

# Pilule znanja

---

Miloš, Lucija

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:211:883818>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported](#) / [Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-13**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
VARAŽDIN

Lucija Miloš

PILULE ZNANJA

ZAVRŠNI RAD

Varaždin, 2024.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
VARAŽDIN**

**Lucija Miloš**

**Matični broj: 35918/07–R**

**Studij: Primjena informacijske tehnologije u poslovanju**

**PILULE ZNANJA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Mentor/Mentorica:**

Prof. dr. sc. Sandra Lovrenčić

**Varaždin, rujan 2024.**

*Lucija Miloš*

### **Izjava o izvornosti**

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

*Autorica potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi*

---

## Sažetak

Razvojem tehnologije sve postaje ubrzano, pa tako i edukacija. Ljudi sve češće očekuju da nauče nešto na brži, odnosno kraći način, a kako bi se to ostvarilo u tome danas pomažu tzv. *pilule znanja*. To je metoda kojom se sadržaj korisniku dostavlja na brz i učinkovit način. Najčešće se pojavljuju u obliku videouradaka, prezentacija ili kratkih smjernica. Pilule znanja donose novi pristup edukaciji te se po strani ostavlja „čitanje“ informacija koje ponekad zna biti zamorno, pa i neučinkovito, a u prvi plan stavlja se slika – koja se najčešće lakše i dugotrajnije pamti. U ovome radu nabrojani su oblici u kojima se pilule znanja mogu pojavljivati, a u nastavku i primjena ovakvog načina edukacije unutar farmaceutske kompanije Teva. Na kraju se predlažu preinake u postojećem načinu primjene ovog oblika edukacije u organizaciji.

**Ključne riječi:** pilule znanja; upravljanje znanjem; edukacija; organizacija; učenje

# Sadržaj

Sadržaj .....	iii
1. Uvod.....	1
2. Metode i tehnike rada.....	2
3. Upravljanje znanjem.....	3
3.1 Životni ciklus upravljanja znanjem.....	3
3.2 Sustavi upravljanja znanjem .....	5
3.3 Strategije upravljanja znanjem i vrste znanja .....	6
3.4 Alati upravljanja znanjem .....	7
4. Pilule znanja.....	9
4.1 Kategorije i oblici pilula znanja .....	10
4.2 Prepreke kod razvoja pilula znanja .....	11
4.3 Model prihvaćanja tehnologije.....	11
5. Primjeri pilula znanja .....	14
5.1 Videouradak.....	15
5.2 Prezentacija .....	18
5.3 Kviz .....	20
6. Zaključak .....	23
Popis literature.....	24
Popis slika .....	25

# 1. Uvod

Upravljanje znanjem danas je jako bitan segment unutar većih organizacija, budući da iz njega proizlazi bolji odnos među zaposlenicima, veća mogućnost napredovanja zaposlenika, kontrola znanja zaposlenika, a time i bolja produktivnost same organizacije. Zato se sve češće naglašava važnost dobrog sustava za upravljanje znanjem, a potrebno ga je odabrati s obzirom na ciljanu skupinu, sredstva koja se planiraju ulagati u ovaj dio poslovanja, vrstu organizacije...

Ako razmišljamo o znanju van poslovnih organizacija, sredstvo za širenje znanja - tzv. pilule znanja vidimo gotovo svakodnevno ukoliko koristimo Internet. Nalaze se na velikim platformama Youtube, Facebook i Instagram najčešće u obliku videozapisa, no postoje u više oblika koje ćemo upoznati u nastavku. Kako bi se dospjelo do željene ciljane skupine i ostvario cilj pilule znanja, važno je znati odabrati odgovarajući oblik.

## **2. Metode i tehnike rada**

Prije izrade rada prikupljeni su i proučeni članci i javno dostupni dokumenti koji proučavaju i definiraju pilule znanja, kao i pojam upravljanja znanjem kako bi se izradio teorijski dio završnog rada. Napravljena je analiza i sinteza prikupljenih informacija.

Za izradu praktičnog dijela korišteni su materijali prikupljeni tijekom rada u organizaciji kako bi se ukomponirali u pilulu znanja – videozapis, prezentaciju i kviz. Za izradu samih pilula znanja korišteni su alati Canva i PowerPoint.



## 3. Upravljanje znanjem

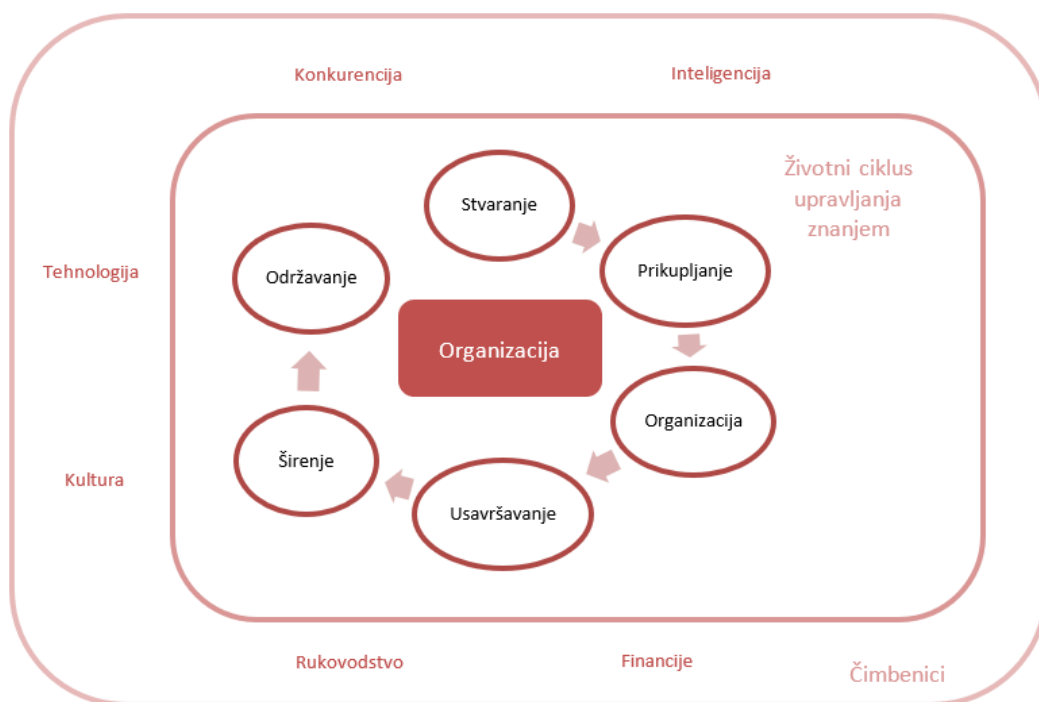
Upravljanje znanjem je koncept kojem je cilj povećati uspješnost poslovanja tako da se na njega utječe prikupljanjem, organiziranjem, dijeljenjem i analiziranjem znanja koje u organizaciji imaju pojedinci i skupine [1]. „Upravljanje znanjem je kritični proces manipuliranja znanjem da bi se zadovoljile postojeće potrebe, prepoznali i iskoristili postojeći izvori znanja i razvile nove poslovne prilike“ [2, str. 20]. Postoji životni ciklus upravljanja znanjem: stvaranje znanja, prikupljanje znanja, organizacija znanja, usavršavanje znanja i širenje znanja. Posljednji korak je faza održavanja, koja osigurava da je znanje koje se širi točno, pouzdano i da se temelji na unaprijed postavljenim standardima tvrtke.

Neposredno okruženje organizacije (kao što su konkurencija i tehnologija) ima veliki utjecaj na implementaciju i održavanje procesa upravljanja znanjem, a idealna organizacija znanja bila bi ona u kojoj ljudi razmjenjuju znanje kroz funkcionalna područja poslovanja koristeći pri tome inteligenciju, tehnologiju i uspostavljene procese.

Organizacijska kultura, financije i rukovodstvo utječu na proces upravljanja znanjem, budući da su moralna i proračunska potpora višeg menadžmenta ključne za uspjeh tog procesa. Tu je bitna spremnost menadžmenta da motivira zaposlenike i iznos proračuna koji se izdvaja u svrhe edukacije zaposlenika. [3]

### 3.1 Životni ciklus upravljanja znanjem

Na slici ispod je grafički prikaz ciklusa upravljanja znanjem kojeg ćemo u ovom poglavlju detaljnije objasniti.



Slika 1: Grafički prikaz procesa upravljanja znanjem (Prema: Klaus North, 2008.)

- 0) Identifikacija znanja - pronalazak unutarnje i vanjske baze znanja, stvaranje baze postojećih podataka, informacija, vještina i znanja.
- 1) Stvaranje znanja – razvoj znanja unutar poduzeća, najčešće razvojem novih vještina kroz dodatno obrazovanje i osposobljavanje; uvijek počinje s ljudima, a vrši se pretvaranje znanja pojedinaca u organizacijsko znanje.
- 2) Prikupljanje i organizacija – dobavljanje znanja izvana (zapošljavanjem novog osoblja ili suradnjama s vanjskim organizacijama), a zatim organizacija i pohrana unutar dokumenata ili baza podataka; baze znanja su najčešće datoteke ili portali koji služe da se očuva organizacijsko znanje te upravlja i služi njime.
- 3) Usavršavanje – kako bi organizacija napredovala, potrebno je kontinuirano ulagati u nove edukacije, odnosno nadopunjavati znanje zaposlenika.
- 4) Širenje – smatra se presudnom fazom u upravljanju znanjem; područje u kojem se javlja najviše problema i prepreka, pa zahtijeva sustavno poticanje i stvaranje uvjeta za uspješan prijenos znanja kroz cijelu organizaciju; dvije su osnovne vrste prenošenja znanja: a) pretraživanjem skladišta znanja, b) izravnim kontaktom s osobama za koje se pretpostavlja da posjeduju određena znanja.
- 5) Održavanje i primjena - stvaranje uvjeta u kojima je moguće korištenje postojećeg znanja, nadopuna baze novim znanjima i uklanjanje zastarjelih; sposobnost primjene znanja postaje jedna od najvažnijih kompetencija suvremenih

organizacija, budući da znanje koje postoji u organizaciji, a nije iskorišteno nema nikakvu vrijednost. [4]

Da bi se ovakav ciklus uspješno provodio potrebno je stvoriti strateške, poslovne, organizacijske i kulturološke, te tehnološke pretpostavke i infrastrukturu. Kao što se vidi iz ciklusa, upravljanje znanjem je zapravo upravljanje ljudima, odnosno motiviranje ljudi da budu uključeni u svaki korak ciklusa – od stvaranja do širenja i održavanja znanja.

Sama ideja upravljanja znanjem je apstraktna, budući da nam je teško zamisliti da se može upravljati nečime što ne vidimo i što je teško izmjeriti. Jedan jedinstveni pokazatelj dobrog upravljanja znanjem je uočavanje da ljudi razmišljaju aktivno, a ne pasivno - misleći unaprijed, a ne unazad. To je okruženje u kojem se korisnička usluga poboljšava pomoću boljeg načina rješavanja problema, u kojem su novi proizvodi brže dostupni tržištu i u kojem se organizacijski procesi koji isporučuju nove proizvode nastavljaju poboljšavati kroz inovacije i kreativnost ljudi koji stoje iza proizvoda i procesa proizvodnje.

Ovdje tehnologija, umrežavanje i podatkovna komunikacijska infrastruktura igraju važnu ulogu. Tehnologija je omogućila razmjenu znanja i, općenito sve inovacije, izvedljivijima. Zato se kaže da je tehnologija poveznica između organizacije i upravljanja znanjem. [11]

## 3.2 Sustavi upravljanja znanjem

Sustavi za upravljanje znanjem North je definirao kao „liniju sustava u nastajanju koja cilja na profesionalne i upravljačke aktivnosti usredotočujući se na stvaranje, prikupljanje, organiziranje i širenje organizacijskih 'znanja' za razliku od 'informacija' ili 'podataka'“. [5]

Tradicionalno, stvaranje i prijenos znanja odvijali su se različitim sredstvima kao što su interakcije licem u lice, mentorstvo ili razvoj osoblja. Međutim, kako tržišta i organizacije postaju sve globalniji, a i razvoj tehnologije je sve brži, prelazi se na virtualne oblike. Tradicionalna sredstva mogu se pokazati presporima i manje učinkovitima te ih je potrebno nadopuniti učinkovitijim rješenjima. Razvojem sustava za upravljanje znanjem, organizacije dobivaju sposobnost da budu fleksibilne i brže odgovore na promjenjive tržišne uvjete, te da budu inovativnije, kao i da poboljšavaju donošenje odluka i produktivnost.

S obzirom na ulogu tehnologije u upravljanju znanjem, prema Northu postoje dva stajališta [5]:

- 1) Tehnološki pristup – ističe važnost tehnologije u procesu upravljanja znanjem

- 2) Socijalni pristup – ističe kako je upravljanje znanjem i kreiranje istog prvenstveno socijalni proces te kako je tehnologiju nemoguće kontrolirati i može uzrokovati probleme u ovom procesu.

Idealno bi bilo kada bi tehnologija služila kao potpora u procesu kreiranja i upravljanja znanjem (na primjer tijekom kreiranja baza znanja i dijeljenja znanja), ali ne bila i jedino sredstvo kojim se služi unutar tog procesa. [5]

### 3.3 Strategije upravljanja znanjem i vrste znanja

„Strategija upravljanja znanjem određuje opći pristup, ciljeve i način na koji organizacija može najbolje pokrenuti i iskoristiti svoje izvore znanja u ostvarivanju dugoročnih poslovnih ciljeva.“ [5, str. 268]. Ako govorimo o organizaciji, ova strategija mora biti povezana s poslovnom strategijom organizacije i njezinim ciljevima. Kako bi se odredila najbolja strategija potrebno je odgovoriti na pitanje: Kako znanje koje organizacija ima može dodati novu vrijednost za potrošače/korisnike? [5]

Problemi strategije upravljanja znanjem postaju kompleksnost i različite vrste znanja kojima treba upravljati, odnosno sve češći je zaključak da se tacitnim i eksplicitnim znanjem treba upravljati različito. Eksplicitno znanje lako se prenosi među pojedincima, odnosno oblikovano je formalnim jezikom i pohranjuje se na fizičkom mediju. Zbog formalnog oblika ovaj oblik zahtjeva određenu razinu akademskog znanja koje se stječe kroz formalno školovanje. Tacitno (implicitno) znanje je znanje koje se stječe iz individualnog iskustva i najčešće je podsvjesno pa se teško izražava, prikuplja i prenosi. Najčešće se iz ovog znanja generiraju nova znanja i inovacije, budući da konstantno raste i razvija se novim iskustvima i usavršavanjem. Zbog tih dviju vrsta znanja, i strategije upravljanja znanjem dijele se na dvije dominantne strategije: strategiju kodiranja i strategiju personalizacije. Strategija kodiranja oslanja se na informacijsku tehnologiju, a znanje se kodira i pohranjuje u baze znanja kako bi se znanjem mogao služiti svatko u organizaciji kome bi takvo moglo pomoći u radu. Prema strategiji personalizacije, znanje se povezuje uz osobe koje su ga razvile, pa je zato njegovo dijeljenje socijalni proces. Može se dijeliti na razne načine – neformalne konferencije, zajednički sastanci, radionice, oluja mozgova, ... [5]

Podjednako ulaganje u obje vrste znanja može financijski iscrpiti organizaciju, a i biti nepotrebno, pa je strategiju upravljanja znanjem potrebno odabrati s obzirom na vrstu znanja koje je potrebnije u konkretnoj organizaciji. Zato North predlaže primjenu Paretovog načela 80:20, tj. trošenje 80% resursa na jedno, a 20% na drugo. Organizacije čiji je cilj iznova nuditi

jednaka/slična, tj. standardna rješenja trebale bi se fokusirati na razvoj eksplicitnog znanja i više resursa ulagati u razvoj IT-a dok one čiji je zadatak otkrivati nova rješenja ili rad na specifičnim projektima čija se rješenja ne ponavljaju trebale bi se usredotočiti na razvoj implicitnog znanja i ulagati u eksperte.[5] Ovdje vidimo povezanost ciljeva i poslovne strategije same organizacije sa strategijom upravljanja znanjem. Drugim riječima, upravljanje znanjem ne bi se trebalo provoditi odvojeno od poslovnih ciljeva jer time postaje samo sebi svrha, što ne bi trebao biti slučaj. Znanje bi trebalo služiti daljnjem napretku i rastu organizacije i njezinih zaposlenika.

### 3.4 Alati upravljanja znanjem

Za sve faze upravljanja znanjem postoje alati koje je moguće koristiti, nevezano o tome koriste li se u više faza životnog ciklusa upravljanja znanjem ili su specijalizirani samo za određenu fazu. Najvažnije je odabrani alat prilagoditi strategiji upravljanja znanjem.

Današnja srednja i mala poduzeća, kako obrazovne ustanove, tako i kompanije koriste se suvremenim alatima za upravljanje znanjem, a ovdje je navedena podjela u četiri kategorije prema Mazur i sur. [5]:

- alate društvenih medija,
- video alate,
- kolaboracijske alate,
- sve ostale alate.

Prva kategorija uključuje **alate društvenih medija**. Primjeri alata društvenih medija su blog, forum, društvena mreža i Wiki. Blog predstavlja internetsku stranicu koju kreira, nadopunjava i redovito obnavlja te njome upravlja neka osoba, a interesna skupina su mu posjetitelji koji pristupaju istom putem weba. Tako ga je definirao Cameron Barrett 1999. godine u svojoj knjizi *Anatomy of a Weblog*. Internetski forum je usluga na web pregledniku koja omogućava pristup određenoj problematici iznošenjem različitih mišljenja među sudionicima. Društvene mreže su zajednice koje omogućuju korisniku kreiranje profila putem kojeg će komunicirati sa ostatkom zajednice na toj platformi. Pojam wiki dolazi iz havajskog jezika što znači brzo, a svrha kreiranje jedne ili većeg broja međusobno povezanih wiki stranica od strane korisnika.

Druga kategorija uključuje **video alate**, kao što su pilule znanja, videokonferencije, webcast i webinar. Videokonferencija je povezivanje pojedinaca putem telekomunikacijskih mreža i video-tehnologije kojim se stječe dojam istovremenog prisustvovanja sastancima u

obliku video-veze na zaslonu. Još jedan video alat je webcast – internetsko emitiranje multimedijских programa i sadržaja preko streaminga uživo ili na zahtjev. Webinar je predavanje koji se održava online, a može biti popraćeno videom, dokumentom ili prezentacijom, pa je usko vezan uz pilule znanja, koje će biti pobliže objašnjene u sljedećem poglavlju.

Treća kategorija uključuje **kolaboracijske alate**. Kolaboracijski alati su, na primjer, audiokonferencija, chat, zajednica prakse te mentalne mape. Audiokonferencija ima jednaku ulogu kao videokonferencija, samo ne podrazumijeva spajanje putem videa, već zvuka. Chat predstavlja digitalnu komunikaciju sudionika putem računala i računalne mreže u stvarnom vremenu. Zajednica prakse je grupa ljudi koja dijeli jednako područje interesa te, najčešće, imaju slično znanje i iskustva. Mentalne mape su vrste slikovnih prikaza kojima se nastoji strukturirati određene informacije kako bi se lakše zapamtile.

I na kraju, četvrta kategorija uključuje sve **ostale alate**, kao što su Intranet, baza znanja, sustav za upravljanje dokumentima te sustav za upravljanje učenjem. Intranet je zatvorena računalna mreža određene organizacije predviđena za održavanje mrežnih stranica unutar te organizacije kako bi razmjena podataka među internim korisnicima bila što sigurnija. Sustav za upravljanje dokumentacijom predstavlja više računalnih programa kojima se vrši skladištenje elektroničkih dokumenata koja nudi i mogućnost praćenja životnog ciklusa tih dokumenata. Jedan od najpoznatijih je Sharepoint. Baza znanja je aplikacija koja služi za prikupljanje, unos, organiziranje i, na kraju, pregledavanje znanja. Sustav za upravljanje učenjem predstavlja program čija je funkcija izrada edukacijskih materijala, objava i praćenje istih te upravljanje samom edukacijom. Njime se može pratiti nazočnost, vrijeme potrebno za izvršavanje pojedinih zadataka i napredak učenika.

S druge strane, općenite kategorije alata za upravljanje znanjem u organizacijama, prema Carvalhu i Ferreiri [14], su:

- a) Sustavi bazirani na internetu – pogodni su zbog sve većeg razvoja tehnologija temeljenih na webu, a i nisu potrebni veliki troškovi za razvoj istih, pa su zato privlačni mnogim organizacijama.
- b) Sustavi za potporu radu u skupini (Groupware) – unutar ovakvih sustava koristi se neformalna komunikacija i zaposlenici slobodno razmjenjuju mišljenja, stavove, iskustva i surađuju.
- c) Sustavi za upravljanje dokumentima
- d) Sustavi bazirani na umjetnoj inteligenciji - tu spadaju ekspertni sustavi i sustavi za učenje, a ova kategorija uključuje korištenje alata umjetne inteligencije kao što su

strojno učenje, neuronske mreže, obrada prirodnog jezika i kognitivno računalstvo kako bi se automatizirao proces upravljanja velikim količinama podataka i informacija.

- e) Sustavi za mapiranje znanja - svaki resurs koji locira ljude prema njihovom znanju, tj. koji omogućuje zaposlenima da pronađu i kontaktiraju osoblje s određenim znanjem i vještinama koje su im potrebne, čime se stvara prilika za suradnju i dijeljenje znanja unutar organizacije.
- f) Portali znanja – sustav čija je svrha pružiti transparentan direktorij informacija koje su već dostupne drugdje, a ne djelovati kao zaseban izvor informacija; može se reći da služi za pohranu znanja na jednom mjestu.
- g) Sustavi za upravljanje poslovnim tijekovima - sustavi koji reguliraju protok informacija između osoba, odjela i zadataka, u procesima koji zahtijevaju uređene i strukturirane informacije.
- h) Poslovna inteligencija - skup alata koji se koriste za manipuliranje skupom operativnih podataka i izvlačenje bitnih poslovnih informacija iz njih. Sustavi za upravljanje bazama podataka (DBMS) osnova su ovakvih rješenja.
- i) Alati za potporu inovacijama - sustavi koji doprinose stvaranju znanja tijekom procesa dizajna proizvoda; posebno se koriste u istraživanju i razvoju.
- j) Alati kompetitivne inteligencije – sustavi koji djeluju poput sonde na izvore informacija: dobivene informacije se filtriraju i klasificiraju prije diseminacije, pa se prenose odgovarajućoj skupini u odgovarajućem formatu.

## 4. Pilule znanja

Bengochea i Medina pilule znanja nazivaju "malim komadićima didaktičkog materijala, stvorenog s ciljem promicanja audiovizualnog učenja, i dizajniranog da nadopuni tradicionalne strategije, olakšavajući razumijevanje učenicima, bilo zbog svoje konceptualne dubine, bilo zbog tehničke složenosti" [7]. Naziv „pilula znanja“ dolazi od ideje da, poput pilula koje uzimamo za trenutno olakšanje nekog stanja bolesti, pilule znanja omogućuju korisniku da trenutno savlada situaciju u kojoj je nedostajalo znanje koje je trebalo odmah nadoknaditi.

## 4.1 Kategorije i oblici pilula znanja

Na temelju njihovog cilja, mogu se izdvojiti sljedeće tri glavne kategorije pilula znanja [8]:

- pilule za učenje koncepata – odnose se na poznavanje pojmova, klasifikacija, definicija, teorija, opisa fenomena
- pilule za učenje vještina – koriste se za stjecanje kompetencija ili vještina koje mogu uključivati rješavanje problema i praktične aktivnosti
- pilule za testiranje znanja – koriste se za procjenu razine znanja učenika/zaposlenika; služe kao povratna informacija učeniku i instruktoru, odnosno kao procjena razine stečenog znanja.

Postoje tri oblika (formata) u kojima se mogu pojaviti pilule znanja [9]:

- Audio
- Video
- Multimedijaska prezentacija

Audio – može biti prikladan za objašnjavanje razloga za određeni postupak, pa čak i koraka postupka, ako, na primjer, slušatelj mora raditi različite korake dok je u pokretu. Važan utjecaj na kvalitetu ovog formata ima kvaliteta zvuka i sam sadržaj koji mora biti lako shvatljiv u tom obliku. Također, važno je da audiozapis ne traje predugo kako bi se osigurala koncentracija slušatelja, budući da je zvuk jedini impuls koji mu se nudi, pa je teže zadržati fokus.

Video – ovaj oblik se koristi kada korisnik mora vidjeti određeni koncept/proceduru i njezine korake. Bitno je da bude interesantan i da se iskoristi potencijal ovog oblika, odnosno da slikom i ostalim efektima što bolje približimo temu gledatelju.

Multimedijaska prezentacija – najčešće se koristi kada je prisutan i prezenter, odnosno kada se uživo predstavlja neki koncept/procedura. Moguća su dva oblika: a) prezentacija u obliku slideova; b) snimljeni zaslone. Najučinkovitije su prilikom predstavljanja novog koncepta ili sustava kada se predviđaju nejasnoće ili pitanja na koja će prezenter moći odgovoriti.

Važno je znati koji je cilj pilule znanja i za koju vrstu publike će se koristiti kako bi se odabrao adekvatan format iste. Također, bitno je odlučiti hoće li pilula znanja služiti za jednokratnu upotrebu ili će se iznova koristiti kao podsjetnik na proceduru te u kakvim uvjetima će korisnik koristiti pilulu znanja. Koji god oblik se odabere, bitno ga je usavršavati i nadograđivati sa novim znanjima ili unaprijediti novim alatima.



## 4.2 Prepreke kod razvoja pilula znanja

Na današnji način edukacije, bilo u obrazovnim ustanovama ili u velikim kompanijama, veliki utjecaj ima razvoj tehnologije. Mnogi obrazovni materijali dostupni su online i svojim sadržajem mogu više ili manje zaokupiti ciljne skupine. Budući da su digitalni edukacijski materijali poput pilula znanja jedno od didaktičkih sredstava inovativnog i interaktivnog procesa učenja koji unapređuje suvremene metode obrazovanja, očekuje se da će zaokupiti veću pažnju učenika/zaposlenika nego oni tradicionalni. Iako se možda čini da su moderniji načini uvijek učinkovitije rješenje, postoje situacije kada to nije slučaj, kao i određene prepreke u implementaciji i korištenju modernijih rješenja, kao što su:

- potreba za dodatnim ulaganjem,
- veći opseg posla za odjel koji priprema edukacijske materijale,
- spremnost zaposlenika na prihvaćanje novog načina edukacije.

Bilo koji oblik određene edukacije iziskuje dodatna ulaganja. Konkretno, primjenom pilula znanja dodatan trošak za obrazovnu ustanovu ili kompaniju predstavljaju programi kojima je svrha izrada audiovizualnih materijala, ali i zapošljavanje dodatne radne snage za pripremu istih.

Ukoliko nema potrebe za zapošljavanjem dodatne radne snage, potrebno je alocirati vrijeme postojećih zaposlenika koji će se baviti provedbom pilula znanja kao načina edukacije u smislu prikupljanja informacija, izrade materijala, selekcije zaposlenika kojima je edukacija potrebna te provedbe same edukacije.

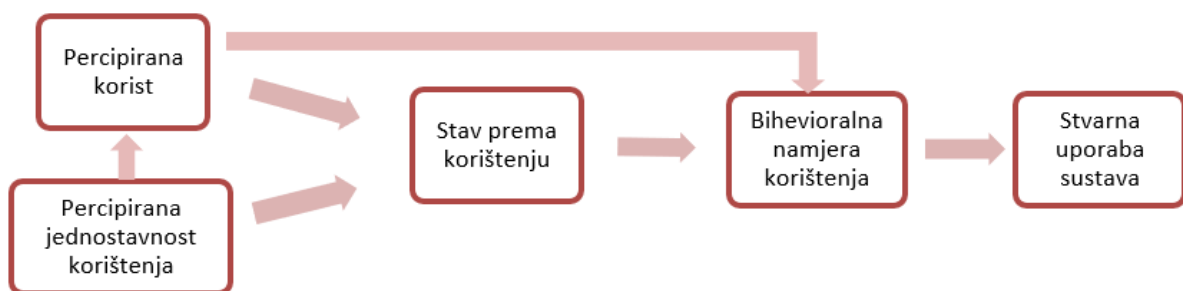
Zaposlenici skloni zadržavanju tradicionalnih oblika edukacija teže će pratiti i prihvaćati nove načine, pa je potrebno pronaći načine kojima ih je moguće potaknuti i motivirati. Naime, upravo oni i jesu nositelji promjene pa je bitno da se ugodno osjećaju tijekom prihvaćanja iste. Nešto više o prihvaćanju tehnologije slijedi u idućem poglavlju. [4]

## 4.3 Model prihvaćanja tehnologije

Model vezan uz prihvaćanje i korištenje tehnologije (eng. *Technology Acceptance Model - TAM*), kojeg je 1989. razvio Fred Davis, daje teorijsku pozadinu koja pomaže objasniti i predvidjeti ponašanje korisnika vezano uz korištenje nove informacijske tehnologije. Namjera korištenja nove tehnologije temelji se na 2 čimbenika: 1) percipiranoj korisnosti; 2) percipiranoj jednostavnosti korištenja. Percipirana korisnost opisuje stupanj do kojeg osoba vjeruje da se njezin radni učinak može povećati korištenjem sustava, na primjer može li joj sustav pomoći da brže izvrši zadatak. Percipirana jednostavnost korištenja odnosi se na opseg do kojeg

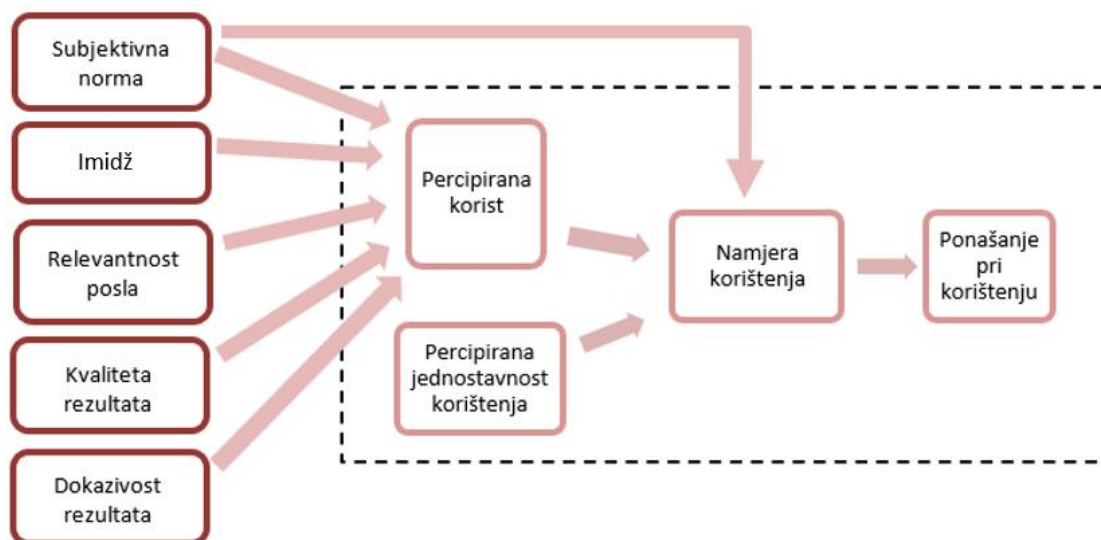
osoba mora uložiti mentalni ili fizički napor da bi koristila tehnologiju. Zbog sve veće kritike prema TAM-u, proširen je dodatnim faktorima, poput društvenog utjecaja, dobi i spola, koji utječu na namjeru ponašanja.

Primjenom ovog modela na izradu pilula znanja, treba primijetiti da su temeljne dimenzije TAM-a i jedini izravni prediktori stava prema korisnosti. Zato, kako bi pilula znanja bila učinkovita, njezin autor treba određene informacije o karakteristikama i preferencijama ciljne skupine.



Slika 2: Model prihvaćanja tehnologije (Prema: [https://www.researchgate.net/figure/Illustration-of-the-Technology-Acceptance-Model-TAM\\_fig1\\_228631114](https://www.researchgate.net/figure/Illustration-of-the-Technology-Acceptance-Model-TAM_fig1_228631114))

Venkatesh i Davis 2000. godine proširuju izvorni TAM model, odnosno dodaju u ovaj koncept dva nova čimbenika – percipiranu korisnost i namjere korištenja u smislu društvenog utjecaja i kognitivnih instrumentalnih procesa (subjektivna norma, slika, relevantnost posla, kvaliteta rezultata i dokazivost rezultata). Time nastaje tzv. TAM2.



Slika 3: Prikaz proširenog TAM modela (Prema: [https://www.researchgate.net/figure/Technology-Acceptance-Model-TAM-2-Venkatesh-and-Davis-2000\\_fig8\\_317412296](https://www.researchgate.net/figure/Technology-Acceptance-Model-TAM-2-Venkatesh-and-Davis-2000_fig8_317412296))

Subjektivna norma je percepcija osobe da bi se trebala ili ne trebala ponašati na određeni način jer tako većina ljudi koji su joj važni misli (Fishbein i Ajzen 1975, str. 302). Obrazloženje za izravan učinak subjektivne norme na namjeru je da ljudi mogu izabrati ponašanje, čak i ako sami nisu skloni ponašanju ili njegovim posljedicama, ako vjeruju da jedan ili više važnih referenata misle da bi trebali, i oni su dovoljno motivirani za udovoljavanje referentima (ljudima iz okoline). Neka istraživanja su pokazala da subjektivna norma nije imala značajan učinak na namjere dok su druga pokazala da subjektivna norma ima značajan učinak.

Oslanjajući se na istraživanje o širenju inovacija, Moore i Benbasat (1991., str. 195) definiraju imidž kao dojam koji status određene osobe ostavlja na društvo upotrebom inovacija. TAM2 teoretizira da će subjektivna norma pozitivno utjecati na imidž jer, ako važni članovi društvene skupine neke osobe na poslu vjeruju da bi se on ili ona trebali ponašati na određen način (npr. korištenje sustava), tada će izvođenje istog težiti uzdizanju njegovog ili njezinog položaja unutar grupa.

Relevantnost posla definiraju kao percepciju pojedinca o stupnju do kojeg je ciljni sustav primjenjiv na njegov ili njezin posao, tj. kao funkciju važnosti unutar nečijeg skupa zadataka koje sustav može podržati. Dokazano je da relevantnost posla ima pozitivan učinak na percipiranu korist.

TAM2 pretpostavlja da će ljudi, osim razmatranja zadataka koje je sustav sposoban izvršiti i stupnja u kojem ti zadaci odgovaraju njihovim ciljevima posla (relevantnost posla), uzeti u obzir i razmatranje koliko dobro sustav obavlja te zadatke, što nazivamo percepcijom izlazne kvalitete, odnosno kvalitetom rezultata. Može se ispitivati u obliku testa isplativosti u

kojem bi, s obzirom na skup izbora koji sadrži višestruke relevantne sustave, osoba bila sklona odabrati sustav koji daje najveću kvalitetu rezultata.

Dokazivost rezultata definirana je od strane Moorea i Benbasata (1991., str. 203) kao „opipljivost rezultata korištenja inovacije“. Od pojedinaca se može očekivati pozitivnije mišljenje o korisnosti sustava ako je korelacija između upotrebe i pozitivnih rezultata lako uočljiva.

## 5. Primjeri pilula znanja

Praktični dio ovog rada zamišljen je kao izrada pilule znanja u tri oblika – videouradak prezentacija i kviz za jedan IT proces unutar organizacije Teva.

Organizacija Teva unutar svog poslovanja ima vrlo razvijen sustav za upravljanje znanjem. Zaposlenik može zatražiti pristup određenim sustavima te određene autorizacije unutar sustava putem IDM-a - okvira politika i tehnologija za osiguravanje da zaposlenici u poduzeću imaju odgovarajući pristup tehnološkim resursima. Za svaki sustav odgovoran je administrator sustava koji zajedno sa zaposlenikovim menadžerom odobrava ili odbija zahtjev za pristup sustavu. Nakon što je zahtjev odobren, podnositelj zahtjeva mora proći određene treninge kako bi se osiguralo ispravno korištenje svakog sustava unutar organizacije.

Treninge zaposlenici odrađuju u Studiumu - Tevinom globalnom sustavu za upravljanje znanjem, osmišljenom kako bi se olakšalo praćenje sveobuhvatnog raspona informacija potrebnih organizaciji za učinkovito upravljanje programima učenja.

IT odjel globalne korisničke podrške ima svoj sustav Ticket Helper koji se koristi kao baza znanja, odnosno baza u kojoj se nalaze upute za izvršavanje određenih radnji, kao i rješenja za određene probleme. Članci unutar baze znanja kategorizirani su prema aplikacijama i prema vrsti problema. Kao zaposlenik IT odjela i korisnik oba sustava duži niz godina smatram da postoji nedostatak izrađenih oblika pilula znanja koji bi skratili vrijeme utrošeno na trening novih zaposlenika (koji najčešće odrađuju iskusniji zaposlenici uživo ili putem Teams platforme) i doprinijeli kvalitetnijoj edukaciji. Kvalitetnija edukacija proizašla bi iz toga što novom zaposleniku ostaje spremljena slikovita uputa za odrađivanje nekih zadataka unutar sustava.

Izrađene pilule znanja namijenjene su učenju procesa kreiranja i promjene autorizacija korisnika u TevaArt-u - aplikaciji koja tvrtkama pruža namjenske alate koji su im potrebni za brzo i učinkovito upravljanje dizajnom ambalaže (pakiranja).

Zamišljeno je da se prvi oblik, videouradak, koristi ukoliko se zaposlenik još nije koristio sustavom i tek uči proceduru, a prezentacija kako bi se zaposlenik mogao prisjetiti koraka iz procedure, a pritom ne bi trebao prolaziti kroz cijeli videozapis. Trenutne upute unutar organizacije su uglavnom u pisanom obliku i to su najčešće nepregledni i dugi dokumenti. Smatram da bi zaposleniku koji nikada nije radio u sustavu lakše bilo kada bi mu sve bilo prikazano slikovito i kada bi se tijekom procesa učenja mogao zaustaviti na dijelu na kojem mu odgovara, a to omogućuju ova dva oblika pilula znanja. Niti prezentacija niti videozapis ne iziskuju prevelik napor ili predznanje kako bi se mogle koristiti, pa je još jedna prednost što bi prihvaćenost ovakve vrste edukacije mogla biti velika za sve generacije.

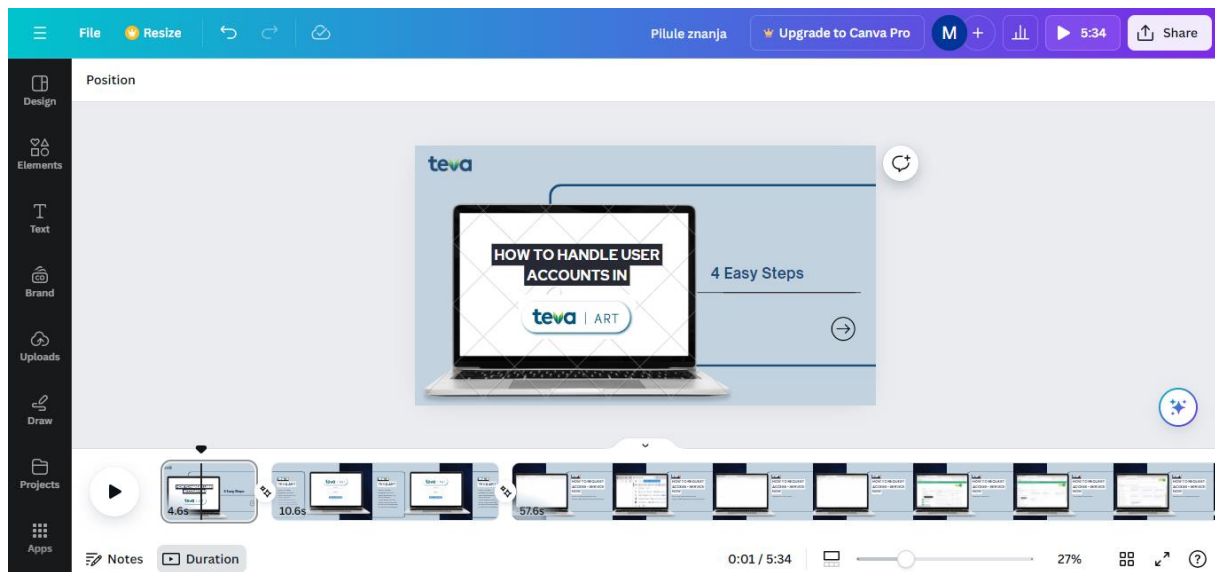
Treći izrađeni oblik pilule znanja, koji služi za testiranje je kviz. Kviz obuhvaća pitanja koja ispituju korisnikovo znanje stečeno prilikom pregleda prethodnih dviju pilula znanja. Uključena su pitanja višestrukog odabira, a korisnik može više puta pokušati odgovoriti na pitanje. Nakon što na svako pitanje (nije bitno iz kojeg pokušaja) korisnik odgovori točno, kviz se završava.

## 5.1 Videouradak

Za izradu videouratka korištena je -Canvu<sup>1</sup>- besplatan internetski alat za grafički dizajn. Snimke i slike zaslona preuzete su iz sustava koji se koriste u svrhu kreiranja / promjene korisničkog računa korisnika.

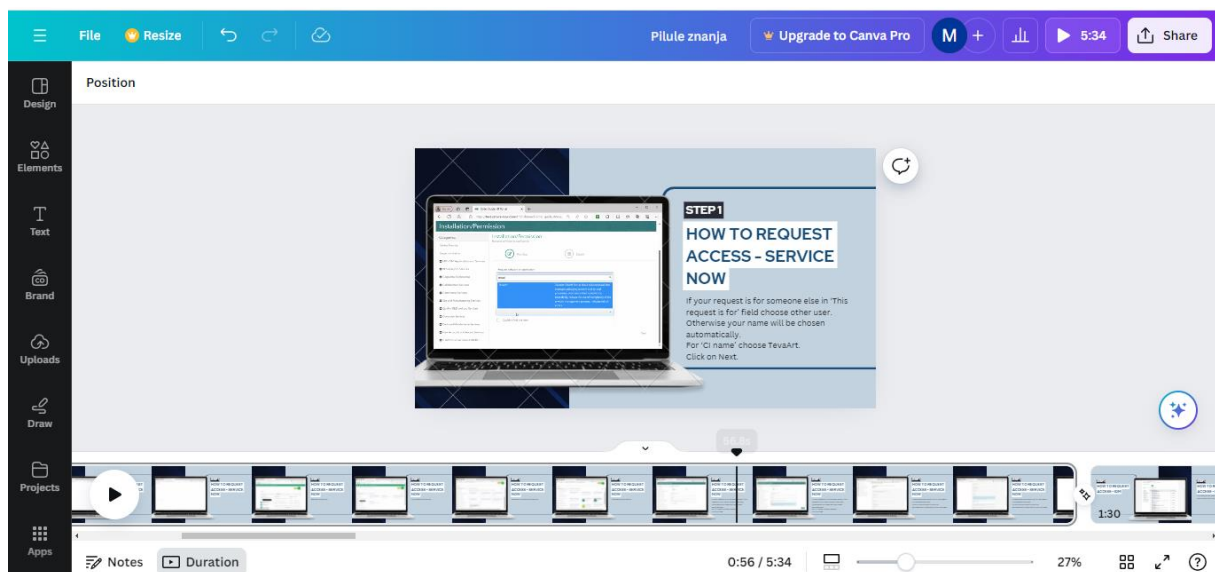
---

<sup>1</sup> [https://www.canva.com/hr\\_hr/](https://www.canva.com/hr_hr/)

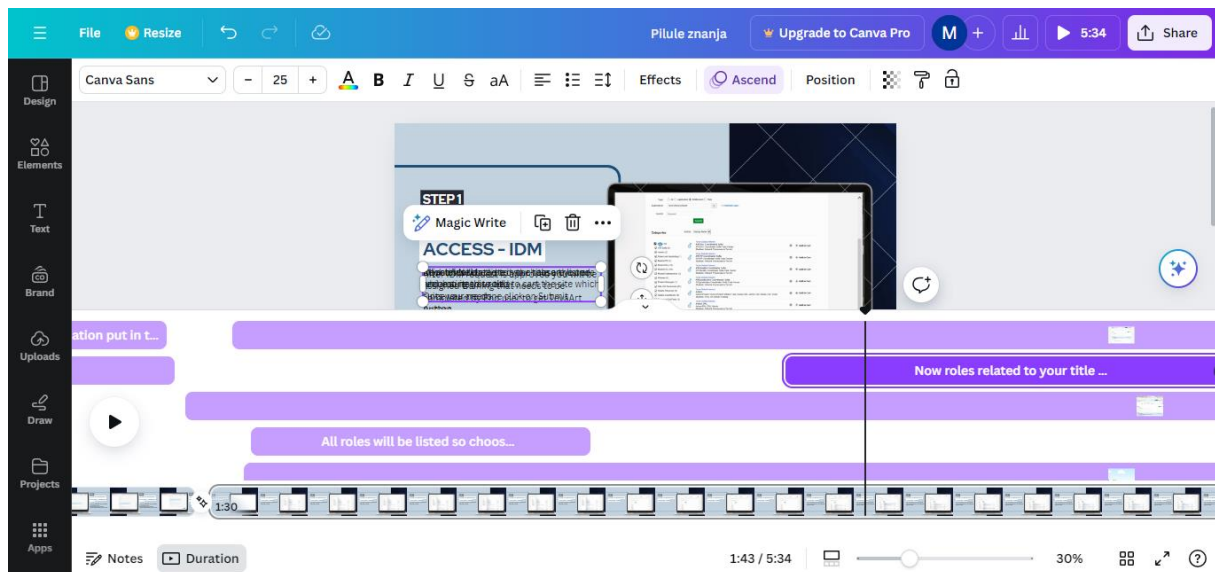


Slika 4: Snimak zaslona iz alata Canva

Videozapis je kreiran tako da tekst prati snimak zaslona sustava, odnosno da su tekstom opisani koraci koje je potrebno odraditi za određeni proces. To je postignuto podešavanjem trajanja teksta na zaslonu kao što je prikazano za slikama zaslona u nastavku.



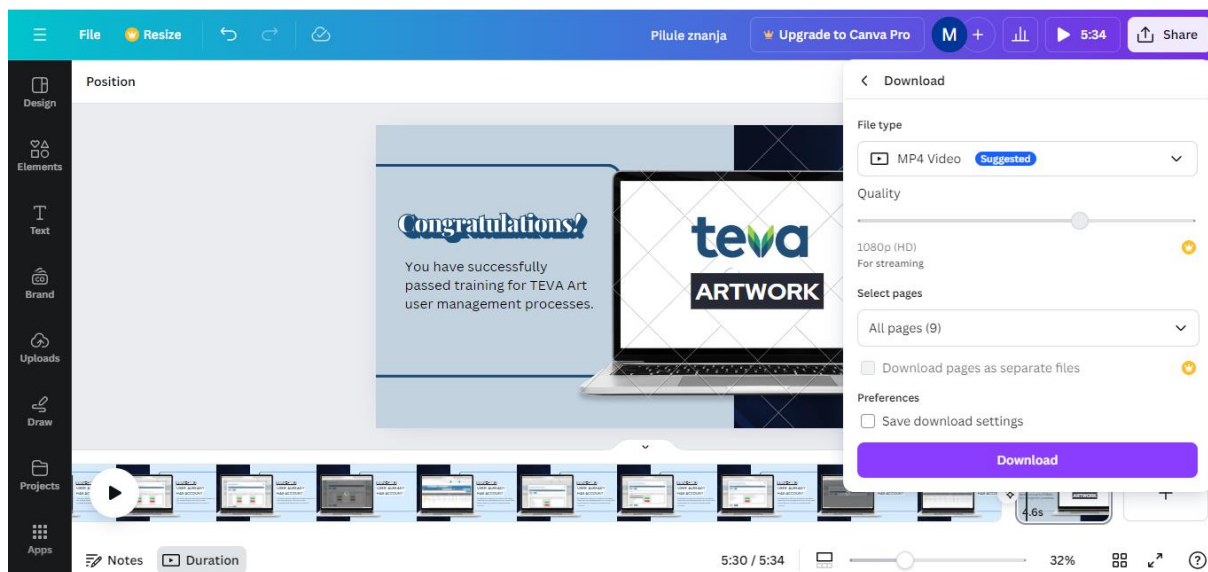
Slika 5: Prikaz teksta (koraka) koji prati prikaze na snimku zaslona



*Slika 6: Postupak postavljanja trajanja teksta unutar videozapisa*

U videozapisu je opisan postupak traženja pristupa aplikaciji TevaArt, koja se unutar Teve koristi za brzo i učinkovito upravljanje dizajnom ambalaže. Taj postupak važan je za korisnike. Dalje je opisano što se događa nakon odobravanja samog zahtjeva korisnika i koji su sve koraci potrebni kako bi korisnik dobio pristup sustavu. Slijedi proces koji je bitan za članove korisničke podrške – kreiranje korisnika u sustavu i dodjeljivanje odgovarajućih prava. Svaki korak je opisan u kratkim crtama, ali dovoljno jasno kako bi osoba koja se prvi put susreće sa sustavom shvatila cijeli proces. Video ne traje predugo, kako se ne bi izgubio fokus osobe koja ga prati.

Nakon zavšetka izrade videozapisa unutar alata Canva, isti je moguće izvesti u MP4 video formatu kao što je prikazano u nastavku.



Slika 7: Izvoz projekta u MP4 formatu

## 5.2 Prezentacija

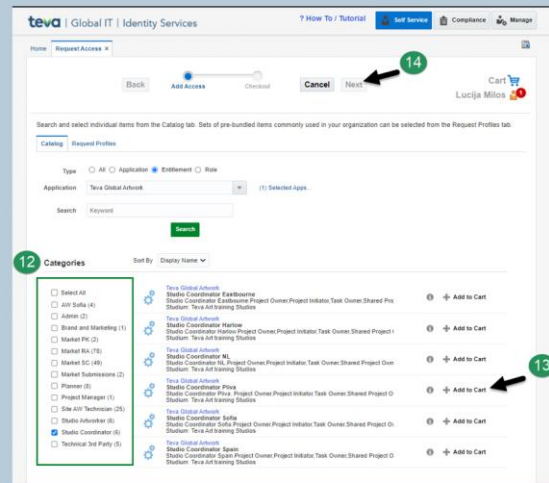
Zamišljeno je da se prezentacija koristi kao 'bilješke' nakon završenog gledanja videouratka, odnosno kao podsjetnik na bitne korake unutar cijelog procesa. Videouradak ne bi mogao ispunjavati navedene kriterije, jer bi osoba morala iznova prolaziti kroz cijeli tečaj, budući da je teško zapamtiti gdje se nalazi koji korak. Unutar PowerPointa<sup>2</sup> postoji opcija pretraživanja prema ključnoj riječi pa bi to olakšalo proces snalaženja unutar prezentacije. Također, svaki korak je označen brojem pa se prezentacija može koristiti i umjesto videozapisa ukoliko je korisniku takav način lakši.

<sup>2</sup> <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/powerpoint>

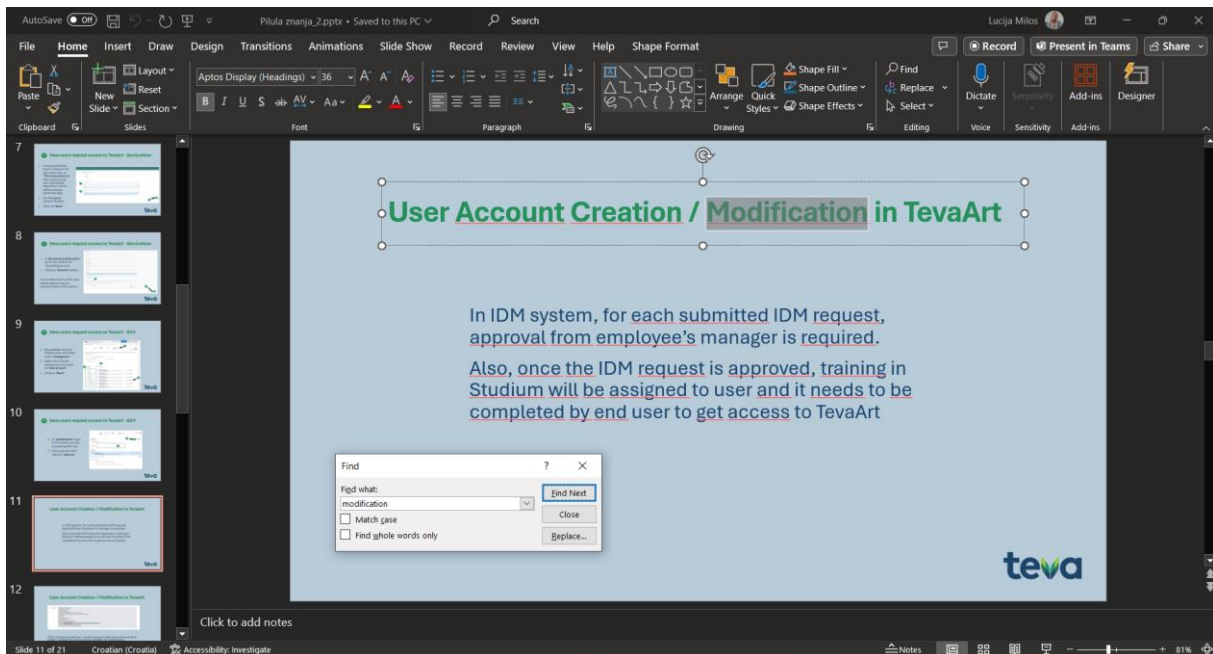


## 2 How users request access to TevaArt - IDM

12. All available Teva Art Entitlements are listed under 'Categories'
13. Select the desired entitlement and click on 'Add to Cart'
14. Click on 'Next'



Slika 8: Svaki korak označen je brojem unutar teksta i na slici zaslona iz sustava što dodatno olakšava snalaženje

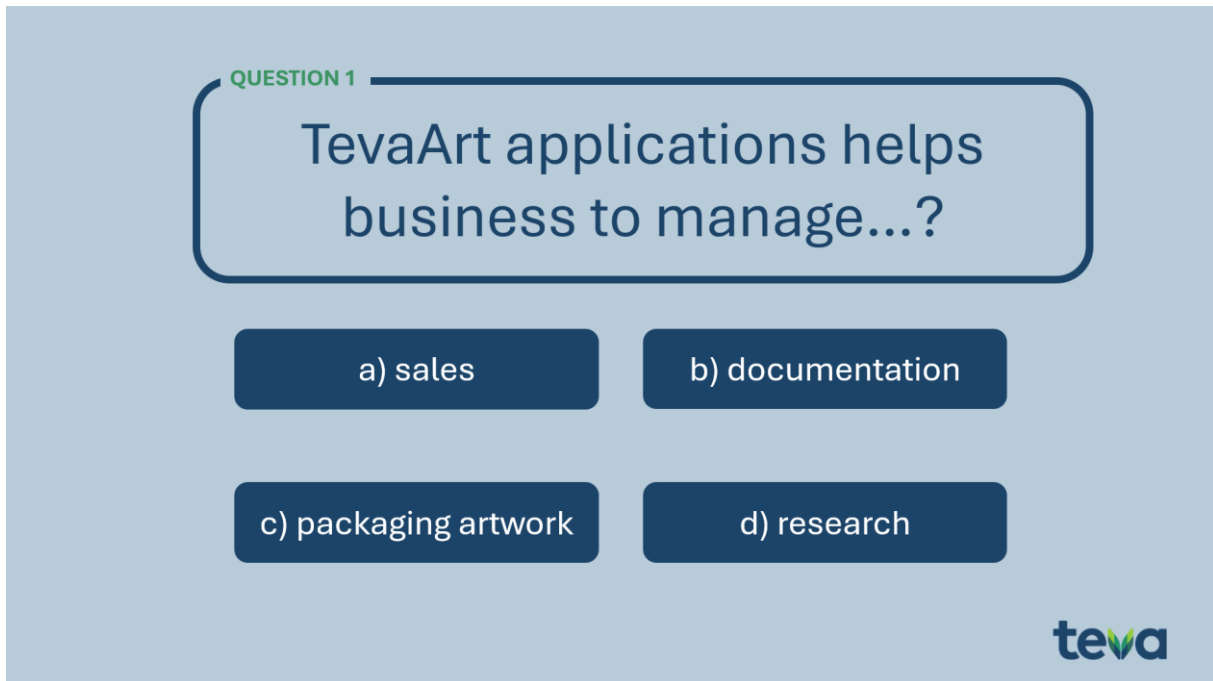


Slika 9: Pomoću funkcije 'Find' unutar PowerPointa lako se snalaziti unutar prezentacije i pronaći željeni korak

Prema trenutnom procesu edukacije zaposlenika, osoba koja je završila edukaciju uživo ili putem Teams platforme, za detalje oko nekih koraka i za sve nesigurnosti morala bi kontaktirati trenera, pa bi taj proces bio dugotrajniji.

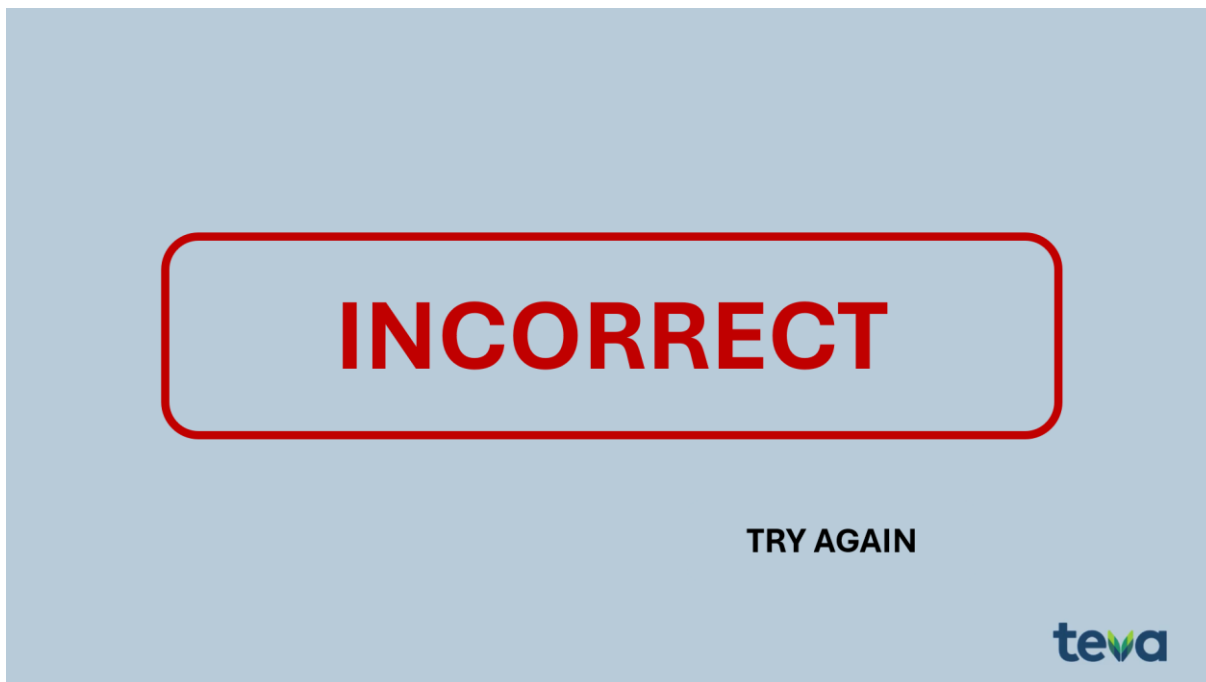
## 5.3 Kviz

Kviz izrađen putem PowerPointa zamišljen je kao provjera znanja stečenog nakon prolaska kroz prethodno navedene materijale. Unutar kviza postavljena su pitanja višestrukog odabira, a korisnik može izabrati jedan odgovor nakon čega dobiva informaciju je li odgovor točan.

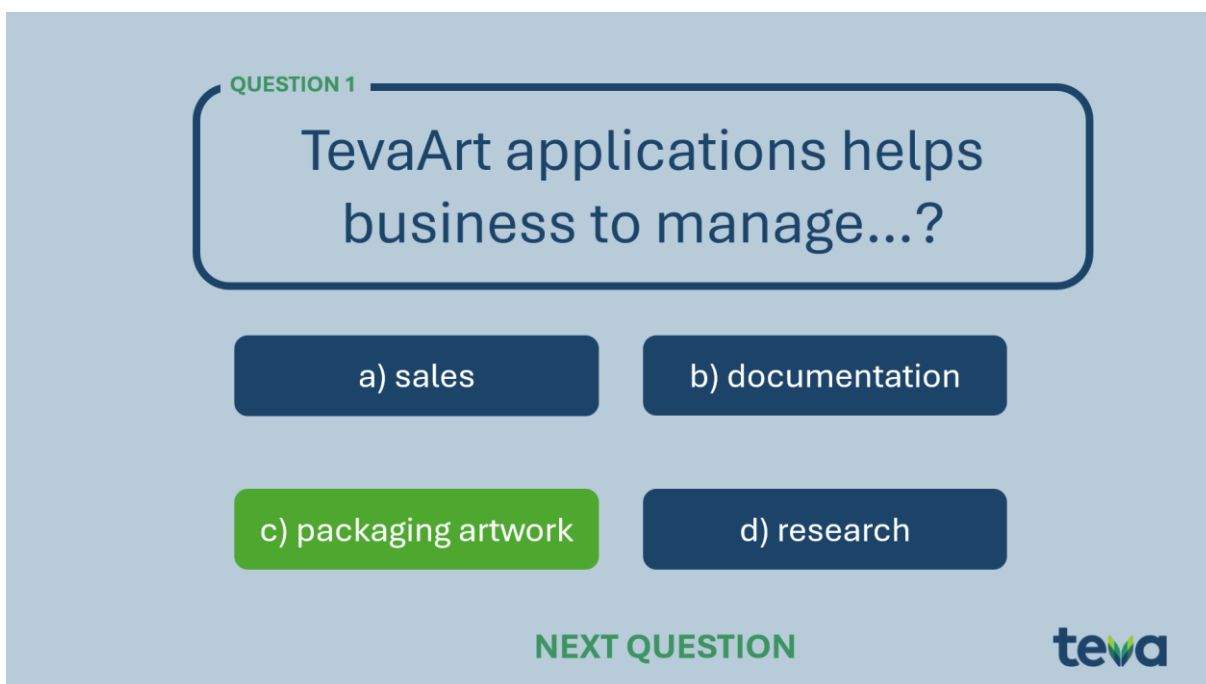


*Slika 10: Pitanja višestrukog odabira unutar kviza*

Ukoliko je točan nudi opciju prelaska na sljedeće pitanje, a ukoliko je netočan, mogućnost povratka na pitanje i drugog pokušaja sve dok korisnik ne odgovori točno.



*Slika 11: Zaslón ukoliko korisnik odgovori netočno - mogućnost povratka na pitanje pritiskom na gumb 'Try again'*



*Slika 12: Zaslón ukoliko korisnik odgovori točno - mogućnost prelaska na iduće pitanje pritiskom na gumb 'Next question'*

Također su korišteni univerzalni zvučni efekti koji daju do znanja korisniku je li točno odgovorio. Uklonjena je mogućnost navigacije među slajdovima putem klika na prazninu na slajdu ili bilo koje tipke na tipkovnici, odnosno moguće je prelaziti na druge slajdove samo putem hiperlinkova unutar slajda. Time se izbjegava mogućnost odlaska na sljedeće pitanje bez da je prethodno točno odgovoreno. Nakon završetka izrade, prezentacija je spremljena u ppsx formatu, kako bi se uvijek otvarala u prikazu dijaprojeksije umjesto u normalnom prikazu za uređivanje.

## 6. Zaključak

Znanje je jako važna imovina svake organizacije, pa bi zato poticaj svakoj organizaciji za ulaganje vremena i sredstava u taj segment trebala biti činjenica da se moderne ekonomije temelje upravo na znanju. Sustavi za upravljanje znanjem određuju kako će zaposlenici reagirati u određenim situacijama s obzirom na prethodna iskustva. Ukoliko se znanje prenosi i nadograđuje kontinuirano, efektivnost poslovanja može znatno rasti.

Zato je bitno da organizacija odredi najbolju strategiju i alate koji se uklapaju u njene ciljeve i viziju. Također, bitna je ciljna skupina, odnosno zaposlenici na temelju čije se strukture određuje koje vrste i alati će se koristiti u procesu prenošenja znanja. Kako bi se prenošenje ostvarilo, potrebno je poticati zaposlenike na suradnju i isticati važnost rada u grupi, a ne individualno.

U organizaciji poput Teve, koja posluje globalno, bitno je kod upravljanja znanjem prilagoditi se svim kulturama i vrstama obrazovanja. Budući da, konkretno, u odjelu IT-a rade zaposlenici iz Hrvatske, Indije, Izraela, Bugarske potrebno je pronaći zajednički jezik, standard i načine na koje bi se znanje moglo prikupljati, kreirati i dijeliti. Iako unutar IT-a postoje zahtjevni procesi, kod opisa istih trebalo bi što jednostavnije pokušati predložiti iste zaposlenicima. Zato su kod prethodno navedenih primjera pilula znanja korišteni svima poznati oblici kojima se svatko lako može koristiti. Također, koraci su opisani na što jednostavniji način čime se postiže zadržavanje fokusa i nema potrebe za korištenjem drugih izvora za dodatna objašnjenja.

Tevina strategija jednostavnog pristupa kompliciranim procesima na zaposlenike utječe motivirajuće. Upravo zbog detaljnih uputa svjesni su da mogu pronaći rješenje za gotovo svaki problem. Pozitivne strane Tevina odabira alata pilula znanja, osim uklapanja u ciljeve i viziju, su jednostavnost i komplementarnost. Naime, prezentacija, videozapis i kviz jednostavne su, kako za zaposlenike koji ih izrađuju, tako i za zaposlenike koji iz istih uče. Također, alati se međusobno nadopunjuju pa zaposlenici neće preskočiti nijedan od odabranih, dapače, komplementarnost među alatima čini da upotpune svoje znanje o određenom procesu.

Upravo odabirom ovih strategija i alata dokazano je kako pilula predstavlja didaktički materijal koja korisniku, u ovom slučaju zaposleniku, omogućava jednostavniji pristup problemu i savladavanje situacije u kojoj je nedostajalo znanje. I na kraju, prikazana je komplementarnost između tri glavne kategorije pilula znanja predstavljaajući prezentaciju pilulom za učenje koncepata, videozapis pilulom za učenje vještina i stjecanje kompetencija te kviz pilulom za testiranje znanja, odnosno procjenu razine znanja stečenog upotrebom prijašnjih alata.

## Popis literature

- [1] R.S. Seiner, *Knowledge Management: It's Not All About the Portal. The Data Administration Newsletter*, 2001.
- [2] M. Žugaj, and M. Schatten. "Informacijski sustav za upravljanje znanjem u hipertekst organizaciji." *Ekonomski vjesnik: Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues* 21.1-2, 2008.
- [3] M.M. Ajmal, T. Keka"le and J. Takala, *Cultural impacts on KM and learning*, 2009.
- [4] M.Mazur, A. Spahić, D. Grabar, *Upravljanje znanjem 2.0 za MSP*, 2015.
- [5] K.North, *Upravljanje znanjem: Vođenje poduzeća usmjereno prema znanju*. Jastrebarsko: Naklada Slap, 2008.
- [6] S.Ghani „*Knowledge Management: Tools and Techniques*“, Documentation Research and Training Centre Indian Statistical Institute, 2009.
- [7] L.Bengochea and J.Amelio Medina. "El papel de los videotutoriales accesibles en el aprendizaje del futuro." *Actas V Congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas*. Huancayo, Perú: ATICA, 2013.
- [8] M.Alavi, D.E. Leidner. *Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues*, MIS quarterly, 2001.
- [9] M.Fishbein, "Ajzen, *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*, 1975.
- [10] A.Sanchez et al. "A new learning tool: solving exercises in a knowledge pill." *INTED2010 Proceedings. IATED*, 2010.
- [11] E. Bolisani, et al. "Knowledge pills in education and training: A literature review." *Proceedings of the 23rd European Conference on Knowledge Management*, 2022. (str. 1-10)
- [12] Moore, Gary C., and I. Benbasat. "Integrating diffusion of innovations and theory of reasoned action models to predict utilization of information technology by end-users.", 1996.
- [13] Web stranica: [https://www.researchgate.net/figure/Illustration-of-the-Technology-Acceptance-Model-TAM\\_fig1\\_228631114](https://www.researchgate.net/figure/Illustration-of-the-Technology-Acceptance-Model-TAM_fig1_228631114) , pristupljeno 04.06.2024.
- [14] De Carvalho, Rodrigo Baroni, and Marta Araújo Tavares Ferreira. "Using information technology to support knowledge conversion processes." *Information research* 7.1, 2001.

## Popis slika

Slika 1: Grafički prikaz procesa upravljanja znanjem (Prema: Klaus North, 2008.) .....	4
Slika 2: Model prihvaćanja tehnologije (Prema: <a href="https://open.ncl.ac.uk/theories/1/technology-acceptance-model/">https://open.ncl.ac.uk/theories/1/technology-acceptance-model/</a> ) .....	12
Slika 3: Prikaz proširenog TAM modela (Prema: <a href="https://www.researchgate.net/figure/Technology-Acceptance-Model-TAM-2-Venkatesh-and-Davis-2000_fig8_317412296">https://www.researchgate.net/figure/Technology-Acceptance-Model-TAM-2-Venkatesh-and-Davis-2000_fig8_317412296</a> ) .....	13
Slika 4: Snimak zaslona iz alata Canva .....	16
Slika 5: Prikaz teksta (koraka) koji prati prikaze na snimku zaslona .....	16
Slika 6: Postupak postavljanja trajanja teksta unutar videozapisa .....	17
Slika 7: Izvoz projekta u MP4 formatu .....	18
Slika 8: Svaki korak označen je brojem unutar teksta i na slici zaslona iz sustava što dodatno olakšava snalaženje .....	19
Slika 9: Pomoću funkcije 'Find' unutar PowerPointa lako se snalaziti unutar prezentacije i pronaći željeni korak .....	19
Slika 10: Pitanja višestrukog odabira unutar kviza .....	20
Slika 11: Zaslone ukoliko korisnik odgovori netočno - mogućnost povratka na pitanje pritiskom na gumb 'Try again' .....	21
Slika 12: Zaslone ukoliko korisnik odgovori točno - mogućnost prelaska na iduće pitanje pritiskom na gumb 'Next question' .....	21