



**XXV Интернационални научни симпозијум**  
**Стратегијски менаџмент и системи подршке одлучивању у**  
**стратегичком менаџменту**

19. мај 2020, Суботица, Република Србија

### **Теодора Ивановић**

Универзитет у Новом Саду, Економски  
 факултет у Суботици,  
 Суботица, Република Србија  
 ivanovictedora@gmail.com

### **Мирјана Марић**

Универзитет у Новом Саду, Економски  
 факултет у Суботици,  
 Суботица, Република Србија  
 maricm@ef.uns.ac.rs

## **ERP СИСТЕМИ У УСЛОВИМА ДИГИТАЛНЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ ПОСЛОВАЊА**

**Апстракт:** Данас се може видети много различитих технологија које утичу на дигиталну трансформацију. Начин пословања који је био познат до пре неколико година брзо се мења. Разлог за ову промену су технологије као што су Internet of things, Blockchain, Big data, Artificial intelligence и Cloud технологија.

У раду су аутори описали предности и недостатке сваке од горе наведених технологија и дали примере који илуструју промене које се дешавају у компанијама и њиховом начину пословања у домену ERP система. Посебан фокус овог рада је на Cloud технологији. Примена Cloud ERP система у пословању нужно води дигиталној трансформацији. Аутори су истражили позитивне ефекте Cloud ERP система на пословање као и разлоге због којих неке компаније још увек не користе ову технологију.

У раду је спроведено емпиријско истраживање применом методе анкетирања. Анкетирање је спроведено на узорку од 25 малих компанија у Србији. Добијени резултати представљени су у облику покретача и баријера за примену Cloud ERP технологије у условима дигиталне трансформације пословања.

**Кључне речи:** дигитална трансформација, дигиталне технологије, ERP систем, Cloud ERP систем

### **УВОД**

Савремене дигиталне технологије које се могу обухватити акронимом SMACIT (Social, Mobile, Analytics, Cloud and Internet of Things [IoT]) генератор су дигиталне трансформације пословања данас. Компаније су своје пословање годинама обављале на исти начин док се са појавом различитих дигиталних технологија, по речима аутора Wade, оне суочавају са неизбежном дигиталном трансформацијом пословања. Wade истиче седам категорија садржаја који могу бити дигитално трансформисани у компанији: пословни модел (како организација зарађује), организациона структура, људи, процеси, ИТ капацитети (како се управљање информацијама), понуда (које производе и услуге организација нуди) и модел ангажмана (како се организација бави својим клијентима и другим актерима). Наведене категорије чине најважније елементе организационог ланца вредности који се односе на дигиталну трансформацију (Wade, 2015). Организације у свим гранама индустрије осећају притисак да се дигитализују и знају да то морају учинити веома брзо, пре него што заостану за иновативним и дигитално усмереним конкурентима или потпуно новим актерима на тржишту (Leipzig et al., 2017).

Интегрисани информациони систем представља целовито софтверско решење које задовољава целовити пословни модел компаније, подржава и интегрише све њене организационе делове и пословне функције, те повезује исте у пословне процесе унутар организације и пословне процесе којима се компанија повезује са пословним партнерима. Интегрисани информациони систем је предуслов успешности пословања савремених компанија које функционишу на основама електронских пословних модела, а које карактеришу дигиталне технологије. Интегрисани информациони систем подржава пословне процесе интерно - унутар организације и

пословне процесе екстерно - према пословним партнерима. Најважније интегрисано софтверско решење на којем савремене компаније треба да заснивају своје ефективније и ефикасније пословање јесте ERP (Enterprise resource planning). Примена ERP система обезбеђује се интегралност информација и јединствена база података која је на располагању запосленима у било ком организационом делу компаније. Интегралност, правовременост и квалитет пословних података неопходан је предуслов за доношење адекватних и правовремених одлука и обезбеђивање конкурентности на савременом тржишту.

Примена ERP система захтева од компаније унапређење њених пословних процеса, што подразумева темељну анализу постојећих процеса и њихов делимични или радикални редизајн да би се утврдио најбољи начин њихове реализације и постигла значајна побољшања у мерама перформанси процеса, као што су њихови трошкови, квалитет, брзина и др. Редизајн пословних процеса, па и промена читавих пословних модела још су више неопходни у условима еволуирања ERP система под утицајем савремених дигиталних технологија.

Данас су све компаније већ у могућности да користе тзв. Cloud ERP систем и mobile ERP систем, који им омогућава да управљају пословањем са било ког места где постоји конекција ка Интернету. Употребом Cloud ERP система, компаније смањују своје трошкове око одржавања сервера и друге потребне хардверске и софтверске инфраструктуре, те су нарочито интересанти малим компанијама, које су раније имале баријеру услед висине трошкова имплементације традиционалних ERP система (Ruben Picek, Marko Mićas, 2017)

На основу описаног предмета истраживања аутори рада су поставили следећа истраживачка питања:

**ИП1: Колика је заступљеност Cloud ERP система у малим компанијама Србије?**

**ИП2: Који су покретачи и баријере за употребу Cloud ERP система у малим компанијама Србије?**

Одговори на постављена истраживачка питања биће описани у поглављу рада Резултати емпиријског истраживања. Резултати спроведеног истраживања показују заступљеност савремених Cloud ERP система у малим компанијама Србије, као и главне покретаче и баријере за њихову примену.

## 1. МЕТОДОЛОГИЈА

У раду је спроведено теоријско-емпиријско истраживање. Теоријско истраживање подразумевало је анализу референтне литературе из описаног домена предмета истраживања и представљало је основ за отпочињање емпиријског истраживања.

Емпиријско истраживање спроведено је методом анкетирања, употребом упитника као инструмента за његову реализацију. У циљу лакше дистрибуције упитник је направљен у електронској форми, на Google drive-у, помоћу алата Google Forms. Иницијална верзија упитника направљена је крајем јануара 2020. године, након чега је послата тројци експерата на евалуацију. Експерти су оценили значајност сваког потенцијалног питања и дали пропратне коментаре и сугестије за неколицину питања. Питања која су имала индекс садржајне ваљаности <0.8, елиминисана су из упитника, а неколицина питања је била преформулисана, због сугестија евалуатора да нису довољно јасна. Индекс садржајне ваљаности (Polit, D. F., Beck, 2006) упитника износио је 0.83. Ревидирани упитник послат је експертима на поновну процену, међутим, захтева за додатним измена није било. Упитник је садржавао укупно девет питања. Истраживање је спроведено на узорку од 25 малих компанија у Србији, различитих делатности. Критеријуми за мале компаније у Србији су да имају мање од 50 запослених и да је бруто приход до 2,5 милиона евра и вредност средства 1 милион евра. Да би се компанија могла сврстати у ову категорију довољно је да испуњава два од три услова.

Истраживање је реализовано кроз 3 фазе. У првој фази консултована је Агенције за привредне регистре како би се дефинисао прелиминарни списак малих компанија за потенцијално учешће у истраживању. Компаније су контактиране телефонским путем, али свега 25 је прихватило учешће. У другој фази, компанијама које су пристале да учествују у истраживању, послати су е-упитници. У трећој фази истраживања, прикупљени подаци су обрађени.

## 2. ДИГИТАЛНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И ERP СИСТЕМИ

### 2.1 Internet of things (IoT)

Internet of things су уређаји који су конектовани на интернет и који прикупљају податке уз помоћ сензора, софтвера, електронике, итд. (Tohanean, 2019). Физички уређаји који су међусобно повезани праве велике количине података који помажу ERP системима да боље управљају пословним процесима. Раније су ERP системи били ограничени на податке који се налазе у предузећу или „између четири зида“ (Tohanean, 2019). IoT технологије врше комуникације између уређаја након чега се ти подаци путем интернета преносе у компаније (произвођачу). Пренос и обрада података је у реалном времену и у будућности би требало да ови подаци имају предност при обради у ERP системима (Tohanean, 2019). IoT прикупља велике базе података које утичу на промене у пословном процесу као и на његово управљањем помоћу ERP система. Због велике количине података компаније не успевају да их све анализирају из разлога што анализа изискује доста времена и скупа је због мало

стручњака из ове области. Истраживања показују да се од 100% података који се прикупе преко ове технологије само 16% искористи у ERP системима, док се остатак од 84% остаје неискоришћен (Tohanean, 2019).

Неке од предности IoT јесу много већа и бржа доступност података што омогућава приступ тим подацима из било ког сектора или места у компанији. Комуникација у реалном времену отвара могућност руководиоцима да добију преглед извештаја о стању залиха, без тога да зависе од радника и њихове ефикасности. Уколико се компанија нпр. бави делатношћу курирских услуга тада је могуће пратити, у реалном времену, целу путању пошиљке од пошиљаоца до примаоца уз помоћ IoT. Комуникација између физичких уређаја је директна чиме су смањени трошкови преноса података (Elazhary, 2019).

IoT технологија има своје одређене недостатке као што су конекција са инфраструктуром, безбедност података, људски ресурси, итд. Уколико би дошло до прекида рада у пословању или до кvara на постројењима то би проузроковало огромне губитке (Elazhary, 2019). Из разлога што ову технологију чини међусобна конекција више паметних уређаја веома је ризична безбедност података (Dornean & Rusu, 2019). Управо један од главних разлога зашто компаније не користе у већој мери ову технологију јесте безбедност података. Такође један од недостатака је мање запошљавање људи јер се подаци шаљу између уређаја без потребе за икаквом људском интервенцијом. Овај начин функционисања пословног модела би могао да проузрокује промене у броју запослених у компанија што може бити потенцијалан проблем. Закључак је да ће подаци, који се добијају из IoT, бити основа за пословне системе нових генерација који ће изменити начин прикупљања, обраде и анализирања података који се тренутно користе у ERP системима.

## 2.2 Artificial intelligence (AI) - Вештачка интелигенција

Вештачка интелигенција су алгоритми учења који покушавају софтверу да уграде вештачку интелигенцију помоћу које ће моћи да се извршавају одређени типови задатака (Paschek et al., 2017). Уколико би се пратио развој дигиталних технологија могло би се констатовати да постоји много напретка на тему вештачке интелигенције. На већини сајтова са интернета су доступни „chatbots“ (дигитални асистенти) који одговарају на уобичајена питања купаца/заинтересованих. Компаније уз помоћ вештачке интелигенције могу да утичу на управљање пословањем помоћу ERP система тако што се направи алгоритам учења који на основу историјских података одређује шта би требало да се произведе и одређује које су то праве количине залиха за производњу на основу унетих историјских података (Kaplan & Haenlein, 2019).

Уколико ERP системи користе AI тада на основу огромних количина података, који су различитог типа, могу да се креирају извештаји нпр. због чега је дошло до расипања ресурса или како смањити трошкове, избацити непотребне везе у пословном процесу/моделу, итд. (Kaplan & Haenlein, 2019).

Највеће компаније на свету уз помоћ вештачке интелигенције управљају својим постројењима која су географски дислоцирана. Омогућено је управљање целокупним производним процесом, од производње до продаје. Компанијама које се баве набавком је омогућено праћење великих количина робе. Праћење кретања робе је олакшано зато што се у реалном времену анализира промет, навике потрошача и омогућено је прављење понуда робе и услуга какве одговарају потрошачевим преференцијама (Kaplan & Haenlein, 2019).

Недостаци који прате ову технологију произилазе из тога што AI јесу роботи/машине које обављају одређену врсту посла и они су лимитирани само на одређене задатке. Имплементација ове технологије у компанијама је изузетно скупо, из истог разлога већина компанија не могу да их приуште, сем оних којима се та инвестиција исплати (Kaplan & Haenlein, 2019).

## 2.3 Big data

Big data је велика база податка која прикупља податке из различитих извора, њиховом анализом баве се многи научници и стручњаци (Comput et al., 2015). Како би компанија дошла до корисних информација потребно је да се анализира сваки слој податка како би се дошло до праве информације. Прво је потребно да се групише велика количина података, који су из различитих извора и различитог формата, затим се ти подаци филтрирају, „очисте“ и на крају анализирају. Компаније морају тежити да до резултата анализе дођу први како би постале конкурентне на тржишту и имале предност у односу на друге компаније које не користе ову дигиталну технологију (Khan et al., 2014).

Главни разлог зашто се користи ова дигитална технологија је брзо доношење одлука на основу прикупљених података, јер се на тај начин може постићи већа продуктивност, смањење трошкова (промашених одлука), доступна је транспарентност свих података о имовини и процесу, итд. (Comput et al., 2014). Уколико се подаци који се добијају из ERP система добро анализирају од стране стручњака тада компаније уз помоћ Big data могу да сазнају велики број информација о томе шта клијенти желе и да на тај начин прилагоде своју понуду (слично као и IoT). ERP системи служе дигиталној технологији Big data као још један од ресурса из ког се црпе подаци који треба да се анализирају, обзиром да ERP системи имају платформу која није погодна за анализирање велике количине података.

Један од недостатака ове технологије јесте што је финансијски неприступачна. Стручњаци који се баве анализом и рударењем по базама података су скупи и њихова истраживања могу временски дуго да трају. Из тог разлога

многе компаније немају финансијску могућност да задрже велике количине података, нити имају алате помоћу којих би те податке обрадили/анализирали. Највећи изазов за дигиталну технологију Big data у будућности је да смањи трошкове и време које је потребно за добијање конкретних резултата из великих база података које свакодневно настају.

Технологија која може помоћи Big data да превазиђе недостатке је Cloud технологија која превазилази проблеме тако што даје само оне податке који су потребни компанији и трошкови су пропорционали пруженим услугама. Процес доласка до нових података је много бржи и једноставнији, није више потребна велика инфраструктура у компанији за анализирање базе. Алати који су доступни за управљање великом количином података су: Google BigTable, Simple DB, Not Only SQL, Data Stream Management System, итд. (Khan et al., 2014).

## 2.4 Block chain

Block chain је технологија која се бави преносом трансакција и свих података који су за њу везани између независних страна које учествују у трансакцији (Hossain, 2018). Другим речима, Block chain је начин како се подаци о трансакцијама складиште између више страна (Hossain, 2018). Овај начин преноса трансакција је веома сигуран и безбедан. Битно је нагласити да је омогућено слање податка преко интернета између независних страна али без централног ауторитета за управљање везом између података. То чини кључну предност Block chain технологије (Hossain, 2018).

Постоје различите врсте Block chain-а у зависности од тога коме су подаци доступни:

- Јавни (Public) – Block chain је заснован на великом јавном интернету који је доступан свима, најпознатији пример примене је Bitcoin.
- Дозвољен (Permissioned) – Block chain у коме су контроле индивидуалне и једино уколико се поседује дозвола може се приступити ланцу. Најпознатији пример је Ripple.
- Приватан (Private) – Block chain у коме је безбедност на највишем нивоу тако да је учествовање у овом Block chain-у контролисано и лимитирано (Hossain, 2018).

Block chain је састављен од следећих компоненти:

- Књига (Block) – све настале трансакције су снимљене у главну књигу и дато им је оквирно време базирано на величини и периоду. Другим речима овај део ланца представља књигу на коју се повезују странице.
- Ланац (Chain) – овај део прорачунава колико ће се трансакција преносити и каче се блокови један на други као странице у књигама. Сваки Block chain садржи „hash“ како би обезбедио интегритет у ланцу.
- Мрежа (Network) – садржи све чворове где сваки чвор садржи цео податак за све трансакције које су сачуване на Block chain-у (Hossain, 2018).

Управо због начина функционисања ове дигиталне технологије многе компаније (првенствено компаније које се баве преносом поверљивих података) теже да свој ниво пословања са ERP системима подигну на већи ниво безбедности. Уз помоћ ове технологије приступ централизованим пословним процесима је омогућен из различитих компанија. Управљање ERP системом уз помоћ ове технологије је много лакше док је слање података између компанија много безбедније.

## 2.5 Cloud технологија - Технологија у облаку

Cloud технологија је један од најпопуларнијих дигиталних технологија из разлога што доноси доста бенефита за већину компанија. Неки од најпознатијих бенефита су њена доступност и транспарентност, што подразумева да се овој технологији приступа са било ког места где год да постоји конекција ка интернету. Више није потребна велика инфраструктура како би приступили апликацији зато што су сви подаци на интернету. Недостатак који представља највећу препреку компанијама да користе ову технологију је безбедност података. Из тог разлога постоји више врста Cloud технологије:

- Приватни Cloud – облак се налази на приватној мрежи. Мрежа може да буде везана само за једну компанију чиме се чува безбедност података и контрола над њима.
- Јавни Cloud – облак се налази на интернету те је доступан свима и може му приступи било ко. Овакав начин чувања података је добар када се шаљу јавно доступни подаци. Начин чувања података је јефтинији али није довољно безбедан.
- Хибрид Cloud – представља комбинацију претходна два облака где је део ресурса на јавном Cloud-у, а други део на приватном Cloud-у у зависности од тога за чега се користе подаци. Сигурност хибрид Cloud-а је свакако боља опција него јавни Cloud, уколико се води брига о безбедности података (Elbahri et al., 2019).

Бенефити Cloud технологије:

- Ниска цена - нема потребе за великом инфраструктуром, за изградњом додатних просторија где ће инфраструктура бити смештена. Трошак коришћења Cloud технологије је само интернет конекција.
- Брза имплементација - постоји већ широка палета Cloud ERP система који су доступни на интернету.
- Фокус на конкурентској предности - компаније су много ефикасније и могу да се фокусирају на оне шансе које им доносе добит у пословању.

### 3. РЕЗУЛТАТИ ЕМПИРИЈСКОГ ИСТРАЖИВАЊА

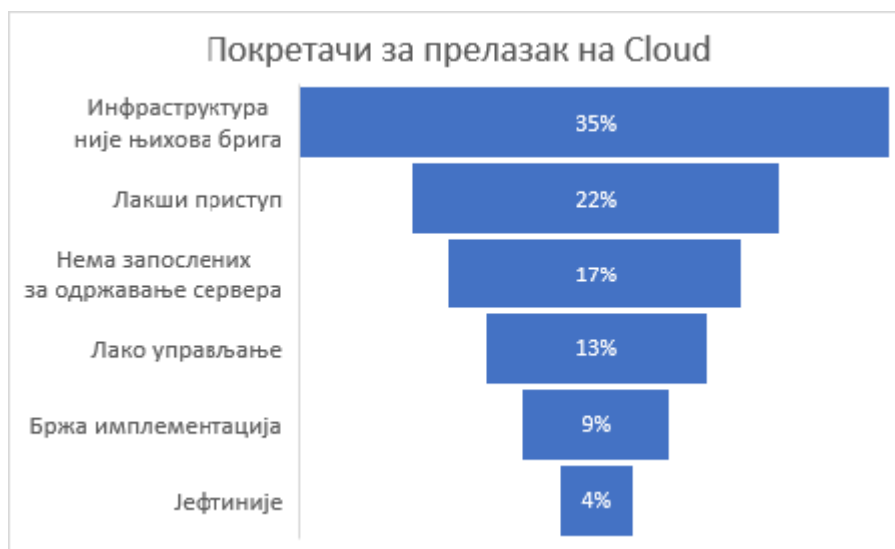
У истраживању су учествовале компаније из више различитих делатности. Највећи удео у истраживању, чак 32% чинили су испитаници из компанија које се баве управљањем некретнинама. Компаније из делатности трговине, грађевине, транспорта имају приближно исти процентуални удео у истраживању који износи 16%. Испитаници који су имали учешће мање од 10% у истраживању долазе из компанија које припадају делатности угоститељства, производње, рачунарско програмирање и инжењерства.

Испитаници који су пристали да учествују у истраживању припадају различитим радним позицијама у компанијама. Највећи процентуални удео чине запослени са 72%, на другом месту су менаџери са 16% и на последњем месту су директори који чине 12% испитаника.

**Први истраживачки циљ** био је да се утврди колико мале компаније у Србији користе ERP систем и на којим платформама. Након прикупљања одговора путем методе анкетирања те њихове анализе, утврђено је да је употреба ERP система присутна у малим компанијама али да је разнолике структуре по питању технологије. Од укупног броја компанија које су испитане чак њих 68% користи традиционални ERP систем. Друго место заузима Cloud ERP систем који користе  $\frac{1}{4}$  испитаних компанија, док на последњем месту је ERP Хибрид са 8% заступљености. Испитаници који су одговорили да користе ERP Хибрид су аргументовали да је у питању прелазни период док потпуно не имплементирају Cloud технологију. Обзиром на ову статистику очекује се да ће компаније које користе ERP Хибрид у блиској будућности имплементирати Cloud технологију чиме ће се проценат употребе Cloud ERP система повећати са 24% на 32%.

Резултати спроведеног истраживања указују на закључак да је проценат заступљености традиционалног ERP система у малим компанијама Србије много већи од процента заступљености Cloud ERP система. Међутим, резултати истраживања показују и то да више од 50% испитаних компанија жели да пређе на Cloud технологију. Свега 32% чине компаније које из различитих разлога немају још увек намеру да напуштају традиционални ERP систем који већ користе.

Према је **други истраживачки циљ** рада био да се утврде главни покретачи и баријере за употребу Cloud ERP система, исти су на основу одговора испитаника систематизовани и описани у наставку.



Слика 1. Покретачи за прелазак на Cloud

Извор: Аутори

Резултати истраживања показују да је највећи део испитаника, у износу од 35%, потврдио да желе да пређу на Cloud ERP систем јер тада инфраструктура „није њихова брига“ што чини овај разлог као прву кључну предност. Испитаници су свесни да са преласком на Cloud технологију одговорност одржавања прелази са компаније на друго лице.

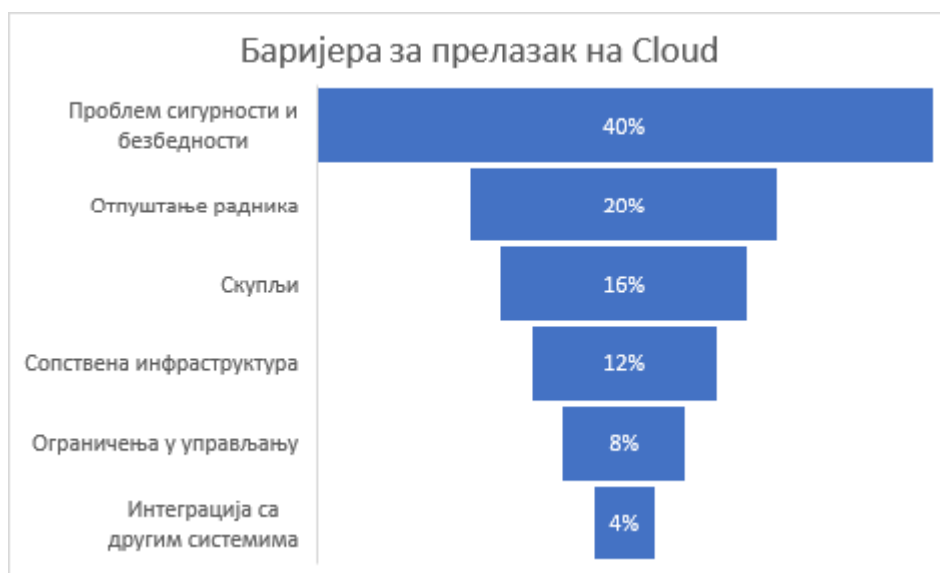
Друга кључна предност је лакши приступ систему. Од 100% испитаника њих 22% је потврдило да знају колико је широка доступност ERP систему уколико се налази на Cloud технологији.

Трећу кључну предност коју је потврдило 17% испитаника има мишљење да Cloud технологија не тражи запослене за одржавање система. Испитаници који су рекли да је ово предност Cloud технологије су углавном приватна предузећа која имају свега једно лице за одржавање софтвера.

Четврта кључна предност је веома лако управљање пословањем компаније. Овај разлог преласка на Cloud ERP систем види само 13% компанија као предност.

Пета кључна предност је бржа имплементација Cloud ERP система која је потврђена од стране 9% испитаника. Испитаници својим одговорима сматрају да имплементација Cloud ERP система временски краће траје него што је то ситуација код традиционалног. Своје одговоре објашњавају тиме што су софтвери на Cloud-у одмах спремни за коришћење.

Последња кључна предност коју су испитаници навели јесте што сматрају да је Cloud ERP систем јефтинији од традиционалног ERP система. Број испитаника који је дао ову тврдњу је на веома ниском процентуалном нивоу и износи 4%.



Слика 2. Баријера за прелазак на Cloud

Извор: Аутори

Резултати истраживања показују да се 40% испитаника слаже да је главна баријера за примену Cloud ERP система проблем сигурности и безбедности података. Испитаници сматрају да важни пословни подаци нису довољно безбедни као на њиховој инфраструктури.

Друга кључна баријера јесте отпуштање радника, што је главни разлог неупотребе Cloud ERP система углавном код јавних предузећа која чине 20% наших испитаника. Испитаници наводе да би отпуштања радника произвеле додатне огромне трошкове за исплату отпремнина, премда читав један сектор има запослене који се баве пословима одржавања инфраструктуре.

Трећа кључна баријера за прелазак на Cloud технологију је уверење од 16% испитаника да је имплементација ERP Cloud система скупља него традиционални ERP. На основу прегледа стручне литературе аутор Salleh у свом раду истиче следеће предности Cloud ERP система: смањење хардверских и лиценцих трошкова, нижи трошкови рада, смањени трошкови за надоградњу, једноставнија имплементација, могућност преноса унутрашњих ресурса на друге задатке и стављање фокуса на основну пословну функцију компаније (Salleh et al., 2012).

Четврта кључна баријера је постојање сопствене инфраструктуре. Испитаници који су образложили да би преласком на Cloud технологију били у великом губитку због претходних огромних улагања у инфраструктуру чине 12% компанија.

Пета кључна баријера је ограничење у управљању коју су навели 8% испитаника у својим одговорима. Овај разлог је образложен тиме да се Cloud ERP систем довољно не прилагођава тренутном пословном моделу компаније и њеном тренутном функционисању. Код традиционалних ERP система сматрају да има много више прилагођавања али да зато њихова имплементација траје дуже.

Последња баријера која и чини најмањи процентуални број, у износу од 4% наведених одговора је интеграција са другим системима. Испитаници мисле да се други системи веома тешко интегришу са Cloud ERP системом. Својим одговорима објашњавају да ови системи не пружају довољно могућности прилагођавања другим системима за разлику од традиционалног ERP система.

## 4. ЗАКЉУЧАК

Дигитална трансформација подразумева промене у устаљеном начину пословања компанија, услед примене савремених дигиталних технологија. Аутори су у раду показали на које начине примена дигиталних технологија може позитивно да унапреди пословање и конкурентност компанија на тржишту. У раду је посебан нагласак стављен на утицај дигиталних технологија у домену ERP система.

Резултати спроведеног истраживања указују на закључак да је проценат заступљености традиционалног ERP система у малим компанијама Србије много већи (68%) од процента заступљености Cloud ERP система (24%). Међутим, резултати истраживања показују и то да више од 50% испитаних компанија жели да пређе на Cloud технологију. Свега 32% чине компаније које углавном због постојеће инфраструктуре и бриге о сигурности пословних података, немају још увек намеру да напуштају традиционални ERP систем који користе.

Интересантна је чињеница да многе компаније имају нека опречна мишљења по питању баријера и предности Cloud ERP система. Другим речима, резултати истраживања показују да цена заузима 16% у структури свих идентификованих баријера и на трећем је месту разлога због којих компаније немају Cloud ERP. Са друге стране, на идентификованој листи покретача за примену Cloud ERP-а, цена се такође нашла као фактор, али у овом случају прилично ирелевантан са свега 4% у структури свих покретача. Добијени резултати истраживања по питању цене, нису у сагласности са налазима у литератури. На основу прегледа стручне литературе аутор Salleh у свом раду истиче следеће предности Cloud ERP система: смањење хардверских и лиценцих трошкова, нижи трошкови рада, смањени трошкови за надоградњу, једноставнија имплементација, могућност преноса унутрашњих ресурса на друге задатке и стављање фокуса на основну пословну функцију компаније (Salleh et al., 2012). На основу свега наведеног, аутори закључују да је потребна додатна едукација малих компанија у Србији како би отклонили баријере према Cloud ERP систему које нису реалне и како би оствариле веће перформансе свог пословања применом савремених дигиталних технологија.

## РЕФЕРЕНЦЕ

- Comput, J. P. D., Assunção, M. D., Calheiros, R. N., Bianchi, S., Netto, M. A. S., & Buyya, R. (2015). Big Data computing and clouds : Trends and future directions. *J. Parallel Distrib. Comput.*, 79–80, 3–15. <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2014.08.003>
- Comput, J. P. D., Kambatla, K., Kollias, G., Kumar, V., & Grama, A. (2014). Trends in big data analytics. *J. Parallel Distrib. Comput.*, 74(7), 2561–2573. <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2014.01.003>
- Dornean, A., & Rusu, V. D. (2019). a Case Study on Csr Practices in Romania in the Context of Eu Legislation. In *European Union Financial Regulation and Administrative Area (Eufire 2019)*.
- Elazhary, H. (2019). Journal of Network and Computer Applications Internet of Things ( IoT ), mobile cloud , cloudlet , mobile IoT , IoT cloud , fog , mobile edge , and edge emerging computing paradigms : Disambiguation and research directions. *Journal of Network and Computer Applications*, 128(October 2018), 105–140. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2018.10.021>
- Elbahri, F. M., Al-sanjary, O. I., Ali, M. A. M., Naif, Z. A., Ahmed, O., & Mohammed, M. N. (2019). Difference Comparison of SAP , Oracle , and Microsoft Solutions Based on Cloud ERP Systems : A Review. 2019 IEEE 15th International Colloquium on Signal Processing & Its Applications (CSPA), March, 65–70.
- Hossain, S. A. (2018). Blockchain computing: Prospects and challenges for digital transformation. 2017 6th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization: Trends and Future Directions, ICRITO 2017, 2018-Janua, 61–65. <https://doi.org/10.1109/ICRITO.2017.8342399>
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri , Siri , in my hand : Who ' s the fairest in the land ? On the interpretations , illustrations , and implications of arti ficial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Khan, N., Yaqoob, I., Abaker, I., Hashem, T., Inayat, Z., Kamaleldin, W., Ali, M., Alam, M., Shiraz, M., & Gani, A. (2014). *Big Data : Survey , Technologies , Opportunities , and Challenges*. 2014.
- Leipzig, T. Von, Gamp, M., Manz, D., & Schöttle, K. (2017). Initialising customer-orientated digital transformation in enterprises. *Procedia Manufacturing*, 8(October 2016), 517–524. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.02.066>
- Paschek, D., Luminosu, C. T., & Draghici, A. (2017). Automated business process management – in times of digital transformation using machine learning or artificial intelligence. 04007, 1–8.
- Polit, D. F., Beck, C. T. (2006). The Content Validity Index: Are You Sure You Know What's Being Reported? *Critique and Recommendations. Research in Nursing & Health*, 29, 489–497.
- Ruben Picek, Marko Mijac, D. A. (2017). Acceptance of Cloud ERP systems in Croatian companies: Analysis of key drivers and barriers. *Economic and Social Development* 20, April, 27–28.

Salleh, S. M., Teoh, S. Y., & Chan, C. (2012). Cloud enterprise systems: A review of literature and its adoption. Proceedings - Pacific Asia Conference on Information Systems, PACIS 2012.

Tohanean, D. (2019). Business Models and Internet of Things. 1192–1203. <https://doi.org/10.2478/picbe-2019-0105>

Wade, M. (2015). Digital business transformation. Global Center for Digital Business Transformation, June, 1–9. <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/industry-solutions/digital-vortex-report.pdf>

## **ERP SYSTEMS IN CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS**

**Abstract:** Nowadays there is an opportunity to see so much different technology that affects digital transformation. The way of doing business that was known until a few years ago is changing rapidly. The reason for this change is technology such as the Internet of things, Blockchain, Big data, Artificial intelligence, and Cloud technology.

In this paper, the authors will outline the advantages and disadvantages of each of the above mentioned technologies, as well as give examples that will better illustrate the change that are happening in companies and their way of doing business in the domain of ERP systems. A particular focus of this paper will be on Cloud technology. The implementation of the Cloud ERP system in business necessarily leads to digital transformation. The authors will explore the positive effects of Cloud ERP system on business as well as the disadvantages of why some companies do not want to switch to this technology.

The paper conducted empirical research using survey methods. Interviewing is conducted with 25 small-companies in Serbia. The obtained results will be presented in the form of drivers and barriers for the Cloud ERP technology in conditions of the digital transformation of business.

**Key words:** digital transformation, digital technologies, ERP system, Cloud ERP system