

ELEKTRONSKA RADIONICA ZA INTERNE REVIZORE

Ana Simonović¹, Maja Katić², Bojan Savić³

Kristijan Lazić⁴, Vladan Pantović⁵

^{1,2} Ministarstvo finansija Republike Srbije, Beograd, Srbija

³Booking.com, Amsterdam, Holandija

⁴Argo IT, Beograd, Srbija

⁵Digital Business Consulting, Beograd, Srbija

⁵ Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Beograd, Srbija

¹ana.simonovic@mfin.gov.rs, ²maja.katic@mfin.gov.rs, ³bojansavic@gmail.com,

⁴kristijan.lazic@gmail.com, ⁵vladan@pantovic.rs

Kratak sadržaj: Centralna jedinica za harmonizaciju Ministarstva finansija uz podršku Nemačke razvojne saradnje koju sprovodi Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) kontinuirano unapređuje obuke za interne revizore u javnom sektoru Republike Srbije. Pozitivna iskustva u sprovođenju obuka internih revizora sprovedenih u formi radionica inicirala su realizaciju elektronske platforme za obuku (eLearning) koja je prikazana u ovom radu. Predviđeno je praćenje i analiza anonimiziranih podataka o datim odgovorima na pitanja u cilju daljeg stalnog inteligentnog unapređenja ovog sistema.

Cljučne reči: elektronska radionica, kontinuirana edukacija, revizija, upravljanje rizicima, veštačka inteligencija

E-LEARNIG WORKSHOP FOR INTERNAL AUDITORS

Abstract: The Central harmonization unit of the Ministry of Finance with support of the German Development Cooperation implemented by Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH organizes trainings for internal auditors in the public sector of the Republic of Serbia. Positive experiences in conducting trainings for internal auditors in the form of workshops initiated the realization of the eLearning platform presented in this paper. The monitoring and analysis of anonymized data on the answers to questions is planned for the purpose of further continuous intelligent improvement of this system.

Key Words: e-learning workshop, continuing education, audit, risk management, artificial intelligence

1. UVOD

Centralna jedinica za harmonizaciju (CJH) Ministarstva finansija [1] uz podršku Nemačke razvojne saradnje koju sprovodi Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH [2, 3] kontinuirano unapređuje obuke za interne revizore u javnom sektoru Republike Srbije. U prethodnom periodu [4, 5] održano je više klasičnih obuka i radionica na različitim lokacijama u Srbiji (Beograd, Novi Sad, Niš, Kragujevac), vebinara i pripremljeni su različiti edukativni materijali dostupni preko internog portala i zvanične internet stranice Ministarstva finansija, Centralne jedinica za harmonizaciju [6].

Na osnovu pozitivnih iskustava sa radionicama održanim tokom 2022. i 2023. godine [4, 5] koje su ocenjene visokim ocenama, pristupilo se realizaciji projekta izrade elektronske radionice. Ciljevi projekta su:

1. Standardizacija praktične obuke internih revizora;
2. Omogućiti polaznicima iskustvo praktičnog rada slično iskustvu klasičnih radionica, uz jasne ključne prednosti (radionice su dostupne on-line, obuka se može realizovati u više faza, tempo rada je prilagođen svakom polazniku itd.) i ograničenja (ne postoji rad u grupama, predavači nisu prisutni);
3. Analiza i poređenje iskustava u klasičnim i elektronskim radionicama i izrada plana unapređenja daljih obuka.

U radu je prikazana elektronska platforma za obuku (eLearning) za simulaciju klasičnih radionica. U drugom poglavlju je dat kratak prikaz scenarija, ciljeva i ishoda radionica, a u trećem sistemsko okruženje u kome je realizovana ova edukativna platforma. Četvrto poglavlje detaljno prikazuje strukturu, sadržaje, primere ekrana/interfejsa i način korišćenja elektronske radionice. U Zaključku je ukazano na pozitivno iskustvo u sprovođenju praktičnih, hibridnih i elektronskih radionica i planovi za dalje unapređenje.

2. SCENARIO, CILJEVI I ISHODI RADIONICA

U okviru pilot programa izrade eLearning platforme, hibridna radionica [4] održana 2022. godine pod nazivom

„Napredan trening — IT revizija“, izabrana je za realizaciju u formi elektronske radionice. Aktivnosti hibridne radionice [4], realizovane su u tri velike programske celine: 1) uvodne informacije i kratak opis scenarija, 2) praktičan rad učesnika u grupama ili pojedinačno i prezentovanje rezultata angažmana, i 3) diskusija u vezi ključnih grešaka uočenih u prezentovanju rezultata. U cilju približavanja praktičnog rada realnim okolnostima, polaznicima je bilo dozvoljeno korišćenje Interneta u cilju pojašnjenja terminologije i pretragu ključnih dokumenata dobre stručne prakse.

Svrha radionice bila je izrada kratkog izveštaja (u formi teza) inicijalnog pregleda (*screening-a*) IT sistema fiktivne kompanije „Alfa“, odnosno realizacija tri kratka cilja, pri čemu je za svaki cilj bilo neophodno formirati jedan ili najviše dva ključna nalaza (opis i preporuka), sa akcentom na proceni rizika u odnosu na dostavljene kriterijume.

E-Learning verzija hibridne obuke, zadržala je identičan scenario kao kod hibridne obuke, uz sledeće izmene i prilagođenja prikazane u narednoj tabeli.

Tabela 1 – Osnovne karakteristike hibridne i *eLearning* obuke

#	Hibridna obuka	<i>eLearning</i> platforma
1	Predavači	Kreirani su sledeći likovi: 1) Direktor Interne revizije, 2) Tim-lider, 3) Ana, interni revizor, član tima, 4) Interni revizor (polaznik kursa), član tima
2	Uvodne informacije / Definiisanje ciljeva radionice i smer-nice o radu revizorskih timova Kratak opis scenarija i defini-sanje ciljeva aktivnosti.	Realizovano je u formi dijaloga Direktora Interne revizije, Tim lidera i članova tima
3	Podela u grupe	Nije realizovano, polaznik samostalno prolazi <i>eLearning</i> radionicu
4	Rad na zadatim ciljevima u grupama. Svi materijali su dostavljeni istovremeno, odštampani.	Samostalan rad. Polaznik prati dijaloge koji ga vode kroz dostavljene materijale. Materijali se dostavljaju u elektronskom formatu, i to samo dokumenta koja su neophodna za konkretan cilj.
5	Prezentaciju rezultata reali-zuje izabrani (ili određeni) „vođa tima“, usmeno, ispred svih polaznika kursa, nakon faze rada u grupama	Polaznik <i>eLearning</i> radionice realizuje zadatke kroz sledeće aktivnosti: - Kviz pitanja koja se odnose na dostavljena dokumenta i kreirane dijaloge, koja mogu sadržati jedan ili više tačnih odgovora; - Obeležavanjem jedne ili više tačnih oblasti na ekranu / dokumentu; - Popunjavanjem prazne tabele sa omogućenim vrednostima po principu „prevlačenja“ izabrane vrednosti u odgovarajuće polje (npr. vrednosti rizika „nizak“, „srednji“, „visok“ i „kritičan“ u kolonu „Rizik“). Kviz pitanja podešena su tako da se odgovori uvek prikazuju u slučajnom rasporedu, kako bi se smanjila mogućnost predvidljivosti prilikom odabira rešenja. U najvećem broju slučajeva, izbor pogrešnog odgovora prikazuje i kratko objašnjenje koje pomaže polazniku da razume razloge greške (<i>justification</i>) i umanju šanse njene pojave u praksi.
6	Ocenjivanje nije predviđeno.	Ocenjivanje (statistika uspešnosti) je omogućeno.

Obuka je realizovana kroz 8 modula (od kojih je 6 modula sa aktivnostima i sadržajima), pri čemu se proces učestvovanja u radionici može prekinuti nakon završetka svakog modula i nastaviti naknadno, bez obaveze prolaska kroz prethodno realizovane module.

Postupno dostavljanje dokumenata omogućava polazniku *eLearning* platforme efikasniji rad i smanjuje mogućnost propuštanja bitnih informacija za određeni cilj usled obima materijala (cca 30 strana ukupno u više od deset dokumenata).

Polaznik *eLearning* platforme može ponoviti test neograničen broj puta do postizanja tačnog odgovora (ova funkcionalnost može se ograničiti na maksimalno definisan broj pokušaja). Takođe, obuka se ne može nastaviti u slučaju netačnih odgovora (i ovo se može konfigurisati).

Kako je ocenjivanje previđeno u okviru *eLearning* platforme, administratorima sistema omogućen je statistički pregled koji uključuje procenat tačnih odgovora, broj ponavljanja, vreme provedeno u okviru pojedinih modula i sl.

Na osnovu rezultata, moguće je izvršiti niz analiza (na reprezentativnom uzorku), čiji se rezultati mogu iskoristiti za dalja unapređenja (npr. nizak procenat uspešnosti kod određenih kviz pitanja može ukazati na nekonzistentnosti u okviru obuke ili potreban viši nivo znanja).

Potencijalna unapređenja – realizacija dijaloga između likova u slučaju izbora pogrešnog odgovora. Na ovaj način, polaznik se uvodi dalje u grešku, kako bi razumeo zašto je izabran odgovor pogrešan. Usled ograničenja platforme koja se ogledaju u tome da je moguće „proći“ kroz netačan scenario i završiti modul, ovakav scenario implementiran je samo u okviru jednog modula, kako bi se utvrdili efekti u praktičnom radu i procenat polaznika koji će ovaj nedostatak iskoristiti.

3. SISTEMSKE OKRUŽENJE ZA REALIZACIJU EDUKATIVNE PLATFORME

Kao elektronska platforma za edukaciju korišćen je **Atingi** [7] koju je razvilo Nemačko savezno ministarstvo za ekonomsku saradnju i razvoj (BMZ - *Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung*), a implementirala organizacija GIZ. Platforma omogućava fleksibilno učenje prilagođeno različitim uređajima, uključujući mobilne telefone, sa visokim standardima zaštite podataka (GDPR).

Alati i administracija sistema. Sistem koristi **Moodle** kao osnovu, integrisan sa H5P alatom za autorstvo interaktivnih sadržaja. Administracija je centralizovana i omogućeno je detaljno praćenje aktivnosti polaznika, uključujući koliko je puta svaki modul otvoren, ko je pristupio sadržaju i u kom trenutku.

Formalna i tehnička ograničenja. Kao open source platforma, **Atingi** zahteva da svi edukativni materijali budu objavljeni pod **Creative Commons (CC)** licencama, što je smanjilo mogućnost korišćenja licenciranih resursa. Da bi se ispunili ovi zahtevi, korišćeni su alati poput H5P za kreiranje sadržaja, ali to je delimično umanjilo složenost i kreativnost inicijalno zamišljenih modula.

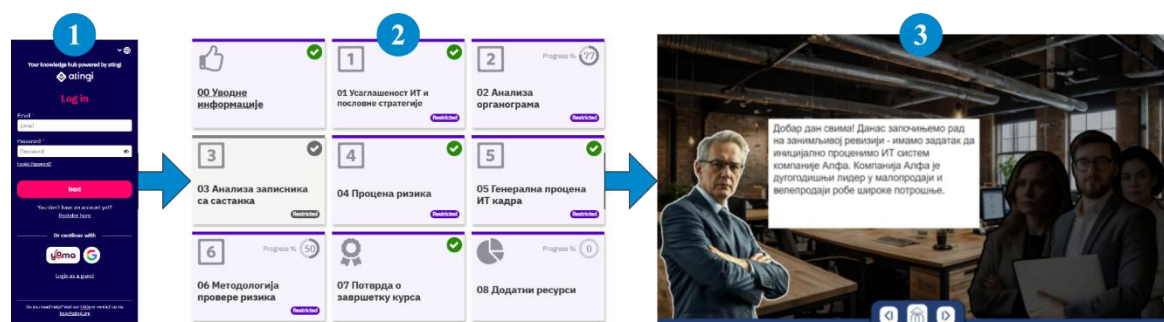
Ključne funkcionalnosti: 1) podrška za samostalno i *blended* učenje, 2) fleksibilna upotreba na svim uređajima, uključujući *offline* rad, 3) praćenje individualnog i grupnog napretka.

4. ELEKTRONSKA PLATFORMA ZA SPROVOĐENJE RADIONICA

Obuka je realizovana kao interaktivni kurs zasnovan na scenarijima koji uključuju različita grananja i omogućavaju polaznicima da se upoznaju sa svim ključnim aspektima IT revizije. Rešavaju se realni problemi putem analize dokumenata i interaktivnih pitanja koja pružaju povratne informacije. Ovo omogućava polaznicima da razumeju ne samo tačne odgovore, već i razloge grešaka i preporuke za unapređenje. Obuka je realizovana u 8 modula (Tabela 2) sa 59 edukativnih celina, 36 interaktivnih pitanja i više od 12 dokumenata za analizu.

Tabela 2 – Pregled modula – edukativne celine i specifičnosti

#	Naziv modula	Celine	Specifičnosti
00	Uvodne informacije	1	Osnovne informacije o ciljevima kursa i tehničkim detaljima.
01	IT i poslovna strategija	4	Scenariji za usklađivanje IT strategije i poslovnih ciljeva.
02	Analiza organograma	11	Obrada organizacione strukture kroz interaktivna pitanja.
03	Analiza zapisnika sa sastanka	7	Analiza zapisnika kao primer ključnog dokumenta u reviziji.
04	Procena rizika	18	Identifikacija i procena rizika kroz interaktivne zadatke.
05	Generalna procena IT kadra	7	Analiza kompetencija IT kadra kroz praktične scenarije.
06	Metodologija provere rizika	9	Napredne tehnike i alati za proveru i upravljanje rizicima.
07	Potvrda o završetku kursa	1	Sertifikacija i evaluacija znanja polaznika.
08	Dodatni resursi	1	Dodatni materijali i rečnik pojmova.



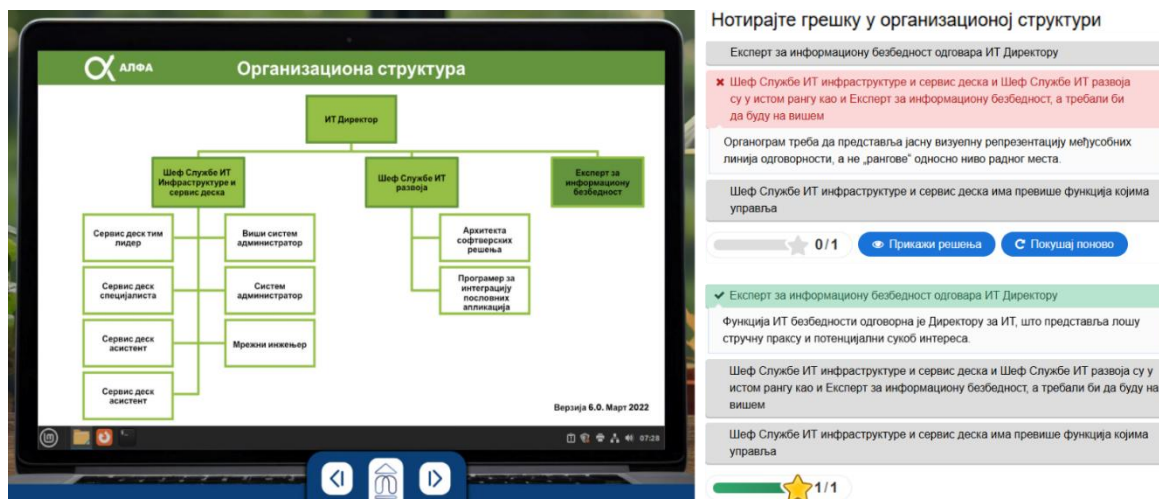
Slika 1. Prijava na Atingi platformu sa modularnom strukturom sadržaja elektronske radionice

Polaznici kursu pristupaju pravljem korisničkog naloga na sajtu **Atingi** platforme. Prvi modul sadrži kratku obuku o korišćenju sistema – od prijavljivanja do rešavanja interaktivnih zadataka.

Obuka se odvija kroz priču o četiri lika: direktor interne revizije, tim-lider, iskusni član tima Ana i polaznik, koji preuzima ulogu internog revizora. Direktor uvodi tim u zadatak, a tim-lider dodeljuje obaveze, uključujući i polaznika.

Kroz simulaciju stvarnih razgovora, analizu dokumenata i donošenje odluka, polaznik se suočava sa izazovima revizije. Interaktivni zadaci omogućavaju mu da primeni znanje i direktno utiče na tok scenarija. Sistem pruža povratne informacije kroz tačne i netačne odgovore sa odgovarajućim komentarima, olakšavajući učenje i adaptaciju.

Sušтина obuke je u 36 interaktivnih pitanja koja polaznici moraju tačno rešiti za nastavak kursa. Pitanja simuliraju realne izazove revizije. Tačan odgovor donosi objašnjenje suštine problema, dok netačan ukazuje na uobičajene greške. Nakon pogrešnog odgovora, odgovori se mešaju i polaznik ponavlja pokušaj. Kroz dijaloge sa tim-liderom i Anom, polaznici ne samo da usvajaju teoriju već testiraju svoje zaključke u realnim scenarijima. Ova kombinacija interaktivnih zadataka i povratnih informacija osigurava primenjivo znanje u praksi interne revizije.



Слика 2. Пример екрана са питањем и приказима нетачног и тачног одговора

Статистика и праћење. Сваки модул има дефинисане параметре за праћење напретка. Полазници морају освојити минимални број поена и завршити scenario да би модул био означен као комплетiran. Систем памти напредак, омогућавајући наставак од места прекида. Сертификат се аутоматски генерише по испуњењу свих захтева.

5. ZAKLJUČAK

Већина уобичајених обука које су намењене интерним ревизорима су у форми класичних предавања, различитих докумената који су доступни у електронском облику као и вебинара. CJH настоји да понуди што више интерактивних radionica, односно учење кроз практичан рад на примерима, и да се на тај начин, и уз размену мишљења и укључивање већине (свих) учесника radionica, стекну искуства и на други начин sagleda problem. Другачији приступ obukama omogućio je da se zadatak/problem posmatra iz više uglova, da se dobije šira slika, da se bolje razume tržišni način razmišljanja, ali i da se vidi kako primeri pozitivne prakse iz privatnog sektora mogu uspešno da se primene u javnom. Učesnici su, kao najkorisnije na ovim obukama, istakli praktičan rad, aktivno učešće i simulaciju slučaja, razmenu mišljenja i neposrednu interakciju sa predavačima i kolegama; Rad u grupama i praktičnu primenu naučenog.

Imajući u vidu da je teško i finansijski zahtevno organizovati klasične radionice za preko 300 internih revizora u javnom sektoru, kao i kontinuirano angažovanje novih revizora (na primer zbog odlazaka starijih u penziju) realizacijom ovakvog elektronskog sistema za sprovođenje radionica ostvareni su veliki pozitivni efekti – niži troškovi sprovođenja obuka, stalna on-line raspoloživost i posledično povećan obuhvat internih revizora koji prolaze ovu simulaciju realnih radionica. Planirana je analiza prikupljenih anonimiziranih podataka o datim odgovorima na kontrolnim testovima u cilju daljeg unapređenja ovog sistema kao i buduća detaljna analiza ovih podataka koji bi se koristili za praktičnu primenu veštačke inteligencije za podršku obuka.

Planiran je nastavak uvođenja obrazovnih programa za interne revizore koji prate razvoj novih tehnologija. U skladu sa “Strategijom razvoja veštačke inteligencije u Republici Srbiji za period 2025-2030. godine” koja je usvojena 10. januara 2025-te [8] posebna pažnja biće usmerena na obuke u oblasti primene i načina integracije veštačke inteligencije u postojeća rešenja, potencijalne rizike i način prevazilaženja tih rizika, treninga iz oblasti etike i pravnog okvira jer je važno primenjivati rešenja iz oblasti veštačke inteligencije u javnoj upravi. Jedna od mera koja je u usvojenoj Strategiji naglašava „organizovanje obuka i radionica u javnoj upravi i prednostima ovih tehnologija”.

6. LITERATURA

- [1] Internet stranica <https://www.mfin.gov.rs/o-ministarstvu/centralna-jedinica-za-harmonizaciju>
- [2] GIZ – Nemačka saradnja u Srbiji, internet stranica <https://nemackasaradnja.rs/o-nama/>
- [3] Internet stranica <https://mfin.gov.rs/dokumenti2/program-reforme-upravljanja-javnim-finansijama-pfm>
- [4] Spomenka Wurzbürger, Ivana Zlatanović, Ana Simonović, Vojislav Popović, Kristijan Lazić, Vladan Pantović, *Kontinuirana obuka internih revizora u oblasti informacionih tehnologija*, Zbornik radova XXIX Skupa Trendovi razvoja, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad, ISBN 978-86-6022-554-4, Vrnjačka Banja, 8-11.02.2023.
- [5] Spomenka Wurzbürger, Ivana Zlatanović, Ana Simonović, Vojislav Popović, Kristijan Lazić, Vladan Pantović, *Obuka internih revizora u oblasti upravljanja rizicima*, Zbornik radova XXX Skupa Trendovi razvoja, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad, ISBN 978-86-6022-635-0, Vrnjačka Banja, 7-10.02.2024.
- [6] Internet stranica <https://www.mfin.gov.rs/o-ministarstvu/it-revizija->
- [7] „Šta je Atingi?” <https://www.atingi.org/about/>
- [8] „Strategija razvoja veštačke inteligencije u Republici Srbiji za period 2025-2030. godine”, internet stranica <https://lnkd.in/dmMzVn8>