoljavajućoj razini, svaki segment mora zadovoljavati određenu razinu kvalitete, jer ukoliko se pojave varijacije u kvaliteti pojedinih segmenata, npr. da osoblje nije

adekvatno educirano, to direktno utječe na sniženje cjelokupnog stupnja kvalitete sustava, neovisno o kvaliteti ostalih segmenata.

- Razvoj računovodstvenog informacijskog sustava – Razvoj računovodstvenog informacijskog sustava kao čimbenik kvalitete podrazumijeva kvalitetu planiranja, analize, dizajniranja, testiranja i implementacije sustava te kvalitetu postimplementacijske faze životnog ciklusa računovodstvenog informacijskog sustava.

2.3. Razvoj informacijskih tehnologija i njihova uloga u osiguranju kvalitete računovodstvenih informacijskih sustava

Razvoj informacijskih tehnologija ima značajnu ulogu u povećanju kvalitete informacijskih sustava iz više aspekata. Tehnološki napredak omogućuje razvoj naprednih alata, softvera i infrastrukture koji služe kao temelj pri optimizaciji informacijskih sustava. Najbolji primjer toga su: automatizacija sve većeg broja poslovnih procesa, korištenje umjetne inteligencije i strojnog učenja i primjena cloud tehnologije. Upotreba navedenih aktivnosti i alata također mogu pridonijeti smanjenju mogućnosti pojave ljudske pogreške i povećanju točnosti informacijskih sustava. Tako na primjer upotreba automatiziranih sustava za prikupljanje i analizu podataka može rezultirati pouzdanijim i točnijim informacijama koje se prezentiraju internim i eksternim korisnicima (Žager, Dečman i Rep, 2020). Isto tako, tehnologije kao što su blockchain mogu pružiti transparentnost i nepromjenjivost podataka, što doprinosi povjerenju i integritetu informacijskih sustava.

U suvremnom i sve dinamičnijem svijetu se pojavljuju sve kompleksnije tehnologije koje tako prati i regulatorni okvir u obliku zakona i standarda. Navedeni proces tako nije zaobišao ni sustav upravljanja kvalitetom računovodstvenih informacijskih sustava. U Republici Hrvatskoj informacijski sustav se može smatrati kvalitetnim ukoliko za njega postoji certifikat ISO (engl. International Standards Organization) standarda. Isti se odobravaju na rok od jedne godine kako bi se održavao kontinuitet razine kvalitete, a za postizanje takve razine certificiranja potrebno je ustrojavanje internog sustava za upravljanje kvalitetom. ISO standardi su zamišljeni kao alat za pomoć prilikom upravljanja kvalitetom navedenog sustava, a glavni standardi su (Mamić Sačer i Žager, 2008):

- ISO 9000: upravljanje kvalitetom i standardi osiguranja kvalitete,

- ISO 9001: sustavi kvalitete – model za osiguranje kvalitete u razvoju, proizvodnji, instalaciji i uslugama,
- ISO 9002: sustavi kvalitete – model za osiguranje kvalitete u proizvodnji i instalaciji,
- ISO 9003: sustavi kvalitete – model za osiguranje kvalitete u konačnoj inspekciji i testiranju,
- ISO 9004: upravljanje kvalitetom i elementi sustava kvalitete,
- ISO 10011: smjernice za reviziju sustava kvalitete.

Od navedenih standarda, ISO 10011 jedini ne definira smjernice upravljanja kvalitetom sustava već njegovu reviziju. Prema ISO 10011 sustav kvalitete računovodstvenog informacijskog sustava se može revidirati kroz tri segmenta revizije (Mamić Sačer i Žager, 2008):

1. Revizija uspostavljenog sustava upravljanja kvalitetom uz vlastito osoblje – predstavlja ujedno i internu reviziju kvalitete;
2. Revizija uspostavljenog sustava upravljanja kvalitetom od strane klijenata poduzeća koji mogu:
 - ispitivati cjelokupni sustav upravljanja kvalitetom,
 - ispitivati određene ugovore,
 - pomoći organizaciji u iniciranju sustava upravljanja kvalitetom odnosno mogu pomoći unapređenju procesa upravljanja kvalitetom;
3. Revizija uspostavljenog sustava kvalitete od strane trećih osoba – u ovom slučaju uobičajeno se radi o reviziji od strane ovlaštenog tijela za certificiranje.

Cilj revizije sustava kvalitete računovodstvenih informacijskih sustava je utvrditi stupanj usklađenosti sustava s ISO standardima. Sukladno smjernicama ISO 9004 i 10011 preporuča se provedba revizije u pravilnim intervalima, a provoditi ju trebaju osposobljene i neovisne osobe (Mamić Sačer i Žager, 2008).

Uz navedene standarde poseban značaj u 21. stoljeću je dobio i standard ISO 27001, izdan od strane organizacija International Organization for Standardization (ISO) i International Electrotechnical Commission (IEC) 2005. godine (Culot et al., 2021). ISO 27000 zadaje okvir odnosno smjernice za implementaciju i upravljanje sigurnosti sustava, a isti je poseban značaj dobio s razvojem informacijskih tehnologija i intenzivne digitalizacije poslovnih aktivnosti. Isto tako treba naglasiti da je standard ISO 27001 zamijenio ISO 17799:2005 2005. godine

(Panian i Spremić, 2007). U tablici 1 je prikazan pregled zahtjeva i kontrola prema ISO 17799:2005 normi.

Tablica 1: Pregled zahtjeva i kontrola prema ISO 17799:2005 normi

1.	Informacijska sigurnosna politika	
2.	Organizacija informacijske sigurnosti	
	2.1.	Unutarnja informacijska sigurnost
	2.2.	Vanjski suradnici
3.	Upravljanje informacijskim resursima (imovinom) i klasifikacija informacija	
	3.1.	Odgovornost za informacijske resurse (imovinu)
	3.2.	Klasifikacija informacija
4.	Informacijska sigurnost i privatnost zaposlenika	
	4.1.	Sigurnost i privatnost prije zaposlenja
	4.2.	Sigurnost i privatnost tijekom zaposlenja
	4.3.	Prekid ili promjena zaposlenja
5.	Fizička sigurnost i sigurna područja	
	5.1.	Sigurna područja
	5.2.	Fizička sigurnost opreme
6.	Upravljanje komunikacijama i operacijama	
	6.1.	Radne upute i odgovornosti
	6.2.	Upravljanje pružanjem usluga treće strane
	6.3.	Planiranje i prihvaćanje stava
	6.4.	Zaštita od zloćudnog i prenosivog koda
	6.5.	Sigurnosne kopije
	6.6.	Upravljanje sigurnošću računala
	6.7.	Rukovanje medija
	6.8.	Razmjena informacija
	6.9.	Usluga elektroničke trgovine
	6.10.	Nadzor
7.	Kontrola pristupa	
	7.1.	Poslovni zahtjevi
	7.2.	Upravljanje korisničkim pristupom

	7.3.	Odgovornosti korisnika
	7.4.	Kontrola pristupa računalnoj mreži
	7.5.	Kontrola pristupa operacijskom sustavu računala
	7.6.	Kontrola pristupa poslovnim informacijama i aplikacijama
	7.7.	Uporaba prenosive opreme i rad na daljinu
8.	Nabava, razvoj i održavanje poslovnog informacijskog sustava	
	8.1.	Sigurnosni zahtjevi informacijskih sustava
	8.2.	Ispravna obrada u aplikacijama
	8.3.	Kriptografske kontrole
	8.4.	Sigurnost sistemskih datoteka
	8.5.	Sigurnost u procesima razvoja i podrške
	8.6.	Upravljanje tehničkom ranjivošću
9.	Upravljanje sigurnosnim incidentima	
	9.1.	Izvršavanje o sigurnosnim događajima i slabostima
	9.2.	Upravljanje sigurnosnim incidentima i poboljšanjima
10.	Upravljanje kontinuitetom poslovanja	
11.	Sukladnost	
	11.1.	Sukladnost sa zakonskim propisima
	11.2.	Sukladnost sa sigurnosnim politikama i standardima i tehnička sukladnost
	11.3.	Razmatranja revizije informacijskih sustava

Izvor: obrada autora prema Panian i Spremić (2007.)

ISO 17799 predstavlja preporuke odnosno navodi koje je sve kontrole potrebno implementirati kako bi se rizik sigurnosti informacijskog sustava sveo na primjerenu razinu. U njemu se ne navode preporuke o načinima i tehnikama implementacije (kao u npr. CobiT metodi), nego se samo propisuju zahtjevi koji se prema toj normi očekuju. Nakon zamjene norme ISO 17799:2005 za ISO 27001:2005, ista je istovremeno usklađena s ISO 9001 i ISO 14001.

Ukupno gledano, razvoj tehnologije, ali i standarda kvalitete značajno unapređuje kvalitetu informacijskih sustava poboljšavajući njihovu točnost, pouzdanost, učinkovitost i sigurnost. Poduzeća koja intenzivno iskorištavaju nove tehnologije mogu ostvariti konkurentsku prednost i poboljšati svoje poslovanje kroz napredne informacijske sustave.

3. OBILJEŽJA I ZNAČAJ KONTROLNIH POSTUPAKA UGRAĐENIH U RAČUNOVODSTVENE INFORMACIJSKE SUSTAVE

U ovom poglavlju rada opisana su obilježja i značajnost kontrolnih postupaka koji su ugrađeni u računovodstvene informacijske sustave. Nastavno na to, detaljnije su opisane računovodstvene kontrole i utjecaj njihove djelotvornosti na kvalitetu računovodstvenih informacija koje taj sustav generira. Na kraju poglavlja također je opisan normativni okvir sigurnosti računovodstvenih informacijskih sustava u obliku međunarodnih standarda informacijske sigurnosti.

3.1. Obilježja sustava internih kontrola i kontrolnih postupaka

U uvjetima tržišne ekonomije i privatnog vlasništva nadzor poprima sve važniju ulogu i u području poslovnog djelovanja. Poduzeća postavljaju određene ciljeve koje nastoje ostvariti, a podloga za ostvarivanje tih ciljeva i funkcioniranje sustava svakako su određena načela, pravila i norme ponašanja i djelovanja. Ipak, u praksi se u poslovnim procesima, uočavaju odstupanja od pravila, što u konačnici rezultira neostvarivanjem postavljenih ciljeva. S ciljem neutraliziranja takvih odstupanja poduzeća formiraju sustave internih kontrola. Interna kontrola je proces kojeg oblikuje uprava poduzeća, viši menadžment i osoblje, sa svrhom stjecanja razumnog uvjerenja o ostvarenju sljedećih ciljeva (Tušek i Sever, 2007):

1. pouzdanost financijskog izvještavanja,
2. usklađenost poslovanja sa zakonima i ostalom regulativom ,
3. učinkovitost i djelotvornost poslovnih operacija,
4. zaštita imovine.

Sustav internih kontrola se nadograđuje na definiciju internih kontrola tako što on predstavlja skup internih kontrola kojima je svrha postizanje gore navedenih ciljeva. Sustav internih kontrola oblikuje menadžment poduzeća i on se najčešće razlikuje od poduzeća do poduzeća, što je uvjetovano brojnim čimbenicima, kao što su primjerice veličina poduzeća, organizacijski oblik, način rukovođenja, osposobljenost ljudi i sl. Prilikom organiziranja sustava internih kontrola posebnu pažnju treba posvetiti odnosu očekivanih troškova i koristi provođenja kontrolnih postupaka (Tušek i Sever, 2007). Naime, bitno je da troškovi kontrolnih postupaka budu niži od koristi koje se mogu očekivati provođenjem nadzora, jer se jedino tako može opravdati postojanje internih kontrola.

Razvoj i dizajn sustava internih kontrola zahtijeva dobro razumijevanje prednosti i nedostataka tehnološke okoline u kojoj se poduzeće nalazi kako bi se informacijske tehnologije što učinkovitije mogle iskoristiti za ispunjenje kontrolnih ciljeva. Isto tako, važno je naglasiti da interne kontrole pružaju umjereno jamstvo o ostvarenju kontrolnih ciljeva. Razlog tome su inherentna ograničenja kao npr. podložnost uprave ili djelatnika pogreškama, prijeviri i krađi što onemogućava postojanje apsolutnog jamstva o ostvarenju kontrolnih ciljeva (Romney, Steinbart, 2015).

Cjelovit sustav internih kontrola sastoji se od sljedećih komponenti (Mamić Sačer i Žager, 2008):

1. Kontrolno okruženje,
2. Procjena rizika,
3. Kontrolne aktivnosti,
4. Informacije i komunikacija,
5. Nadzor ili monitoring.

Kontrolno okruženje ukazuje na cjelokupnost stajališta, razinu svijesti i djelovanja vlasnika i menadžmenta u odnosu na kontrolu i njezinu važnost u poduzeću. Djelotvornost određenih kontrolnih postupaka je određena uvjetima u kojima interna kontrola djeluje na način da bolji uvjeti unapređuju kvalitetu i rezultate kontrolnih postupaka i obrnuto. Čimbenici koje treba uzeti u obzir prilikom upoznavanja i procjene kontrolnog okruženja u organizaciji su (Gulin, 2004):

- Filozofija menadžmenta i poslovni stil,
- Etičke vrijednosti menadžmenta,
- Davanje važnosti profesionalizmu i kompetencijama,
- Sudjelovanje uprave i odbora za reviziju,
- Prijenos ovlasti i odgovornosti,
- Kadrovska podrška,
- Organizacijska struktura.

Procjena rizika označava aktivnosti analize i identifikacije relevantnih rizika koji mogu negativno utjecati na ostvarenje ciljeva organizacije s tendencijom utvrđivanja kako tim rizicima uspješno upravljati. Stoga je neophodno nakon identifikacije rizika s kojim se

poduzeće suočava, vrednovati vjerojatnost i značajnost njegove pojave, dok kontrolne aktivnosti osiguravaju provedbu svih radnji vezanih za upravljanje identificiranim rizicima s ciljem ostvarenja ciljeva poduzeća (Mahaček, Bolfek i Šakota, 2015).

Informacije i komunikacija kao komponentu sustava internih kontrola predstavlja računovodstveni informacijski sustav u ulozi jezgre cjelokupnog informacijskog sustava poduzeća. S obzirom da su interne kontrole ugrađene u računovodstveni informacijski sustav, govori se o sustavu internih računovodstvenih kontrola koji obuhvaća skup mjera, postupaka i procedura kojima se nastoji osigurati točnost, potpunost i sveobuhvatnost računovodstvene evidencije i zaštita imovine poduzeća. Računovodstvene kontrole utječu na konzistentno provođenje usvojenih računovodstvenih politika kao sastavnog dijela poslovanja poduzeća (Gulin, 2004). Iz aspekta komunikacije, od strane menadžmenta je također potrebno osigurati odgovarajuće kanale komuniciranja kako bi svi dionici poduzeća bili u potpunosti informirani o potencijalnim izmjenama i dopunama kontrolnih postupaka.

Monitoring ili nadzor je nužna aktivnost kako bi se steklo razumno uvjerenje o doprinosu internih kontrola ostvarivanju ciljeva poduzeća, stoga je potrebno ustrojiti učinkoviti sustav nadzora internih kontrola. Odgovornost formiranja sustava monitoringa pripada upravi tj. menadžmentu poduzeća, a njegovo se funkcioniranje mora provoditi adekvatnim i kontinuiranim aktivnostima. Značajnu ulogu u monitoringu imaju i interna i vanjska revizija koje u konačnici provjeravaju funkcionalnost postavljenih mehanizama, sukladno MRevS 315 (HRK, 2019).

3.2. Značaj računovodstvenih kontrola i kontrolnih postupaka

Interne kontrole obuhvaćaju računovodstvene kontrole i neračunovodstvene odnosno administrativne kontrole. Osim kontrola koje su ugrađene u računovodstveni sustav radi otkrivanja i pravodobnog otklanjanja potencijalnih rizika, od strane menadžmenta se često implementiraju administrativne kontrole u onim područjima gdje računovodstvene kontrole u relativno kratkom roku nisu djelotvorne. One se najčešće implementiraju u izvršnom i upravljačkom podsustavu poduzeća (Tušek, Žager i Barišić, 2014).

Uz podjelu internih kontrola na računovodstvene i administrativne, sustavi internih kontrola uključuju preventivne, detektivne i korektivne kontrolne postupke. Preventivni kontrolni

postupci djeluju u svrhu zaštite računovodstvenog sustava poduzeća na način da onemogućuju ulaz pogrešnim ili neistinitim podacima u evidenciju što umanjuje njihovu vjerodostojnost. Jedan od jednostavnijih primjera preventivnih kontrolnih postupaka je kontrola pristupa, čime se onemogućuje pristup sustavu djelatnicima ili osoblju koji za to nisu ovlašteni. Za razliku od preventivnih, detektivni kontrolni postupci djeluju u svrhu otkrivanja i identifikacije netočnosti i nepravilnosti koje su već nastale. Neki od primjera detektivnih kontrolnih postupaka su provedba inventure, interne ili eksterne revizije i usklada salda kupaca i dobavljača. U sklopu tih kontrola se provode radnje sa svrhom provjere točnosti poslovne evidencije i detekcije eventualnih pogrešaka i netočnosti. Treća skupina internih kontrolnih postupaka se odnosi na korektivne kontrolne postupke koji djeluju nakon uspješne identifikacije pogreške ili nepravilnosti s ciljem korekcije odnosno ispravka identificiranog problema odnosno pogrešnog zapisa (Tušek, Žager i Barišić, 2014). Takvi postupci su ključni jer osiguravaju da sustav neprestano uči iz svojih grešaka i tako se razvija.

Kao što je navedeno u prvom poglavlju rada, računovodstveni informacijski sustav predstavlja ključni dio informacijskog sustava, tako se kontrolni postupci ugrađeni u procesuiranje računovodstvenih informacija odnose na računovodstvene kontrolne postupke. Shodno tome računovodstvene kontrole se, prema mjestu primjene, odnose na kontrole ulaza (inputa), procesa obrade i izlaza (Mamić Sačer i Žager, 2008). Implementacijom učinkovitih računovodstvenih kontrola postiže se viši stupanj pouzdanosti računovodstvenih isprava na kojima se temelji evidencija, obrada podataka (bila ručna ili računalna) i kvaliteta računovodstvenih informacija.

Jedna od važnijih uloga računovodstvenih kontrola je osiguranje pouzdanosti i točnosti financijskih izvještaja kako bi odražavali istinito financijsko stanje poduzeća, što je ključno za donošenje informiranih poslovnih odluka, s obzirom da se svi dionici, bili oni eksterni ili interni, oslanjaju se na financijske izvještaje poduzeća (Romney i Steinbart, 2015). Uz donošenje poslovnih odluka, računovodstvene kontrole također pridonose ispunjenju obveza pravnih subjekata koje su definirane raznim regulatornim propisima, standardima i zakonima, odnosno usklađenosti s istima, čime se smanjuje rizik pojave prekršajnih i sudskih postupaka te kazni.

Računovodstvene kontrole svoju ulogu imaju i u otkrivanju i spriječavanju financijskih prijevara i nepravilnosti. One se implementiraju od strane menadžmenta društva s ciljem

umanjenja i suzbijanja potencijalnih rizika koji bi mogli biti zloupotrijebljeni i tako nanijeli potencijalnu štetu poduzeću i njegovim vlasnicima (Romney i Steinbart, 2015). Osim restriktivne uloge koju kontrole mogu imati, one također pomažu identificirati potencijalni prostor za poboljšanje internih procesa organizacije što može pridonijeti optimizaciji poslovnih procesa i boljoj iskorištenosti resursa poduzeća. Osim toga, implementacija kontrola u računovodstvenom procesu doprinosi poboljšanju ugleda poduzeća na tržištu i izgradnji povjerenja s poslovnim partnerima, klijentima i drugim dionicima.

3.3. Djelotvornost kontrolnih postupaka kao preduvjet informacijske pouzdanosti

Djelotvornost kontrolnih postupaka ključna je za osiguranje informacijske pouzdanosti u računovodstvenom sustavu svakog poduzeća. Informacijska pouzdanost znači da financijski izvještaji i podaci koji se generiraju iz računovodstvenog sustava točno odražavaju financijsko stanje poduzeća, a u nastavku je objašnjeno kako djelotvornost kontrolnih postupaka doprinosi informacijskoj pouzdanosti iz više aspekata.

Kontrolni postupci pridonose točnosti i potpunosti financijskih podataka koji se unose u računovodstveni sustav, odnosno da svi relevantni podaci budu točno unešeni. Taj proces uključuje provjeru i uskladu transakcija s izvorima dokumenata, odnosno temeljnicama, kao što su računi, ugovori, potvrde i slično kako bi se spriječili potencijalni propusti u izvještavanju. Uz točnost i potpunost ulaznih podataka, kontrolni postupci potvrđuju da su provedena knjiženja u skladu s računovodstvenim standardima i politikama poduzeća, a to npr. uključuje pravilno klasificiranje i vrednovanje imovine, obveza, prihoda, rashoda i drugih elemenata financijskih izvještaja.

Pouzdanost informacijskog sustava je iznimno bitna uloga koju implementirane kontrole ispunjavaju, primarno kako bi se spriječili gubici podataka i neovlašteni pristupi sustavu, a sve s ciljem osiguranja stabilnosti i sigurnosti sustava što direktno pridonosi povećanju pouzdanosti informacija koje isti isporučuje. Navedene teze mogu biti objašnjene kroz svakodnevne poslovne procese. Uzme li se za primjer utvrđivanje stanja novca u blagajni i stanja zaliha robe u skladištu u vlasništvu poduzeća X potrebno je krenuti od pretpostavke da poduzeće X ima implementirane sljedeće kontrole:

- Novac u blagajni na kraju dana broje minimalno dvije osobe i blagajnički izvještaj dostavljaju računovodstvu.
- Skladištar je obvezan pri primitku nabavljene robe utvrditi odgovara li zaprimljena roba specifikacijama iz ugovora i narudžbenice i kreirati skladišnu primku. Prilikom napuštanja robe sa skladišta izrađuje se izdatnica ili otpremnica, ovisno radi li se o premiještanju zaliha ili prodaji.

Navedene kontrole su standardne kontrole koje veliki broj poduzeća ima implementirano zbog određenih rizika prijevare i krađe. Ukoliko je za brojanje novca odgovorna jedna osoba, postoji mogućnost prijave manje količine novca u blagajničkom izvještaju nego što se uistinu nalazi u blagajni, dok ostatak ta osoba može bespravno otuđiti. Za primjer skladišta, ukoliko skladištar ne provjeri odgovara li naručena i fakturirana roba zaprimljenoj, postoji mogućnost pojave pogrešnog evidentiranja, odnosno precjenjivanja ili podcjenjivanja stanja određene vrste zalihe robe. Isto je i s izdavanjem izdatnice odnosno otpremnice.

U oba opisana slučaja, važno je naglasiti i dodatnu kontrolu nadređenih osoba. Također, povremena djelomična inventura koja obuhvaća blagajnu poduzeća odnosno skladište dodatan je kontrolni postupak koji dodatno bez kvalitetno implementiranih i djelotvornih kontrola veća je mogućnost pogrešnog evidentiranja stvarnih stanja u računovodstvenoj evidenciji društva.

Nastavno na navedeno, može se reći da je djelotvornost kontrolnih postupaka ključna za postizanje što veće razine informacijske pouzdanosti odnosno održavanje integriteta i pouzdanosti računovodstvenog informacijskog sustava i financijskih izvještaja.

3.4. Utjecaj međunarodnih standarda informacijske sigurnosti na kontrolne postupke u računovodstvenim informacijskim sustavima

S razvojem informacijske tehnologije također je narastao i rizik njihove zaštite. Informatički rizici su rizici intenzivne primjene informacijske tehnologije u obavljanju poslovnih aktivnosti, a u današnje vrijeme je evidentno da su tim vrstama rizika izloženi svi poslovni subjekti. Pogrešne procjene informatičkih rizika mogu poduzeće izložiti tzv. cyber napadima koji posljedično uzrokuju velike financijske gubitke i dugoročne posljedice. Neki od najčešćih oblika cyber napada su phishing i zlonamjerni računalni programi.

Spremić (2017) navodi da je phishing vrsta računalne prijevare koja se odnosi na aktivnosti kojima prevaranti i kriminalci slanjem lažnih elektroničkih poruka dobiju pristup povjerljivim korisničkim podacima poput: pristupnih podataka službenim računima, lozinki, kreditnih kartica, brojeva računa i sl. Primjer tome bi bio da kriminalac pošalje e-mail obavijest računovođa poduzeća X koja izgleda kao da ju je poslao djelatnik iz Porezne uprave. Ulaskom u e-mail računovođa može nesvjesno dati kriminalcu pristup svom kompjuteru s povjerljivim podacima koje kriminalac poslije može iskoristiti. Najčešće je za taj pristup potrebo otvoreti poslanu poveznicu ili dati osobne ili poslovne podatke.

Zlonamjerni računalni programi (engl. malware) su štetni softveri ili programski kodovi dizajnirani da izazovu štetu računalima, uređajima, mrežama ili korisnicima. Malware može biti razvijen radi izvršavanja raznih zlonamjernih aktivnosti, kao što su krađa podataka, oštećenje sistema, širenje virusa ili krađa identiteta. Primjeri malwarea mogu biti ransomware i spyware. Ransomware je vrsta malwarea koja šifrira datoteke i blokira pristup računalu te traži od korisnika da plati otkupninu kako bi ponovno stekao pristup, dok spyware skriveno prati aktivnosti korisnika na računalu ili uređaju kako bi prikupio informacije poput lozinki, bankovnih podataka i sl. (Spremić, 2017). Na primjeru računovodstvenih informacijskih sustava to bi mogao biti neovlašten pristup povjerljivim podacima sustava ili zaključavanje sustava tako da korisnici u isti više ne mogu ući te ih se pritom traži određena svota novca. U svakom slučaju, osim preventivnih radnji poput redovite arhive podataka, nužno je obavijestiti i policiju odnosno prijaviti računalni napad.

Nastavno na povećani broj informatičkih rizika, njihovo upravljanje je postalo poslovni imperativ, zbog čega je nužno formiranje kontrolnih mehanizama temeljem različitih metodologija upravljanja informacijskom tehnologijom.

Romney i Steinbart (2015) navode COBIT (engl. Control Objectives for Information and Related Technologies) okvir kao najvažniju krovnu metodologiju korporativnog upravljanja informacijskim procesima unutar poduzeća. COBIT okvir je kreiran 1996. godine od strane organizacije ISACA (engl. Information Systems Audit and Control Association) konsolidirajući kontrolne standarde iz više izvora (Val IT i Risk IT). COBIT okvir je izvorno nastao kao alat za podršku provedbe revizije financijskih izvještaja, ali se vrlo brzo razvijao prateći razvoj uloge informacijskih tehnologija u poslovanju, što je rezultiralo objavom i 5. verzije 2012. godine, koja je i dalje u upotrebi.

COBIT 5 sadrži skup preporuka za korporativno upravljanje informacijskim sustavima i skup preporuka za operativno upravljanje informatikom, koji skupno sadrže 37 ciljeva kontrole i funkcioniranja informacijskih sustava i preko 300 detaljnih kontrola podijeljenih u četiri kategorije (Spremić, 2017):

1. Procjena, smjernice i nadzor,
2. Usklađivanje, planiranje i organizacija informatike,
3. Izgradnja, akvizicija (nabava) i implementacija informacijskog sustava,
4. Isporuca, usluge i potpora u radu informacijskog sustava.

Kako bi se utvrdila efikasnost upravljanja informacijskom tehnologijom od strane poduzeća, okvirom COBIT 5 je definiran tzv. model zrelosti (maturity assessment) što je proces kojim se mjeri usklađenost upravljanja informacijskom tehnologijom s COBIT smjericama. Tako model zrelosti omogućuje poduzećima da utvrde svoju trenutnu razinu zrelosti u upravljanju informacijskim tehnologijama i identificiraju eventualna područja za poboljšanje (Spremić, 2017).

Ocjene zrelosti su temeljene na CMM (engl. Capability maturity model) modelu zrelosti i kvalitete softvera kojeg je još prije izradio Software Engineering Institute. Razlika je u tome što su u COBIT modelu ocjene detaljno opisane za svaki proces. COBIT model zrelosti koristi pet razina zrelosti za ocjenu upravljanja informatikom na korporativnoj razini (Spremić, 2017):

Ocjena 0 – Ne postoji: Procesi nisu definirani ili se ne primjenjuju u organizaciji.

Ocjena 1 – Početna razina: Procesi su ad hoc i neredoviti, bez jasno definiranih ciljeva i kontrola.

Ocjena 2 – Ponavljajuća razina: Procesi su ponavljajući i dokumentirani, ali se primjenjuju na neujednačen način. Postoje osnovne kontrole, ali su ograničene.

Ocjena 3 – Definirana razina: Procesi su formalno definirani i dokumentirani. Postoje jasni ciljevi, odgovornosti i kontrole. Međutim, njihova primjena može biti selektivna i neujednačena.

Ocjena 4 – Upravljana i mjerena razina: Procesi su kvantitativno i kvalitativno praćeni i mjereni. Postoje metrike i pokazatelji uspješnosti, a postoji i sustav kontinuiranog poboljšanja.

Ocjena 5 – Optimalna razina: Procesi su kontinuirano optimizirani kako bi se postigla izvrsnost. Primjenjuju se najbolje prakse, inovacije i automatizacija. Postoji uska veza između IT strategije i poslovnih ciljeva.

Procjena zrelosti COBIT modelom obično uključuje istraživanje, intervjuiranje zaposlenika, pregled dokumentacije i primjenu odgovarajućih alata za ocjenu. Na temelju rezultata ocjenjivanja, organizacija može identificirati prioritete i poduzeti mjere za poboljšanje zrelosti upravljanja IT-om u skladu s COBIT smjernicama (Spremić, 2017). Važno je napomenuti da ocjena zrelosti po COBIT modelu nije konačni cilj, već alat koji organizacijama pomaže u prepoznavanju i poboljšanju upravljanja informacijskim sustavima.

Uz COBIT okvir, postoje razni standardi i norme koje uređuju razna pitanja korištenja informacijskih tehnologija, a isti su prikazani u tablici 2.

Tablica 2: Najvažniji i najčešće korišteni standardi, norme i metodologije koje uređuju razna pitanja korištenja informatike

Način korištenja informatike	Zrelost informatike i područje korištenja	Okviri i norme
Informatika kao tehnološka infrastruktura i 'tehnološki sluga poslovanju'	Pozadinska, tehnička funkcija tretira se samo kao trošak, 'tehnološki sluga poslovanju'	OSI referentni model i razni ostali tehnološki standardi ITIL (djelomično) CMMI
Informatika kao sredstvo povezivanja poslovanja (upravljanje informatičkim uslugama)	Procesni (servisni) partner Upravljanje informatičkim uslugama Pouzdanost, dostupnost infrastrukture Kvaliteta informatičke usluge	ITIL(ISO 20000) ITUP CMMI ISO 15408 i ISO 13335 COBIT ISO 17799 i ISO 27001 i 27005 PRINCE2 PMBOK
Informatika kao strateški resurs poslovanja (IT-	Strateška poslovna funkcija Poluga inovativnosti	COBIT Val IT

Governance – korporativno upravljanje informatikom)	poslovanja Sredstvo konkurentske prednosti Upravljanje rizicima	ITIL COSO Sarbanes-Oxley zakon ISO 27001-ISO 27005 Basel II (bankarstvo) IT BSC (IT Balanced Scorecard)
--	--	---

Izvor: obrada autora prema Panian i Spremić (2007.)

4. UTJECAJ INTEGRACIJE RAČUNOVODSTVENOG INFORMACIJSKOG SUSTAVA NA IMPLEMENTACIJU KONTROLNIH POSTUPAKA

Integracija računovodstvenog informacijskog sustava (ERP sustava) u organizaciju donosi duboke promjene u načinu na koji se obavljaju računovodstveni i financijski procesi. Ovaj veliki korak prema modernizaciji financijskog upravljanja organizacijom donosi brojne prednosti, ali isto tako postavlja nove izazove. Jedan od ključnih aspekata koji zahtijeva pažnju i analizu je utjecaj integracije računovodstvenog informacijskog sustava na implementaciju kontrolnih postupaka.

Kontrolni postupci su vitalni dio financijskog upravljanja organizacijom. Oni pridonose osiguravanju točnosti, integriteta i pouzdanosti financijskih informacija, a također pomažu identificirati i upravljati rizicima. Tradicionalno, kontrolni postupci su se provodili ručno, uz značajno ulaganje ljudskog rada i vremena, primjerice koristeći Microsoftov program Excel. No integracija računovodstvenog informacijskog sustava mijenja paradigmu ovih procesa.

U ovom poglavlju detaljnije je opisano kako upravo ta integracija utječe na implementaciju kontrolnih postupaka u organizaciji i kako automatizacija i centralizacija financijskih procesa, karakteristične za ERP sustave, mijenjaju način na koji se kontrolni postupci provode. Osim toga, razmatra se kako ova promjena utječe na pouzdanost financijskih izvještaja i sposobnost organizacije da ispuní regulatorne zahtjeve.

Važno je naglasiti da integracija računovodstvenog informacijskog sustava često rezultira automatizacijom ključnih financijskih procesa koji se izvršavaju brže i točnije nego što bi to bilo moguće ručnim metodama. Automatizacija omogućava organizaciji brži pristup financijskim podacima u stvarnom vremenu, čime se olakšava donošenje ključnih poslovnih odluka. Međutim, ova promjena također postavlja pitanje kako se kontrolni postupci prilagođavaju ovim bržim i automatiziranim procesima.

Centralizacija podataka unutar ERP sustava ima značajan utjecaj na kontrolne postupke. Svi financijski podaci su pohranjeni na jednom mjestu, što omogućava lakši pristup i preglednost. To bi moglo značiti da kontrolni postupci postaju centralizirani i standardizirani za cijelu organizaciju. Međutim, to također znači da se postavlja pitanje tko i kako ima pristup ovim

osjetljivim podacima, čime sigurnosni aspekti postaju ključni za zaštitu integriteta financijskih podataka.

4.1. Automatizacija i standardizacija računovodstvenih procesa u integriranom računovodstvenom informacijskom sustavu

U suvremenom poslovnom okruženju, automatizacija i standardizacija računovodstvenih procesa postaju sveprisutni trendovi. Organizacije svih veličina i industrija prepoznaju važnost integriranog računovodstvenog informacijskog sustava kako bi poboljšale efikasnost, točnost i transparentnost svojih financijskih i drugih poslovnih procesa. U ovom poglavlju opisuje se kako automatizacija i standardizacija oblikuju računovodstvo u današnjem poslovnom svijetu i analiziraju prednosti i izazove tih promjena.

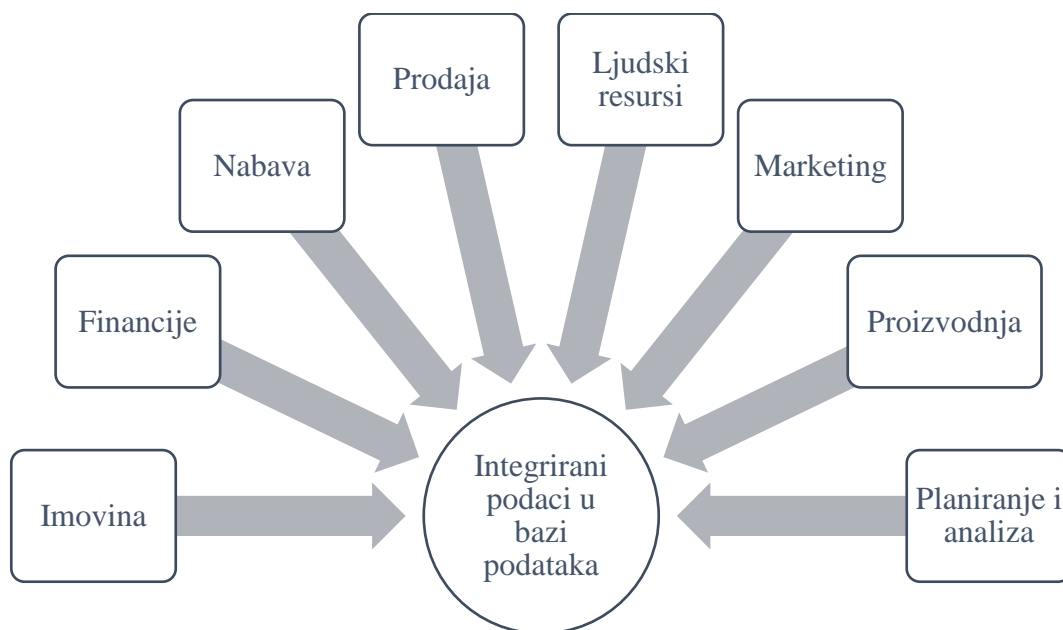
Automatizacija računovodstvenih procesa predstavlja ključni korak u modernizaciji računovodstva. Integrirani računovodstveni informacijski sustav omogućava organizacijama da zamijene mnoge tradicionalno ručne zadatke sa sofisticiranim alatima i tehnologijama. To rezultira ubrzanjem obrade financijskih podataka i smanjenjem rizika od ljudskih pogrešaka.

Uz veliku ponudu računovodstvenih informacijskih sustava i novih tehnologija koje se razvijaju, poduzeća moraju analizirati kakav sustav odgovara njihovim potrebama. Veličina poduzeća i njegova organizacijska struktura su dva glavna kriterija prilikom odabira računovodstvenog informacijskog sustava. Za manja poduzeća, prikladno je da je sustav jednostavan za upotrebu (engl. user-friendly), funkcionalan, što znači da može izvršavati zadaće za vanjsko izvještavanje sukladno zakonski i poreznim aktima te da je cjenovno prihvatljiv. Računovodstveni informacijski sustavi koji zadovoljavaju sve potrebe za vanjsko izvještavanje sukladno zakonskim i poreznim aktima, primjerice izrada GFI-POD obrasca za statističku i javnu objavu i kreiranje obrazaca za porez na dodanu vrijednost i porez na dobit, najčešće su dostatna za mikro i mala poduzeća. Kad se govori o većim poduzećima, njima je potreban napredan i integriran računovodstveni informacijski sustav, povezan sa svim segmentima poslovanja. U današnjim tržišnim prilikama i razini tehnološke razvijenosti, velika poduzeća se oslanjaju na tzv. ERP sustav (engl. Enterprise Resource Planning). ERP sustav je integrirani softverski sustav dizajniran za automatizaciju i upravljanje različitim poslovnim procesima unutar poduzeća. Ovaj sustav omogućuje poduzećima da centraliziraju i upravljaju ključnim poslovnim sustavima kao što su financije, prodaja, nabava, proizvodnja, ljudski

resursi i upravljanje skladištem, koristeći jedinstvenu bazu podataka. On ima mogućnost automatski knjižiti ili provoditi transakcije iz različitih izvora poput bankovnih izvoda, faktura i provedenih platnih naloga (Žager, Dečman i Rep, 2020). Ovo eliminira potrebu za ručnim unosom podataka, čime se proces značajno ubrzava, a samim time i smanjuje mogućnost pojave pogrešaka.

ERP je zapravo niz međusobno povezanih transakcijskih aplikacija čiji podaci se nalaze integrirani u zajedničkoj bazi podataka, a koji potječu iz funkcijски različitih dijelova organizacija, primjerice iz odjela proizvodnje, razvoja, prodaje, marketinga itd. (Varga et al., 2016). Tako ERP omogućuje integrirani pogled na temeljne poslovne funkcije i procese u zajedničkoj bazi podataka kao što je prikazano na slici 1.

Slika 1: Obrada integriranih podataka u zajedničkoj bazi podataka ERP sustava



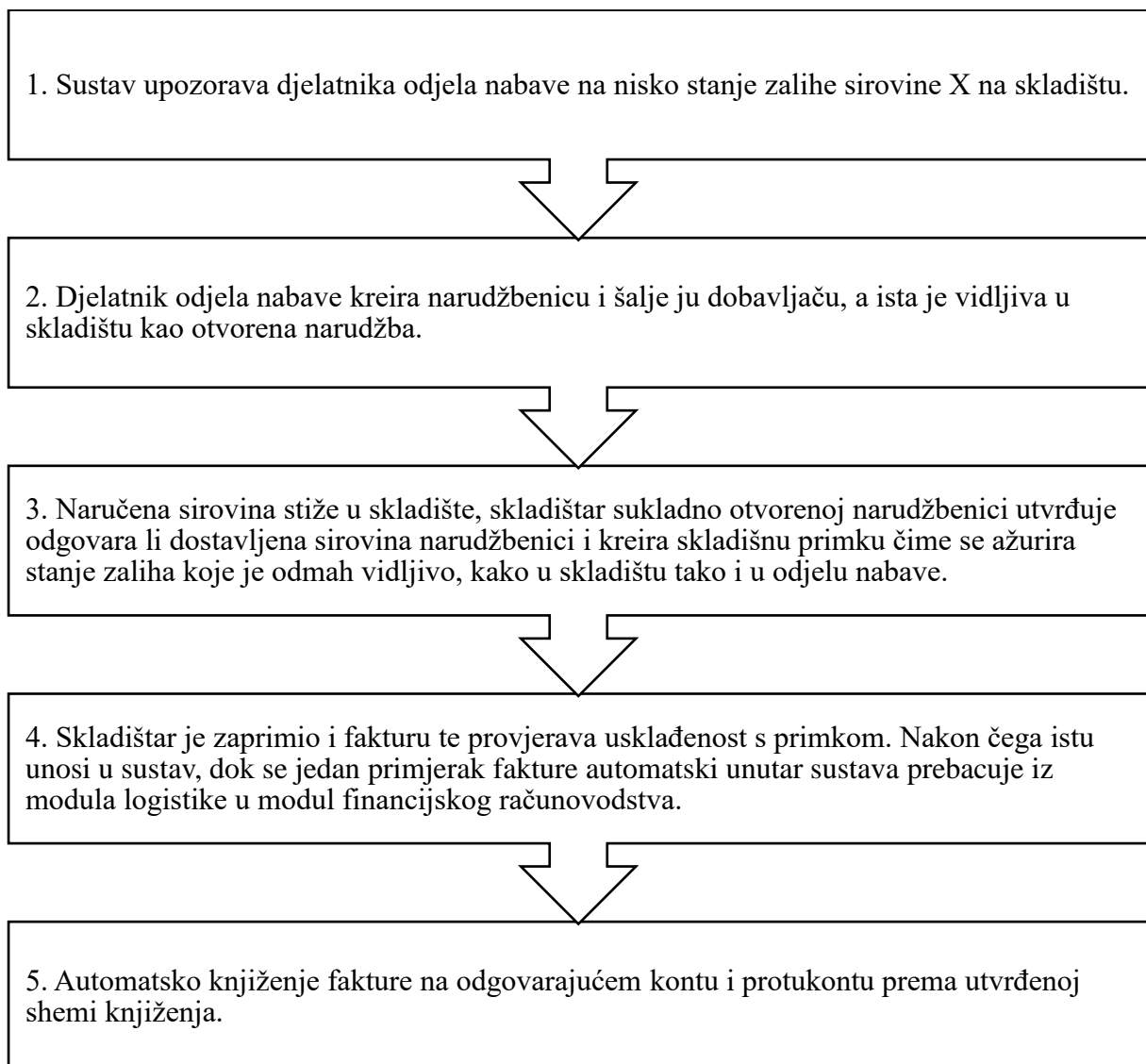
Izvor: obrada autora prema Varga et al. (2016.)

Slika 1 prikazuje tipičan skup modula odnosno aplikacija koje nude proizvođači programskih rješenja za razvoj ERP-a koji pokrivaju opće poslovanje proizvodno usmjerene organizacije. Vidljivo je da je svaki modul ERP-a usredotočen na jednu poslovnu funkciju, a da svi zajedno koriste integrirane podatke u jednoj zajedničkoj bazi podataka (Varga et al., 2016). Poduzeće bi tako pri nabavi sustava trebalo od proizvođača kupiti set modula komplementaran

poslovanju i djelatnosti poduzeća i za koji ocjenjuje da ga može optimalno i cjenovno prihvatljivo implementirati.

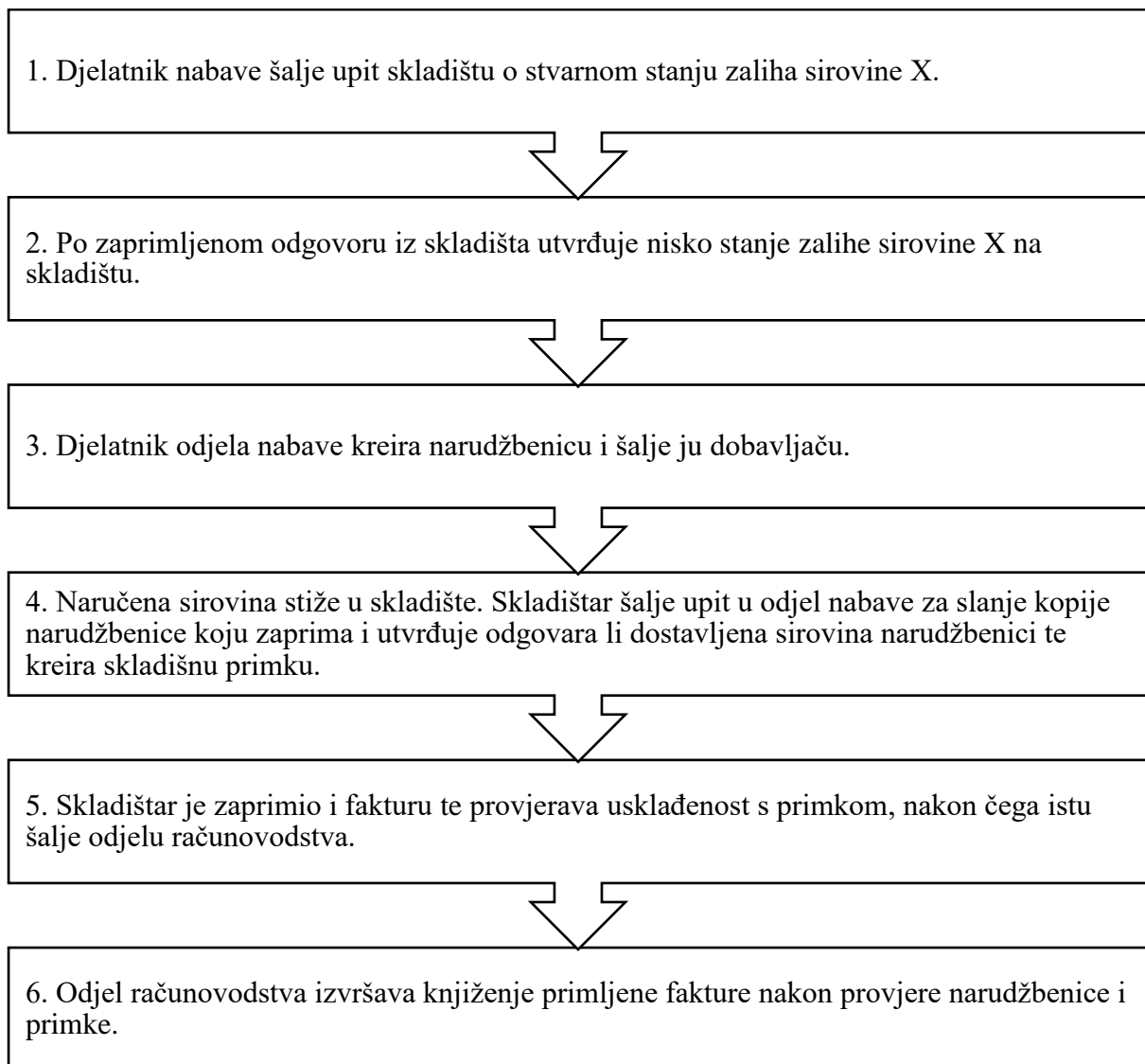
Jedna od glavnih prednosti integracije računovodstvenog informacijskog sustava je povezivanje toka informacija između poslovnih sustava, u ovom slučaju modula. Za primjer se može uzeti usporedba procesa evidentiranja nabave sirovina u integriranom i neintegriranom računovodstvenom sustavu. U oba slučaja proces nabave uključuje odjele nabave, skladište i odjel računovodstva. Prikaz toka informacija s integriranim računovodstvenom informacijskim sustavom je vidljiv slici 2, dok je prikaz toka informacija s neintegriranim računovodstvenim informacijskim sustavom je vidljiv slici 3.

Slika 2: Prikaz toka informacija u integriranom računovodstvenom informacijskom sustavu



Izvor: obrada autora prema Varga et al. (2016.)

Slika 3: Prikaz toka informacija u neintegriranom računovodstvenom informacijskom sustavu



Izvor: obrada autora prema Varga et al. (2016.)

Uspoređujući dva sustava prikazanih na slikama 2 i 3, evidentan je znatno brži i precizniji tok informacija u sustavu s integriranim računovodstvenim informacijskim sustavom iz razloga što eliminira nepotrebne i vremenski iscrpljujuće procese, a tako i minimizira mogućnost pojave ljudske pogreške ili nemara zaposlenika. Primjer tome je sustav ranog upozorenja koji je odmah upozorio djelatnika da je stanje zaliha sirovina ispod prihvatljive razine, prikaz kreiranja skladišne primke u stvarnom vremenu i u skladištu i u odjelu nabave, ali i računovodstvu. Uzme li se u obzir mogućnost da se radi o velikom poduzeću s velikom količinom raznolikih zaliha, ušteda vremena na procesu nabave je značajna, dok je mogućnost pogrešnog knjiženja svedena na minimum, osim naravno ako shema knjiženja u početku nije dobro postavljena.

ERP sustav također podrazumijeva implementaciju internih kontrola kako bi provjeravao ispravnost knjiženja i provedbe transakcija i identificirao potencijalne nepravilnosti, pri tome sprečavajući prijevare i osiguravajući usklađenost s regulatornim zahtjevima.

Na tržištu Republike Hrvatske postoji veliki broj ponuđenih ERP sustava, a neki od njih su su:

- SAP
- Pantheon
- Microsoft Dynamics 365 Business Central
- 4D Wand
- Synesis
- Minimax
- Apross
- Faros

Svaki od navedenih ERP sustava ima svoje posebnosti i karakteristike, ali zajedničko im je obilježje povećanje produktivnosti poduzeća kroz digitalizaciju, integraciju i automatizaciju poslovnih procesa. Navedeni su sustavi također automatizirani i integrirani na različitim razinama te se određeni preporučuju manjim poduzećima, dok se drugi preporučuju većim. ERS sustavi za manja poduzeća često se nazivaju modularnim sustavima čime ih se na neki način odvaja od integriranih, no i oni povezuju različite module u integrirani program. Razlika je samo u mogućnostima. Osim toga, na tržištu se pojavljuju novi alati i tehnologije koje poduzeća koja se bave izradom i održavanjem ERP sustava sve više implementiraju u svoje programe. Neke od novih tehnologija su prikazane u tablici 3.

Tablica 3: Nove tehnologije koje značajno utječu na obradu i izvještavanje računovodstvenih podataka

Računalstvo u oblaku (engl. Cloud computing)	Računalstvo u oblaku pridonosi stvaranju dodane vrijednosti u poduzeću. Računovodstvo u oblaku omogućuje računovođama pristup financijskim podacima neovisno kad i gdje se nalaze. Ti alati također pomažu računovodstvenim poduzećima u stvaranju uspješnije suradnje s klijentima, ali i s drugim računovođama.
Blockchain	Mnoga poduzeća već implementiraju Blockchain tehnologiju u svrhu bilježenja financijskih transakcija u otvorenom, digitalnom i sigurnom dnevniku. Uz to, upotreba blockchain tehnologije čini

	<p>financijske podatke transparentnijim i lakšim za revidirati, a isto tako omogućuje pristup transakcijama ovlaštenim korisnicima neovisno kad i gdje se nalaze. Takva tehnologija ima svoju primjenu kod računovodstvenih poduzeća iz više perspektiva: ona omogućuje brži prijenos sredstava i provođenje financijskih transakcija, točnije praćenje financijskih transakcija i olakšavajuću provedbu ravizije.</p>
Umjetna inteligencija	<p>Umjetna inteligencija računovođama ubrzava i pojednostavnjuje razne procese vezane za obradu podataka, poput knjigovodstva. Umjetna inteligencija trenutno može biti korisna prilikom klasificiranja računovodstvenih transakcija iz perspektive financijskog izvještavanja i kreiranja poreznih prijava. Shodno tome, umjetna inteligencija ima potencijal potpuno transformirati način funkcioniranja računovodstvenih poduzeća.</p>
Strojno učenje	<p>Kao podpodručje umjetne inteligencije, strojno učenje pronalazi obrasce analizirajući velike količine podataka koristeći algoritme i statistiku. Računovodstvena poduzeća moraju iskoristiti strojno učenje s ciljem pojednostavljenja i automatizacije procesa kategorizacije i potvrde. Primjerice, računovođa može koristiti tehnike strojnog učenja kako bi provjerio je li dodatan trošak nužan ili ne, analizirajući veći skup troškova.</p>
Robotski softver	<p>Mnoga računovodstvena poduzeća trenutno koriste robotske softvere kako bi smanjili operativne troškove automatizirajući ponavljajuće procese. Upotreba robotskih softvera se razlikuje od poduzeća do poduzeća. Većina računovodstvenih poduzeća će trebati modificirane robotske softvere kako bi izvršavali razne zadatke, sukladno svojim potrebama – unošenje financijskih podataka, pohranjivanje financijskih podataka u potrbenim formatima, izrada izvještaja i provedba poreznih procedura – brzo i precizno.</p>
XBRL (engl. eXtensible Business Reporting Language)	<p>XBRL je jezik koji se koristi u području elektroničke komunikacije u poslovanju i financijama. Ono omogućuje poduzećima izradu izvještaja koristeći financijske podatke. XBRL je konzistentan alat, koristan pri usporedbama i sveobuhvatnoj procjeni poslovanja.</p>

<p>Program za fakturiranje (engl. Electronic invoicing system – EIS)</p>	<p>Program za fakturiranje omogućuje ugovorenim dobavljačima elektroničko izdavanje faktura i praćenje dospjelih potraživanja, narudžbenica, ugovora i izdavanje obavijesti i napomena elektronskim putem. Metode e-fakturiranja koriste trgovački partneri kako bi međusobno razmjenjivali potrebnu dokumentaciju uključujući fakture, narudžbenice, obavijesti o odobrenju i plaćanjima. Transfer i razmjena poslovnih informacija se uvijek radi koristeći sustav za razmjenu podataka (engl. Electronic Data Interchange system). Svi elektronički računi moraju biti potpisani elektronskim potpisom.</p>
--	--

Izvor: obrada autora prema Žager, Dečman i Rep (2020.)

Uzevši u obzir fokus ovog poglavlja koji je na automatizaciji i standardizaciji, od novijih tehnologija navedenih u tablici 3, detaljnije se obrađuje: računalstvo u oblaku, e-fakturiranje i XBRL standard, s obzirom da ostvaruju najširu primjenu.

Računalstvo u oblaku (engl. Cloud computing), kao noviji informatički koncept, podrazumijeva pohranjivanje svih korisničkih podataka na internet umjesto na računalo. Kao takav, svoju primjenu je našao i u računovodstvu, stvarjući koncept računovodstva u oblaku na kojem neki moderni ERP-ovi temelje svoj rad. Koncept računovodstva u oblaku zapravo predstavlja SaaS (engl. Software as a service) aplikaciju, što znači da se računovodstvo u cjelosti vodi online. Pojavom tog koncepta se stvorila i podjela računovodstvenih sustava na (Novak i Zvonar, 2015):

- Računovodstveni sustavi lokalno instalirani na računalima poduzeća,
- Mrežno bazirani računovodstveni sustavi instalirani na serveru.

Tradicionalni računovodstveni sustavi predstavljaju lokalno instalirane kopije računovodstvenog sustava, dok je mrežno bazirani računovodstveni program pohranjen na serveru, stoga njemu zapravo ima pristup svatko tko ima pristup serveru, što može biti korisnik koji nema fizički pristup serveru, već se može nalaziti na bilo kojem kraju svijeta, dok za pristup programu koji je lokalno instaliran na računalu poduzeća, korisnik mora biti fizički prisutan (Novak i Zvonar, 2015).

Postoji više načina nabave mrežno baziranog računovodstvenog sustava. Može se kupiti kao programska licenca ili se može kupiti zajedno s operativnim okruženjem i aplikacijama u okviru računovodstva u oblaku (Novak i Zvonar, 2015). Razlike između kupljene licence i softvera kao usluge (engl. SaaS) može se vidjeti u tablici 4.

Tablica 4: Usporedba kupljene licence i softvera kao usluge

	Samo licenca	Rješenje u oblaku (SaaS)
Licenca za računovodstveni program	Poduzeće kupuje	Poduzeće unajmljuje
Lokacija sustava	Po želji poduzeća	U oblaku
Hardver	Osigurava poduzeće	Uključen
Windows i SQL server	Osigurava poduzeće	Uključen
Troškovi održavanja	Kupuju se	Uključen
IT resursi	Osigurava poduzeće ili pružatelj	Nisu potrebni
Podrška	Kupuje se od pružatelja	Kupuju se od pružatelja usluge
Broj korisnika	Ograničen licencom	Neograničen

Izvor: obrada autora prema Novak i Zvonar (2015.)

Shodno navedenom, računovodstvo u oblaku svakako pridonosi automatizaciji i učinkovitosti samog računovodstvenog informacijskog sustava. Osim smanjenja potrebnih kapitalnih ulaganja, većina poslužitelja aplikacija u oblaku nudi visoku razinu sigurnosti, zbog čega su mrežno bazirani sustavi jednako ili čak više sigurni. Iz aspekta kontrole, takav sustav olakšava provođenja kontrola s obzirom da se cjelokupna dokumentacija pohranjuje u oblak i istoj se može pristupiti neovisno o lokaciji i vremenu rada.

Iz perspektive standardizacije izvještavanja, značajan doprinos ostvaruje XBRL standard. XBRL (eXtensible Business Reporting Language) se temelji na XML formatu, omogućavajući automatiziranu razmjenu i analizu financijskih podataka i pružajući tako napredne mogućnosti za poboljšanje učinkovitosti, točnosti i transparentnosti izvještavanja. XBRL je unaprijedio financijsko i nefinancijsko izvještavanje na više načina. Više nema potrebe za ponovni unos ili kopiranje podataka, što povećava njihovu točnost i daje više vremena raznim dionicima za

njihovu analizu. Uz to, XBRL je besplatni licencirani format za poslovno izvještavanje, s već usuglašenim pozicijama financijskih izvještaja, što pojednostavnjuje njegovu primjenu. Informacije koje financijski i nefinancijski izvještaji koji su izrađeni koristeći XBRL standard pružaju jesu lako razmjenjive između računovodstvenih informacijskih sustava različitih poduzeća, što povećava transparentnost i točnost dok istovremeno stvara uštede u novcu i vremenu.

E-fakturiranje ili e-račun usluga omogućava automatiziranu razmjenu računa između poslovnih partnera u elektroničkom obliku. To uključuje izdavanje, slanje, primanje, obradu i pohranu računa u elektroničkom formatu. E-račun usluga često se temelji na standardiziranim formatima poput XML-a ili PDF-a i može biti integrirana s ERP sustavima. E-fakturiranje je u Republici Hrvatskoj ostvarilo široku primjenu, a pogotovo u području javne nabave u kojem je obavezno. Prema Zakonu o elektroničkom izdavanju računa u javnoj nabavi (NN 94/18), obveznici primjene Zakona o javnoj nabavi (naručitelji) su u postupcima javne nabave od 01.12.2018. dužni zaprimati e-račune, a izdavatelji računa od 01.07.2019. izdavati i slati e-račune, sukladno EU normi za e-račun. U tom procesu Financijska agencija ima primarnu ulogu u osiguravanju, održavanju i upravljanju centralnom platformom za razmjenu e-računa između izdavatelja računa i naručitelja u postupcima javne nabave.

Promatrajući i analizirajući nove tehnologije i alate od kojih je dio naveden u tablici 3, zajedno s ERP sustavima, može se reći da je intenzitet integracije i automatizacije sustava sve veći. Svaka od komponenti osnovnih poslovnih sustava se može integrirati u računovodstveni informacijski sustav. Ulazni podaci u obliku novčanih transakcija se danas izvode i zaprimaju u obliku elektroničkog bankarstva kojem je omogućena integraciju na ERP sustav zbog čega se inicijalni nalog za plaćanje zadaje iz ERP-a. Isto tako fakture dobavljača se mogu zaprimati, ali i slati putem programa za fakturiranje e-račun koji postaje sve primjenjiviji u Republici Hrvatskoj, a isti se također može integrirati u ERP. Segment izvještavanja se također može integrirati u ERP. Kroz program ePorezna je moguće podnositi sve porezne prijave, ovisno o obvezama poduzeća. Najčešće obveza podnošenja poreznog obrasca je ona ukoliko se poduzeće nalazi u sustavu PDV-a. Prema Zakonu o Porezu na dodanu vrijednost (NN 73/13, 99/13, 148/13, 153/13, 143/14, 115/16, 106/18, 121/19, 138/20, 39/22, 113/22, 33/23, 114/23, 35/24), porezni obveznik mora za obračunsko razdoblje utvrditi obvezu PDV-a i iskazati je u prijavi PDV-a u kojoj se navode svi podaci potrebni za obračunavanje PDV-a odnosno ukupnu vrijednost oporezivih transakcija i iznos PDV-a i pretporeza po stopama PDV-a te ukupnu

vrijednost oslobođenih transakcija i transakcija koje ne podliježu oporezivanju. Što se tiče obveze izdavanja godišnjih financijskih izvještaja, prema Zakonu o računovodstvu (NN 78/15, 134/15, 120/16, 116/18, 42/20, 47/20, 114/22, 82/23), Registar godišnjih financijskih izvještaja nadzire i operativno vodi Financijska agencija, kojoj se izvještaji mogu dostaviti koristeći aplikaciju RGFI, a isti se također može integrirati u ERP.

Uz automatizaciju, standardizacija računovodstvenih procesa pridonosi dosljednosti i jednostavnosti pri obradi podataka i njihovom izvještavanju. Integrirani sustavi često uključuju unaprijed definirane procese i protokole koji se primjenjuju na sve dijelove organizacije.

Standardizirani procesi osiguravaju da se financijski podaci obrade u skladu s relevantnim regulatornim zahtjevima, poreznim propisima i računovodstvenim standardima. To pomaže organizaciji da izbjegne kazne i sudske sporove. Uz to, standardizirani procesi osiguravaju dosljednost u načinu kako se financijski izvještaji pripremaju i dostavljaju. Ovo čini izvještavanje transparentnijim i olakšava usporedbu financijskih podataka iz različitih razdoblja.

Troškovna učinkovitost je svakako prednost standardizacije sustava, čime se zapravo minimizira nepotrebno dvostruko rukovanje podacima i troškovi povezani s ručnim zadacima, a poduzeća mogu identificirati ključne kontrolne točke i provoditi kontrole dosljedno na svim razinama.

Shodno navedenom, automatizacija i standardizacija računovodstvenih procesa u integriranom računovodstvenom informacijskom sustavu predstavljaju ključnu komponentu modernog poslovanja. Ove promjene omogućavaju organizacijama da postignu veću efikasnost, točnost i transparentnost u provođenju računovodstvenih radnji, što je ključno za uspješno poslovanje i donošenje informiranih odluka u današnjem konkurentnom okruženju.

4.2. Integracija rada i kontrolnih postupaka s drugim sustavima

U globalnom poslovnom okruženju 21. stoljeća, poduzeća se suočavaju s rastućim izazovima i pritiscima kako bi poboljšala učinkovitost svojeg poslovanja i osigurala usklađenost s regulatornim zahtjevima. Jedan od ključnih načina postizanja ovih ciljeva je integracija rada i kontrolnih postupaka s ostalim sustavima unutar organizacije.

Integracija rada i kontrolnih postupaka s drugim sustavima podrazumijeva povezivanje, koordinaciju i reorganizaciju različitih operativnih i upravljačkih sustava unutar organizacije kako bi se postigla veća učinkovitost, transparentnost i usklađenost poslovanja. U ovom slučaju integracija se odnosi na niz sustava poput računovodstvenog sustava, sustava za upravljanje zalihama, informacijski sustav za ljudske resurse, sustav za upravljanje projektima i mnoge druge.

Uzme li se u obzir slika 1 i tok informacija koji je uspoređen u integriranom i neintegriranom računovodstvenom sustavu, mogu se ostvariti razne mogućnosti ispravnom organizacijom rada integriranih sustava. U sustavu s neintegriranim računovodstvenim informacijskim sustavom mora postojati poveznica između računovodstvenog sustava i ostalih poslovnih sustava. Ta poveznica je u većini slučajeva djelatnik koji je odgovoran za jedan dio sustava, te je obavezan u dogovorenim vremenskim intervalima dostavljati podatke računovodstvu. Integracijom računovodstvenog informacijskog sustava ta procedura postaje suvišna. Podaci se automatski šalju u jedinstvenu bazu podataka što predstavlja ERP, zbog čega se značajno umanjuje broj procesa koje zaposlenici moraju odrađivati kroz svoje radno vrijeme. To posljedično omogućava djelatnicima efikasniju raspodjelu radnog vremena na ostale odgovornosti koje njihovo radno mjesto uključuje, a usporedno s tim se smanjuju operativni troškovi osoblja, pogotovo u većim poduzećima s većim brojem sustava.

Kao što je prije opisano, jedan od ključnih aspekata integracije je automatizacija radnih procesa. To podrazumijeva zamjenu procesa i aktivnosti koji se izvode ručno od strane djelatnika s automatiziranim rješenjima koja omogućuju bržu i točniju obradu podataka. Primjer tome bi bio računovodstveni sustav koji iz bruto bilance može automatski generirati financijske izvještaje, odnosno GFI-POD obrazac potreban za podnošenje financijskih izvještaja za statističku i javnu objavu. Automatizacijom tog procesa se eliminira potreba za ručnim mapiranjem konta na pojedine stavke GFI-POD obrasca čime se olakšava i ubrzava proces, a i u konačnici smanjuje rizik od pojave ljudske pogreške.

Integracija raznih sustava također omogućava centralizaciju evidencije podataka. To znači da organizacija ima jedno centralno mjesto za pohranu i upravljanje svim relevantnim informacijama. Ovo olakšava pristup informacijama i osigurava konzistentnost i točnost podataka. Na primjer, ukoliko proizvodno poduzeće ima uspostavljen centralizirani računovodstveni informacijski sustav u koji su integrirani i ostali sustavi (ERP), uprava društva

u svakom trenutku ima pristup stvarnim podacima stanja sirovina i materijala, ali i proizvoda na skladištu, novca na računu, sati izostanka zaposlenika i troškova naknada za bolovanje i sl. S obzirom da su procesi proizvodnje i vođenja skladišta u potpunosti integrirani, svaki ulaz i izlaz zaliha je automatski evidentiran u sustavu kroz stanje na skladištu, ali i proknjižen sukladno radnim nalogima ili ovisno koju metodu obračuna zaliha društvo koristi.

Prednosti integracije sustava su mnogobrojne:

- Povećava se učinkovitost i produktivnost cjelokupnog poslovanja, uključujući i zaposlenika. Automatizacija i centralizacija omogućavaju bržu i precizniju obradu podataka, što znači da se manje vremena troši na ručne zadatke, a više na strateške aktivnosti.
- Integracija smanjuje rizik od pogrešaka. Ručni procesi su skloni ljudskim pogreškama, dok automatizirani sustavi pružaju dosljednost i točnost što je ključno za pouzdanost financijskih izvještaja i kontrolnih postupaka.
- Povećava se transparentnost i preglednost. Integracija omogućava organizaciji bolji uvid u svoje aktivnosti i financijsko stanje zbog čega menadžment ima pristup preciznim i potpunim informacijama i može donositi informirane odluke.

Međutim, integracija nije bez izazova. Jedan od glavnih izazova je visoki početni trošak. Implementacija integriranog sustava može zahtijevati značajna ulaganja u softver, hardver i obuku osoblja što može predstavljati financijski izazov za poduzeće, a posebno za ona manjih kapaciteta. Uz početnu investiciju jedan od izazova automatizacije i integracije je potreba za stručnim znanjem. Integracija zahtijeva zapošljavanje stručnjaka koji razumiju način funkcioniranja kompleksnih sustava i procesa unutar poduzeća. Uz usavršavanje osoblja, njihova otpornost na promjene može usporiti proces integracije. Osoblje može biti odbojno na promjene u radnim aktivnostima i alatima koje koriste, zbog čega su edukacija i komunikacija ključne za prevladavanje ovog izazova.

Shodno iskazanom, integracija rada i kontrolnih postupaka s drugim sustavima je ključna komponenta modernog poslovanja. Ona omogućava organizacijama da postignu veću učinkovitost, transparentnost i usklađenost. Iako postoje izazovi u implementaciji, prednosti ih

nadmašuju jer doprinose dugoročnom uspjehu organizacije u konkurentnom poslovnom okruženju. Kroz ispravno planiranje, investicije u obuku i usavršavanje, organizacije mogu ostvariti puni potencijal integracije i ostvariti brojne koristi koje ona donosi.

4.3. Utjecaj integracije sustava na povećanje djelotvornosti kontrolnih postupaka

U suvremenom poslovnom svijetu, gdje tehnološki napredak i globalizacija oblikuju način na koji poduzeća posluju, kohezija računovodstva i kontrolnih postupaka igraju ključnu ulogu u održavanju financijske stabilnosti i usklađenosti s regulatornim zahtjevima. Integracija računovodstvenih informacijskih sustava postaje sve važnija kako bi se olakšala obrada financijskih podataka i osigurala točnost i potpunost financijskih izvještaja. U nastavku će biti opisano kako integracija računovodstvenih informacijskih sustava s ostalim sustavima utječe na povećanje djelotvornosti kontrolnih postupaka unutar poduzeća, ali i izazove koje predstavlja.

Računovodstvo je temeljni dio svakog poslovanja i ključno je za donošenje informiranih poslovnih odluka. U okviru računovodstva, kontrolni postupci igraju ključnu ulogu u osiguravanju točnosti i pouzdanosti financijskih izvještaja. Tradicionalno, kontrolni postupci se u velikom broju poduzeća provode ručno, često zahtijevajući utrošak značajne količine vremena djelatnika, što predstavlja trošak za poduzeće, ali i smanjenu produktivnost djelatnika. Međutim, sa sve većom integracijom računovodstvenih informacijskih sustava, organizacije su u mogućnosti poboljšati učinkovitost i preciznost kontrolnih postupaka.

Glavna razlika djelovanja kontrolnih postupaka integriranog automatiziranog sustava i tradicionalnog sustava koji podrazumijeva ručni unos i obradu podataka je ta što integrirani sustav automatski prenosi, obrađuje i usklađuje podatke između svih dijelova poslovnog sustava, dok u tradicionalnim sustavima podaci često moraju biti ručno preneseni između različitih sustava ili aplikacija (Zabihollah i Riley, 2014). Ovo povećava rizik od pojave ljudske pogreške prilikom unosa i kontrole, a isto tako dolazi i do ponavljanja kontrolnih radnji, na način da djelatnik mora istovremeno pratiti dva ili više sustava i ručno vršiti uskladu istih.

Uz navedeno, integrirani automatizirani sustavi naglasak stavljaju na brzinu obrade informacija i mogućnost bržeg reagiranja na nepravilnosti, odnosno kontrolni postupci se mogu provoditi

brže i učinkovitije, prema prije unesenim postavkama u sustavu. Takvi kontrolni sustavi povećavaju transparentnost cjelokupnog sustava kroz mogućnost praćenja svih aktivnosti i adekvatno ih kontrolirajući od strane ovlaštenih djelatnika.

U svim poslovnim sustavima postoji rizik od krađe i prijevare od strane djelatnika poduzeća, a taj rizik se povećava s povećanjem broja procesa i aktivnosti koje se provode unutar sustava, s obzirom da je broj kontrola koje jedna osoba može provoditi ograničen. U takvim sustavima automatizirani kontrolni postupci imaju ključnu ulogu omogućavajući bržu analizu velike količine podataka i detekciju nepravilnosti i sumnjivih transakcija. Implementacijom integriranog automatiziranog sustava, poduzeće, neovisno o svojoj veličini, može centralizirati sustav internih kontrola u ruke manjeg broja djelatnika, tako smanjujući mogućnost neovlaštenog pristupa i manipulacije podacima.

Uz navedeno, značajna razlika ručnog i automatiziranog sustava je fleksibilnost na prilagodbe kontrolnih postupaka. Automatizirani sustavi su često fleksibilniji i omogućuju odgovornim osobama da brže implementiraju ili prilagode kontrolne postupke prema specifičnim rizicima ili promjenjivim poslovnim uvjetima. Navedeno se može izvršavati upotrebom raznih algoritama koji mogu detektirati skrivene obrasce ponašanja ili djelovanja koji bi mogli ukazivati na prijevaru. Algoritmi također mogu detektirati složene oblike prijevare koji se teško mogu identificirati ručnim pregledom ili tradicionalnim revizijskim metodama, a isto tako mogu analizirati velike količine podataka i koristiti napredne analitičke tehnike kako bi identificirali neobične obrasce i povezanosti koje ukazuju na složene oblike prijevare (Zabihollah i Riley, 2014). Ovo omogućuje kontrolorima i revizorima da identificiraju i istraže kompleksne slučajeve prijevare koji bi inače mogli ostati neotkriveni.

S razvojem informacijskih i komunikacijskih tehnologija, u svrhu detekcije i prevencije krađe i prijevare, kontrolori i revizori intenzivno koriste algoritme za prediktivnu analitiku i modeliranje, koji im omogućavaju da predvide buduće rizike i nedostake na temelju analize povijesnih podataka. Algoritmi mogu koristiti različite statističke metode i tehnike strojnog učenja kako bi identificirali skrivene obrasce i trendove u podacima i predvidjeli potencijalne buduće rizike ili probleme. Ovo omogućuje poduzećima da prilagode svoje kontrolne postupke i strategije kako bi se proaktivno nosili s potencijalnim rizicima i smanjili mogućnost nepravilnosti ili prijevare.

Uz kontrolne postupke, integracija sustava olakšava uvođenje i implementaciju sustava ranog otkrivanja i sprječavanja prijevare, koja je od velike važnosti za društvenu okolinu, vlasnike, zaposlenike i menadžment poduzeća. To se postiže, među ostalim, i razvojem te primjenom ekspertnih sustava indikatora i forenzike. Uz to je ključno pravilno formirati i standardizirati procese i organizaciju uz osiguranje kvalitetnih ljudskih resursa, posebno u funkcijama računovodstva, kontrolinga, interne kontrole i revizije. U dobro organiziranom sustavu mora se stalnom edukacijom zaposlenih podizati svijest o značaju problema prijevare. Pored svega toga, kada se i smatra da je sustav prevencije i ranog otkrivanja prijevare postavljen izvrsno, nema garancije da se prijevara neće dogoditi. Uvijek je u pitanju ljudski faktor i kod “pozitivaca” i kod “prevaranata-negativaca”. Zato, ključne funkcije internih kontrola, a posebno kontrolinga i računovodstva moraju djelovati kao “veliki brat” (“big brother”), a upravo to osigurava integracija sustava (Jurišić, Grubić i Galzina, 2019).

Unaprjeđenje kvalitete kontrolnih postupaka, uzrokovano integracijom sustava, također povećava kvalitetu provedbe revizije poduzeća. Napredak tehnologije u velikoj mjeri utječe na sve faze računovodstvenog procesa, što posljedično mijenja način na koji revizori prikupljaju dovoljno dokaza da izraze mišljenje o realnosti i objektivnosti financijskih izvještaja. Prateći razvoj računovodstvenih informacijskih sustava, u reviziji su se počeli koristiti računalno potpomognuti revizijski alati (engl. Computer Assisted Audit Tools - CAATs) poput npr. softvera za reviziju. Softver za reviziju uključuje računalne programe stvorene u svrhu provođenja testa kontrola ili drugih dokaznih testova (Brozović et al., 2020). Tu su također uključeni i namjenski pisani programi koji su stvoreni po narudžbi pojedinog revizorskog društva te programi za upite, koji su dio računovodstvenog informacijskog sustava klijenta, ali se mogu koristiti za potrebe revizije (npr. ako sustav generira izvještaje o prisustvu radnika na mjesečnoj razini, navedeno može biti korišteno i od strane revizora pri testiranju točnosti obračuna plaća).

Integracija automatiziranih sustava ima značajan utjecaj na povećanje djelotvornosti kontrolnih postupaka. Automatizacija, centralizacija i povezivanje s drugim sustavima omogućavaju organizacijama da brže i preciznije provode kontrolne postupke, minimiziraju rizik od pogrešaka i osiguravaju usklađenost s regulatornim zahtjevima. Iako postoje izazovi u implementaciji, organizacije koje uspješno integriraju svoje sustave mogu ostvariti konkurentske prednosti i osigurati stabilnost i održivost svog poslovanja, posebno u području kvalitete kontrolnih postupaka.

4.4. Utjecaj integracije sustava na povećanje sigurnosti podataka

U današnjem digitalnom dobu, računovodstveni sustavi imaju ključnu ulogu u praćenju financijskog stanja organizacija. Poboljšanje učinkovitosti i točnosti ovih sustava je ključno za uspješno upravljanje financijama. No, jednako važna je i sigurnost podataka u tim sustavima. Integracija računovodstvenog sustava može imati značajan utjecaj na sigurnost sustava, bilo pozitivan ili negativan. U nastavku je opisano kako integracija automatiziranog sustava može utjecati na sigurnost podataka i kako poduzeća mogu maksimalno iskoristiti ovu integraciju kako bi osigurale sigurnost svojih sustava.

Sigurnost podataka postala je jedna od ključnih tema u svijetu informacijske tehnologije i poslovnog okruženja. Sve više organizacija prepoznaje da su njihovi financijski podaci, uključujući računovodstvene informacije, iznimno vrijedni i osjetljivi resursi koji zahtijevaju dodatnu zaštitu. Integracija sustava, što uključuje povezivanje različitih dijelova organizacije i automatizaciju poslovnih procesa, je ključna za povećanje sigurnosti podataka.

Integracija računovodstvenog sustava s drugim sustavima poduzeća može donijeti niz prednosti za sigurnost podataka. Centralizirana kontrola pristupa podacima omogućuje poduzećima da uspostave jedinstvene i koherentne politike upravljanja identitetom i pristupom svim resursima i podacima unutar organizacije. Ovo pruža bolju kontrolu nad pristupom i korištenjem podataka, smanjujući mogućnost neovlaštenog pristupa, manipulacije podacima i prijevare. Centralizirano upravljanje identitetom omogućuje dodjeljivanje pristupa na temelju uloge, potreba i ovlasti korisnika, što smanjuje rizik od neovlaštenog pristupa i povećava sigurnost osjetljivih podataka (Zabihollah i Riley, 2014). Uz kontrolu pristupa, prikladna je implementacija sustava multifaktorske autentikacije i automatizirane autorizacije koji omogućuju sigurniji pristup infrastrukturi poduzeća i njegovim podacima, smanjujući rizik od neovlaštenog pristupa.

Integrirani sustavi omogućuju kontinuiranu i automatiziranu detekciju i prevenciju sigurnosnih prijetnji. To omogućuje upotrebu napredne analitike i strojnog učenja u obliku algoritama i sustava imjetne inteligencije koji analiziraju i nadziru podatke i mrežni promet u stvarnom vremenu, detektirajući sumnjive aktivnosti, anomalije i potencijalne sigurnosne prijetnje. Automatizacija sigurnosnih zadataka postaje neizbježan aspekt moderne sigurnosne

infrastrukture, posebno s porastom složenih prijetnji i potrebom za brzim i učinkovitim odgovorima na sigurnosne incidente. Integracija sustava i automatizacija sigurnosnih zadataka omogućuju organizacijama da efikasno upravljaju i jačaju svoju sigurnost podataka, smanjujući rizik od sigurnosnih prijetnji i curenja podataka. U slučaju kada se detektira sigurnosni incident, automatizirani sustavi mogu automatski reagirati blokirajući sumnjive IP adrese, izolirajući zaražene uređaje ili aktivirajući druge zaštitne mehanizme (Vaassen, Meuwissen i Schelleman, 2009). Na taj način se minimizira potencijalna šteta poduzeću i njegovoj infrastrukturi.

Uz sve kontrole i prednosti koje predstavljaju moderni informacijski sustavi i integracija istih s računovodstvenim informacijskim sustavom, s ciljem očuvanja funkcionalnosti i sigurnosti, potrebno ih je revidirati. Proces revizije informacijskih sustava označava prikupljanje i vrednovanje dokaza na temelju kojih se može utvrditi stupanj očuvanosti informacijskog sustava poduzeća, održavala li se integritet podataka i infrastrukture i koriste li se raspoloživi resursi učinkovito.

U tablici 5 su prikazane faze provođenja revizije informacijskih sustava. Iako su faze identične klasičnoj reviziji, specifičnost revizije informacijskih sustava je vidljiva u procesu tehničkog ispitivanja i testiranja sustava. Ono se provodi primjenom softverskih alata za skeniranje sustava. Takvi alati mogu prikupljati velike količine podataka, ali mogu djelovati i selektivno, prikupljajući samo one koje su revizorima u fokusu. Takvi sustavi ne stvaraju opterećenje za sustav, već funkcioniraju poput svojevrsnih promatrača, a pomoću tih alata je moguće izvoditi i različite testove kako bi se utvrdilo ponašanje sustava u različitim situacijama (Panian i Spremić, 2007).

Tablica 5: Faze revizije informacijskih sustava

Faza revizije informacijskih sustava
Priprema i planiranje
Analiza dokumentacije
Prikupljanje revizijskih dokaza - Intervjui, ankete i neformalni razgovori - Tehničko ispitivanje i testiranje sustava
Analiza i vrednovanje revizijskih dokaza
Priprema revizijskog izvješća
Predstavljanje revizijskog izvješća
Postrevizijske aktivnosti

Izvor: obrada autora prema Panian i Spremić (2007.)

Uz opisane prednosti koje integracija sustava može donijeti vezano za sigurnost podataka, također postoje i izazovi s kojima se suočava gotovo svako poduzeće koje teži integraciji i automatizaciji sustava. Implementacija i automatizacija sustava često zahtijevaju složene tehničke integracije s postojećim poslovnim sustavima i infrastrukturom, što može predstavljati izazov i zahtijeva visoku razinu stručnog znanja. Uz to su potrebna značajna investicijska ulaganja vezana za nabavu, implementaciju i prilagodbu automatiziranih sustava, uključujući hardver, softver, licenciranje i angažman stručnog osoblja za uspostavljanje sigurnosnog sustava.

Jedan od izazova integracije sustava je svakako što se time povećava izloženost sigurnosnim prijetnjama, posebno ako sustavi nisu pravilno konfigurirani i održavani. Iz tog razloga poduzeće postaje ovisno o stručnom i kvalificiranom osoblju, što rezultira povećanjem operativnih troškova. Shodno tome, naglasak treba staviti i na kadrovsku politiku, odnosno angažman stručnog kadra kako bi se na najbolji način implementirali postavljeni ciljevi poduzeća.

Shodno navedenom, integracija sustava značajno pozitivno utječe na sigurnost podataka organizacije. Ispravno provedena integracija rezultira povećanom sigurnošću, boljom kontrolom pristupa i bržim otkrivanjem prijetnji. Međutim, poduzeća moraju biti svjesna potencijalnih izazova i aktivno raditi na minimiziranju rizika. Sigurnost podataka je nešto što

ne smije biti kompromitirano, a integracija sustava može biti ključ za postizanje ravnoteže između učinkovitosti i sigurnosti.

5. ZAKLJUČAK

Integracija računovodstvenog informacijskog sustava u poduzeće donosi značajna poboljšanja u načinu na koji se obavljaju računovodstveni i kontrolni procesi. Ovaj korak prema modernizaciji upravljanja poduzećem donosi brojne prednosti, ali isto tako postavlja i izazove.

Kontrolni postupci su vitalni dio financijskog upravljanja organizacijom. Oni pridonose osiguravanju točnosti i pouzdanosti informacija, a također imaju ulogu u identificiranju i upravljanju rizicima. U ovom radu je opisano kako upravo integracija računovodstvenog informacijskog sustava pozitivno utječe na učinkovitost kontrolnih postupaka u poduzeću i kako automatizacija i centralizacija poslovnih procesa, karakteristične za ERP sustave, mijenjaju način na koji se kontrolni postupci provode. Automatizacijom i integracijom ključnih poslovnih procesa kontrolni se postupci izvršavaju brže i točnije nego što bi to bilo moguće tradicionalnim metodama. Automatizacija omogućava organizaciji brži pristup financijskim podacima u stvarnom vremenu, čime se menadžmentu olakšava donošenje ključnih poslovnih odluka.

Centralizacija podataka unutar ERP sustava ima značajan utjecaj na kontrolne postupke na način da su svi podaci pohranjeni na jednom mjestu, što omogućava lakši pristup i preglednost. To bi značilo da kontrolni postupci postaju centralizirani i standardizirani za cijelu organizaciju čime sigurnosni aspekti postaju ključni za sigurnost financijskih podataka.

Nastavno na analizirano i izneseno u ovom radu, može se reći da se računovodstveni informacijski sustavi, zajedno s ostalim poslovnim sustavima, razvijaju, digitaliziraju odnosno automatiziraju i integriraju velikom brzinom. Integracija i automatizacija poslovnih procesa je neizbježna kroz upotrebu alata poput računovodstva u oblaku, umjetne inteligencije, strojnog učenja, raznih algoritama i robotskih softvera. Mikro i mala poduzeća nemaju značajnu potrebu za investiranjem u napredne poslovne sustave i alate, ali s razvojem obujma poslovanja i povećanjem broja transakcija i procedura, integracija i automatizacija su nužni.

Iz perspektive implementacije i provedbe kontrolnih procedura, velika poduzeća i veliki sustavi su i ranjivi sustavi. S razvojem opisanih tehnologija koje povećavaju produktivnost, razvili su se i oblici kibernetičkih napada, krađa, prijevare i drugih mogućih napada, a upravo zbog svoje veličine i količine procesa i transakcija koje se svakodnevno provode, povećava se mogućnost

pojave istih. Iz tih razloga su nužna konstantna ulaganja u naprednije informacijske sustave, pripadajuću infrastrukturu, održavanje, revidiranje i zaštitu istih.

POPIS LITERATURE:

1. Brozović, M., Mamić Sačer Sačer, I., Pavić I., Sever Mališ, S., Tušek, B., Žager, L. (2020.), *Revizija : nadzorni mehanizam korporativnog upravljanja*, Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika
2. Culot, G., Nassimbeni, G., Podrecca, M. and Sartor, M. (2021), The ISO/IEC 27001 information security management standard: literature review and theory-based research agenda, *The TQM Journal*, Vol. 33 No. 7, pp. 76-105. Preuzeto s <https://doi.org/10.1108/TQM-09-2020-0202>
3. Dečman, N. (2013), Uloga računovodstvene profesije u osiguranju informacijske podloge za poslovno odlučivanje u malim i srednjim poduzećima Republike Hrvatske. *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 11 (2), 1-14. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/112982>
4. Gulin D., Tušek, B. i Žager, L. (2004.), *Poslovno planiranje, kontrola i analiza*, Zagreb, Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika
5. Hrvatska revizorska komora (2019.), MRevS 315 (izmijenjen 2019.) i usklađujuće i posljedične izmjene i dopune drugih međunarodnih standarda koje proizlaze iz MRevS-a 315. Preuzeto s: https://www.ifac.org/system/files/publications/files/Final-Pronouncement_ISA-315-Revised-2019_Croatian_Secure.pdf
6. Jurić, E., Grubišić, A. i Galzina, F. (2019.), SPRJEČAVANJE POSLOVNIH PRIJEVARA PRIMJENOM INDIKATORA RANOG UPOZORENJA. *Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku*, (3-4/2019), 77-87. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/235555>
7. Mahaček, D., Bolfek, B. i Šakota, B. (2015.), Uloga interne revizije u sprječavanju pogrešaka i prijevara u uvjetima računalne obrade podataka. *Oeconomica Jadertina*, 5 (1), 48-64. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/146892>
8. Mamić Sačer, I. i Žager, K. (2008.), *Računovodstveni informacijski sustavi*, Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika
9. Panian, Ž. i Spremić M. (2007.), *Korporativno upravljanje i revizije informacijskih sustava*, Zagreb: Zgombić i partneri
10. Novak, A. i Zvonar, B. (2015.), Primjena računovodstvenih programa u oblaku. *Računovodstvo i financije*, 8, 25-28.
11. Rama, D.V. i Jones, F.L. (2006.), *Accounting Information Systems*, 1st edition, Louisville (Quebec, Canada), Thomson Learning Academic Resource Center

12. Romney, M.B. i Steinbart, P.J. (2015.), *Accounting Information Systems*, 13th edition, Harlow (Essex, UK), Pearson Education Limited
13. Spremić, M., (2017.), *Digitalna transformacija poslovanja*, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet
14. Spremić, M., (2017.), *Sigurnost i revizija informacijskih sustava u okruženju digitalne ekonomije*, Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet
15. Tušek, B., Žager, L. i Barišić, I. (2014.), *Interna revizija*, Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika
16. Tušek, B. i Sever, S. (2007.), Uloga interne revizije u povećanju kvalitete poslovanja poduzeća u Republici Hrvatskoj-empirijsko istraživanje. *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 5 (1), 273-294. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/26135>
17. Vaassen, E., Meuwissen R. i Schelleman C. (2009.), *Accounting Information Systems and Internal Control*, 2nd edition, Chichester (West Ussex, UK), John Wiley & Sons Ltd.
18. Varga, M., Pejić Bach, M., Srića, V., Spremić, M., Bosilj Vukšić, V., Čurko, K., Vlahović, N., Milanović Glavan, LJ. Strugar, I., Zoroja, J., Jaković, B. (2016.), *Informacijski sustavi u poslovanju*, Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet
19. Zabihollah, R. i Riley, R. (2014.), *Prijevара u financijskim izvještajima - Sprječavanje i otkrivanje* (2. izdanje), Zagreb: Mate d.o.o. i Zagrebačka škola ekonomije i managementa
20. Zakon o porezu na dodanu vrijednost, Narodne novine br. 73/13, 99/13, 148/13, 153/13, 143/14, 115/16, 106/18, 121/19, 138/20, 39/22, 113/22, 33/23, 114/23, 35/24 (2013.)
21. Zakon o računovodstvu, Narodne novine br. 78/15, 134/15, 120/16, 116/18, 42/20, 47/20, 114/22, 82/23 (2015.)
22. Zakon o elektroničkom izdavanju računa u javnoj nabavi, Narodne novine br. 94/18 (2018.)
23. Žager, K., Dečman, N. i Rep, A. (2020.), The Impact of Artificial Intelligence on the Accounting Process. U: Leko Šimić, M. & Crnković, B. (ur.) *Zbornik radova RED 2020 - 9th International Scientific Symposium "Region, Entrepreneurship, Development"*. Preuzeto s: https://www.researchgate.net/publication/342171038_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_the_Accounting_Process

POPIS SLIKA

Slika 1: Obrada integriranih podataka u zajedničkoj bazi podataka ERP sustava.....	23
Slika 2: Prikaz toka informacija u integriranom računovodstvenom informacijskom sustavu.....	24
Slika 3: Prikaz toka informacija u neintegriranom računovodstvenom informacijskom sustavu.....	25

POPIS TABLICA

Tablica 1: Pregled zahtjeva i kontrola prema ISO 17799:2005 normi	9
Tablica 2: Najvažniji i najčešće korišteni standardi, norme i metodologije koje uređuju razna pitanja korištenja informatike	19
Tablica 3: Nove tehnologije koje značajno utječu na obradu i izvještavanje računovodstvenih podataka	26
Tablica 4: Usporedba kupljene licence i softvera kao usluge.....	29
Tablica 5: Faze revizije informacijskih sustava.....	39

ŽIVOTOPIS



Ivan Lučić

Datum rođenja: 28/03/1998 **Državljanstvo:** hrvatsko

RADNO ISKUSTVO

[03/2018 – 10/2019]

Konzultant za EU fondove

Alpha Capitalis d.o.o. <https://alphacapitalis.com/en/homepage/>

Adresa: Ulica Grada Vukovara 284/I, 10000, Zagreb, Hrvatska

Angažman u društvu Alpha Capitalis d.o.o. pružio mi je značajan uvid u formu poslovanja društva koje se bavi računovodstvom, revizijom i financijskim savjetovanjem.

Kroz vrijeme koje sam proveo u društvu, opseg odgovornosti i angažmana mi je postepeno rastao, a temeljne aktivnosti koje sam izvršavao su:

- Obrada računovodstvenih podataka (ispunjavanje PDV obrazaca i obračun plaća) i rad u reviziji (slanje, zaprimanje i evidentiranje potvrđivanja)
- Kreiranje prijavnih obrazaca za apliciranje projekata na natječajne za privlačenje sredstava iz EU fondova (uspješna aplikacija za europskim sredstvima za više samostalno vođenih projekata)

[13/01/2021 – 31/07/2022]

Analitičar u računovodstvu i kontrolingu

Budikovac d.o.o.

Mjesto: Zagreb | **Zemlja:** Hrvatska

Angažmanom u društvu Budikovac d.o.o. stekao sam vrlo vrijedno iskustvo u području menadžmenta i računovodstva te su mi odgovornosti i obaveze s vremenom rasle.

Početak angažmana aktivno sam sudjelovao u procesu revizije pripremanja koju je društvo prema zakonskoj obavezi provodilo.

Kroz provedbu revizije primarna mi je zadaća bila:

- Priprema i dostava raznovrsne dokumentacije za revizore
- Usklada potraživanja i obaveza s kupcima i dobavljačima

Po završetku revizije u svibnju 2021. godine, i dubljim upoznavanjem s načinom poslovanja društva, povjerena mi je odgovornost za niz aktivnosti, od kojih su najznačajniji:

- Priprema, dostava i tumačenje raznovrsne dokumentacije za vanjsko računovodstvo
- Kontrola rada vanjskog računovodstva (kontrola glavne knjige i dnevnika knjiženja)
- Vođenje evidencije potraživanja i obaveza
- Izdavanje računa
- Kontrola blagajni u 4 poslovne jedinice

- Priprema prijedloga za plaćanje
- Izrada raznih Ugovora i Odluka (Cesije, Ugovori o uputi, Ugovori o kupoprodaji nekretnine, Ugovori o radu, Ugovori o zajmu, Ugovori o zakupu itd.)
- Obračun kamata na dane pozajmice
- Aktivno sudjelovanje u izradi poslovnih planova u suradnji s vanjskim suradnicima
- Priprema i izrada dokumentacije za odobrenje kredita i leasinga u poslovnim bankama i leasing kućama
- Analiza i tumačenje financijskih izvještaja
- Aktivno sudjelovanje pri izradi godišnjih financijskih izvještaja za 2020. i 2021. godinu
- Organizacija i provedba inventure imovine društva
- Implementacija digitalne tehnologije u svakodnevno poslovanje (e-građani, eporezna, Fina certifikat, digitalizacija arhive)

Navedene zadaće su uključivale intenzivno korištenje operativnih, informatičkih i jezičnih sposobnosti, a neki od njih su:

- MS Office (Word, Excel, Powerpoint, Outlook) alati
- Svakodnevni kontakti s dobavljačima, poreznim savjetnicima, računovodama, revizorima, javnim službama itd.

[01/09/2022 – 31/05/2023]

Asistent u reviziji

MAZARS CINOTTI AUDIT d.o.o.

Mjesto: Zagreb | **Zemlja:** Hrvatska

Angažman u društvu MAZARS CINOTTI AUDIT d.o.o. pružio mi je životno iskustvo prilikom učenja odgovornosti revizorske profesije. Kroz radni angažman u Mazarsu stekao sam brojna znanja i vještine u području revizije, ali i drugim djelatnostima koje sam ima priliku revidirati.

Uz standardan revizorski posao imao sam priliku surađivati sa inozemnim partnerima društva i surađivati na reviziji velikih međunarodnih kompanija.

OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE

[09/2016 – Trenutačno]

Student

Ekonomski fakultet u Zagrebu <https://www.efzg.unizg.hr>

Adresa: Trg John F. Kennedy 6, 10000, Zagreb, Hrvatska | **Područja obrazovanja:** Poslovna ekonomija

Smjer računovodstvo i revizija

[08/2012 – 05/2016]

SSS - jezična gimnazija

Srednja škola fra Andrije Kačića Miošića

Adresa: Breljanska ulica 3, 21300, Makarska, Hrvatska |

JEZIČNE VJEŠTINE

Materinski jezik/jezici: hrvatski

Drugi jezici:

engleski

SLUŠANJE C1 ČITANJE C1 PISANJE C1

GOVORNA PRODUKCIJA C1 GOVORNA INTERAKCIJA C1

njemački

SLUŠANJE A1 ČITANJE A1 PISANJE A1

GOVORNA PRODUKCIJA A1 GOVORNA INTERAKCIJA A1

Razine: A1 i A2: temeljni korisnik; B1 i B2: samostalni korisnik; C1 i C2: iskusni korisnik

DIGITALNE VJEŠTINE

Moje digitalne vještine

MS Office (Word Excel PowerPoint) | Rad na blagajni | Rad na računalu |
Komunikacijski programi (Zoom, TeamViewer, Skype) | Aktivno i svakodnevno
koristenje Interneta, računala i e-maila

VOZAČKA DOZVOLA

Motocikli: AM

Automobili: B

ORGANIZACIJSKE VJEŠTINE

Organizacijske i komunikacijske vještine

- Kao osoba zadužena za samostalno vođenje projekata, stekao sam značajno iskustvo pri komunikaciji s brojnim poslovnim subjektima, ali i javnim službama.
- Posjedujem izražene komunikacijske vještine, ne samo u poslovnom već i u svakodnevnom životnom okruženju, te korištenje istih na engleskom jeziku.
- Susretljiva sam, predana i motivirana osoba koja koristi svaku priliku za isticanje stečenih vještina, a i stjecanje novih
- U situacijama visoke napetosti vrlo dobro podnosim pritisak i spreman sam preuzeti odgovornost
- Kad bih morao birati između individualnog rada i timskog rada, preferiram timski rad, zbog njegove učinkovitosti, ali i prilike koju predstavlja za stjecanje novih vještina i iskustava koje članovi tima dijele