



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ У СУБОТИЦИ



РАДНИ ОКВИР ЗА УПРАВЉАЊЕ ИТ КОНЗУМЕРИЗАЦИЈОМ

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Ментор:
Проф. др Мартон Сакал

Кандидат:
Маријана Петровић

Суботица, 2024. године

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА¹

Врста рада:	Докторска дисертација
Име и презиме аутора:	Маријана Петровић
Ментор (титула, име, презиме, звање, институција):	Др Мартон Сакал, редовни професор, Универзитет у Новом Саду, Економски факултет у Суботици
Наслов рада:	Радни оквир за управљање ИТ конзумеризацијом
Језик и писмо рада:	Српски, ћирилица
Физички опис рада:	Страница 194 Поглавља 9 Референци 427 Табела 57 Слика 31 Графикона 0 Прилога 2
Научна област:	Економске науке
Ужа научна област (научна дисциплина):	Пословна информатика
Кључне речи / предметна одредница:	ИТ конзумеризација, <i>MARS</i> модел, фактори утицаја на ИТ конзумеризацију, радни оквир управљања ИТ конзумеризацијом, <i>PLS-SEM</i> , делфи метода
Апстракт на језику рада:	ИТ конзумеризација (енгл. <i>Consumerization of IT</i> , скраћено <i>CoIT</i>) се у најширем смислу посматра као дифузија потрошачких информационих технологија у радном окружењу: приватни, лични ИТ уређаји и онлајн услуге доступне на њима се користе у пословне сврхе комплементарно или чак уместо званичне ИТ инфраструктуре. Иако <i>CoIT</i> позитивно утиче на продуктивност, иновативност, мотивисаност, равнотежу између пословног и приватног живота запослених итд, тек мали проценат компанија експлицитно управља њоме. У недостатку естаблираних неекстремних стратегија које би се могле користити у ту сврху, <i>CoIT</i> поставља значајне изазове и питања пред менаџере, на које научна и стручна литература не пружају довољно (квалитетних) одговора. То се односи, између осталог, и на истраживања која агрегирају покретаче ИТ конзумеризације, посебно у области индивидуалног понашања у организационом контексту, као и на радне оквире за разумевање и управљање <i>CoIT</i> -ом, који не успевају да обухвате комплексност индивидуалног понашања у организационом окружењу. Полазећи од наведеног истраживачког јаза, докторска дисертација кроз спроведено истраживање изучава кључне факторе који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе на радном месту и ван

¹ Аутор докторске дисертације потписао је и приложио следеће Обрасце:

5б – Изјава о ауторству;

5в – Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и дозвола за објављивање личних података;

5г – Изјава о коришћењу.

Ове Изјаве се чувају у институцији у штампаном и електронском облику и не користе се са радом.

	<p>његa, релације између тих фактора и начине управљања <i>CoIT</i>-ом базирано на идентификованим факторима. Први, теоријски део истраживања бави се анализом узрока настанка <i>CoIT</i>-а, њеним видовима, постојећим стратегијама управљања и идентификује теорије/моделе адекватне за истраживачки проблем. Теоријско истраживање је, између осталог, показало да у изученој литератури не постоји директно применљив, етаблирани теоријски оквир којим би се истраживани феномен могао објаснити, те да је потребно развити нове концепте, за шта је као полазна основа одабран <i>MARS</i> модел. У другом, емпиријском делу истраживања модификовани оквир <i>MARS</i> (енгл. <i>Motivation, Ability, Role perception, Situational factors</i>) модела је примењен за испитивање унутрашњих и спољашњих мотиватора, тј. кључних фактора, као и њихових међусобних односа, који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе, на радном месту и ван њега. На основу резултата емпиријског истраживања спроведеног на узорку од 226 запослених из различитих индустрија у Републици Србији, креиран је радни оквир за управљање <i>CoIT</i>-ом, који је применом делфи (енгл. <i>Delphi</i>) методе валидиран од стране пет стручњака из привреде и академије.</p>
<p>Датум прихватања теме од стране надлежног већа:</p>	<p>28.06.2024.</p>
<p>Датум одбране: (Попуњава накнадно институција)</p>	
<p>Чланови комисије: (титула, име, презиме, звање, институција)</p>	
<p>Напомена:</p>	

**UNIVERSITY OF NOVI SAD
FACULTY OF ECONOMICS IN SUBOTICA**

KEY WORD DOCUMENTATION²

Document type:	Doctoral dissertation
Author:	Marijana Petrović
Supervisor (title, first name, last name, position, institution)	Marton Sakal, PhD, full professor, University of Novi Sad, Faculty of Economics in Subotica
Thesis title in English:	Framework for Managing IT Consumerization
Language and script:	Serbian language, Cyrillic script
Physical description:	Number of: Pages 194 Chapters 9 References 427 Tables 57 Illustrations 31 Graphs 0 Appendices 2
Scientific field:	Economic sciences
Scientific subfield (scientific discipline):	Business Informatics
Subject, Key words:	Consumerization of IT (CoIT), MARS model, factors influencing CoIT, CoIT management framework, PLS-SEM, Delphi method
Abstract in English:	Consumerization of IT (CoIT) is broadly understood as the diffusion of consumer information technologies into the workplace. This phenomenon involves using private, personal IT devices and online services for business purposes, either to complement or replace official IT infrastructure. While CoIT has positive effects on productivity, innovation, motivation, work-life balance, and other factors, only a small percentage of companies actively manage it. The absence of established and balanced strategies for managing CoIT poses significant challenges for managers. These challenges remain insufficiently addressed in academic and professional literature, which often lacks comprehensive or practical solutions. Research gaps include, among other areas, studies that aggregate the drivers of IT consumerization—particularly concerning individual behavior in organizational contexts—and frameworks for understanding and managing CoIT. Existing frameworks often fail to account for the complexity of individual behavior within organizational settings. To address these gaps, this doctoral dissertation examines the key factors influencing employees' decision to use their personal IT devices for work, both in the workplace and beyond. It also explores the relationships between these factors and proposes CoIT management approaches based on the identified drivers. The theoretical part of the research investigates the origins of CoIT, its various manifestations, and existing management

² The author of the doctoral dissertation has signed the following Statements:

56 – Statement on the authorship,

5B – Statement that the printed and e-version of the doctoral dissertation are identical and authorization to use personal data,

5r – Copyright statement.

The paper and e-versions of Statements are held at the institution and are not included into the printed thesis.

	<p>strategies, and identifies theories and models relevant to the research problem. This theoretical analysis revealed that the literature lacks an established theoretical framework directly applicable to this phenomenon, highlighting the need for new concepts. For this purpose, the MARS model (Motivation, Ability, Role perception, Situational factors) was chosen as a foundation. In the empirical part of the research, a modified MARS model was applied to study internal and external motivators, i.e., key factors and their interrelations, that influence employees' decisions to use their personal IT devices for work purposes, both at work and outside of it. Based on data collected from 226 employees across various industries in Serbia, a framework for managing CoIT was developed. This framework was validated using the Delphi method with input from five experts from industry and academia.</p>
Date of endorsement by the scientific board:	28.06.2024.
Date of defence: (Filled in by the institution)	
Thesis defence board: (title, first name, last name, position, institution)	
Note:	

Садржај

Листа табела.....	3
Листа слика.....	5
1. Увод.....	6
2. Предмет (проблем), циљеви и структура истраживања.....	9
2.1. Дефинисање предмета (проблема) истраживања.....	9
2.2. Утврђивање циљева истраживања и очекиваних доприноса.....	12
2.3. Дефинисање структуре истраживања.....	13
3. Методологија истраживања.....	14
3.1. Поставка оквира за реализацију теоријског истраживања.....	14
3.2. Поставка оквира за реализацију емпиријског истраживања.....	14
4. Реализација теоријског истраживања.....	15
4.1. Систематска студија мапирања.....	15
4.1.1. Планирање.....	16
4.1.2. Извршење ССМ-а.....	18
4.1.3. Извештавање о резултатима.....	19
4.2. Узроци настанка, видови и постојеће стратегије управљања <i>CoIT</i> -ом.....	28
4.2.1. Технолошки развој као узрок настанка <i>CoIT</i> -а (по декадама).....	28
4.2.2. Тржишни утицај као узрок настанка <i>CoIT</i> -а.....	46
4.2.3. Видови <i>CoIT</i> -а.....	49
4.2.4. Постојеће стратегије управљања.....	56
4.3. Идентификација фактора који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе на радном месту и ван њега, кроз систематски преглед литературе.....	59
4.3.1. Фактори са позитивним утицајем на <i>CoIT</i>	61
4.3.2. Фактори са негативним утицајем на <i>CoIT</i>	63
4.4. Класификација фактора који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе на радном месту и ван њега, кроз призму <i>MARS</i> модела и утемељене теорије.....	64
4.4.1. Идентификовање одговарајуће теорије/модела у складу са контекстом истраживања.....	64
4.4.2. <i>MARS</i> модел.....	67

4.4.3. Утемељена теорија.....	69
4.4.4. Класификација фактора за поставку теоријског оквира истраживања	70
5. Реализација емпиријског истраживања.....	74
5.1. Утврђивање узорка испитаника	74
5.2. Израда инструмената за анкетирање запослених	74
5.3. Природа конструката.....	77
5.4. Прикупљање података.....	81
5.5. Метод за анализу података.....	81
5.6. Анализа (резултати) спроведеног истраживања	84
5.6.1. Дистрибуција података	84
5.6.2. Креирање модела.....	88
5.6.3. Формативни мерни модел	93
5.6.4. Рефлексивни мерни модел.....	96
5.6.5. Структурни модел	99
5.6.6. Модел са конструктима вишег реда (Модел 2)	104
5.6.7. Поређење модела.....	116
6. Тумачење и валидација резултата емпиријског истраживања.....	119
6.1. Тумачење резултата	119
6.2. Изградња радног оквира за управљање <i>CoIT</i> -ом	121
6.3. Радни оквир за управљање <i>CoIT</i> -ом	126
6.4. Импликације за менаџмент	127
6.5. Валидација радног оквира за управљање <i>CoIT</i> -ом помоћу Делфи методе.....	129
7. Закључна разматрања, ограничења и даљи правци истраживања.....	134
7.1. Закључна разматрања	134
7.2. Ограничења и даљи правци истраживања.....	136
8. Литература.....	138
9. Прилози.....	171
9.1. Прилог 1 – Табела радова према типу, сврси, врсти анализе, примењеној теорији/моделу и врсти Ликертове скале.....	171
9.2. Прилог 2 - Упитник за валидацију оквира.....	182

Листа табела

Табела 1. Разлике између ССМ и СПЛ, прилагођено према (Kitchenham et al., 2011; Vanhala et al., 2022).....	15
Табела 2. Резултати претраге.....	18
Табела 3. Називи часописа и конференција где су радови најчешће објављивани.....	20
Табела 4. Аутори који су највише допринели истраживачком пољу.....	21
Табела 5. Табеларни приказ одговора на истраживачка питања 1г, 1д и 1ђ.....	23
Табела 6. Најчешће примењиване теорије и модели.....	64
Табела 7. Идентификовани фактори кроз систематски преглед литературе.....	71
Табела 8. Анкета - релација са факторима.....	74
Табела 9. Врсте индикатора примењених у моделу.....	78
Табела 10. Дистрибуција података.....	85
Табела 11. Врсте конструката у моделу.....	88
Табела 12. Спољашња оптерећења (енгл. <i>Outer loadings</i>).....	89
Табела 13. Провера спољашњих оптерећења и <i>p</i> -вредности за проблематичне индикаторе	90
Табела 14. Анализа колонеарности.....	91
Табела 15. Оптерећења индикатора формативног модела.....	95
Табела 16. Анализа колонеарности.....	96
Табела 17. Спољашња оптерећења рефлективних индикатора.....	97
Табела 18. Интерна конзистентност.....	98
Табела 19. Конвергентна валидност.....	98
Табела 20. Дискриминантна валидност.....	99
Табела 21. Колонеарност унутрашњег модела.....	99
Табела 22. Експанаторна моћ модела.....	100
Табела 23. Предиктивна моћ модела.....	100
Табела 24. Резултати <i>PLS predict MV summary</i>	100
Табела 25. Резултати <i>CVPAT LV summary</i>	101
Табела 26. Статистички значај и релевантност коефицијената путање.....	101
Табела 27. Корелације латентних варијабли.....	102
Табела 28. Уклапање модела.....	103
Табела 29. Резултати <i>d_ ULS</i>	104
Табела 30. Резултати <i>d_ G</i>	104
Табела 31. Критеријум за избор модела.....	104
Табела 32. Оптерећење индикатора.....	106
Табела 33. Анализа колонеарности.....	107
Табела 34. Спољашња оптерећења.....	109
Табела 35. Спољашња оптерећења модела 2.....	111
Табела 36. Анализа колонеарности модела 2.....	112
Табела 37. Интерна конзистентност и конвергентна валидност модела 2.....	112
Табела 38. Конвергентна валидност модела 2.....	113
Табела 39. Дискриминантна валидност модела 2.....	113
Табела 40. Колонеарност унутрашњег модела 2.....	113
Табела 41. Експанаторна моћ модела 2.....	113

Табела 42. Предиктивна моћ модела 2.....	114
Табела 43. Поређење <i>RMSE</i> вредности <i>PLS-SEM</i> и <i>LM</i> модела 2	114
Табела 44. Резултати <i>CVPAT</i> модела 2	114
Табела 45. Статистички значај и релевантност коефицијената путање у моделу 2.....	114
Табела 46. Корелације латентних варијабли модела 2	115
Табела 47. Уклапање модела 2.....	115
Табела 48. Резултати <i>d_ ULS</i>	116
Табела 49. Резултати <i>d_ G</i>	116
Табела 50. Критеријум за избор модела 2	116
Табела 51. Табела поређења модела 1 и 2	116
Табела 52. Резултати <i>CVPAT LV summary</i>	118
Табела 53. Резултати <i>PLSPredict MV summary</i>	118
Табела 54. Поређење <i>BIC</i> вредности	118
Табела 55. Статистички значај и релевантност коефицијената путање одабраног модела (модел 2).....	119
Табела 56. Модерирајући ефекат ситуационих фактора.....	120
Табела 57. Модерирајући ефекат перцепције улоге	121

Листа слика

Слика 1. Радови према годинама и месту публикације	19
Слика 2. Радови према природи студије	20
Слика 3. Типови радова по годинама	21
Слика 4. Теме и подтеме идентификоване у литератури	22
Слика 5. Токови развоја пословног и персоналног рачунарства	29
Слика 6. Муров закон.....	34
Слика 7. Нилсенов закон.....	36
Слика 8. Раст корисника интернета у милионима корисника	37
Слика 9. Број веб сајтова (1995-2022)	38
Слика 10. Број продатих телефона (лево) и <i>smartphone</i> -а (десно)	40
Слика 11. Цене мобилних телефона у САД од 1983 до 2022. године.....	40
Слика 12. Коришћење <i>cloud</i> апликација и софтвера као услуге од 2015. до 2025.	42
Слика 13. Број корисника друштвених медија у милионима.....	43
Слика 14. Дневно време проведено на мрежама по глави становника	43
Слика 15. Продаја десктоп рачунара, лаптопова и таблета широм света	44
Слика 16. Видови употребе ИТ у пословне сврхе.....	50
Слика 17. Видови <i>CoIT</i>	55
Слика 18. Број радова укључених у систематски преглед литературе.....	60
Слика 19. Изглед <i>PLS-SEM</i> модела (улаз и излаз)	83
Слика 20. Графички приказ излаза <i>PLS-SEM</i> модела.....	84
Слика 21. Најчешће обезбеђени пословни уређаји.....	87
Слика 22. Графички приказ конструката и индикатора	89
Слика 23. Модификован модел на основу резултата.....	91
Слика 24. Коначан модел са конструктима првог реда.....	93
Слика 25. Правила за тестирање значајности индикатора формативног модела	94
Слика 26. Поставка модела са конструктима другог реда.....	105
Слика 27. Графички приказ модела са конструктима вишег реда (Модел 2).....	109
Слика 28. Графички приказ поставке модификованог модела са конструктима другог реда...110	
Слика 29. Графички приказ модификованог модела са конструктима вишег реда (Модел 2)..111	
Слика 30. Поређење модела.....	117
Слика 31. Радни оквир за управљање <i>CoIT</i> -ом	126

Резиме

ИТ конзумеризација (енгл. *Consumerization of IT*, скраћено *CoIT*) се у најширем смислу посматра као дифузија потрошачких информационих технологија у радном окружењу: приватни, лични ИТ уређаји и онлајн услуге доступне на њима се користе у пословне сврхе комплементарно или чак уместо званичне ИТ инфраструктуре. Иако *CoIT* позитивно утиче на продуктивност, иновативност, мотивисаност, равнотежу између пословног и приватног живота запослених итд, тек мали проценат компанија експлицитно управља њоме. У недостатку етаблираних неекстремних стратегија које би се могле користити у ту сврху, *CoIT* поставља значајне изазове и питања пред менаџере, на које научна и стручна литература не пружају довољно (квалитетних) одговора. То се односи, између осталог, и на истраживања која агрегирају покретаче ИТ конзумеризације, посебно у области индивидуалног понашања у организационом контексту, као и на радне оквире за разумевање и управљање *CoIT*-ом, који не успевају да обухвате комплексност индивидуалног понашања у организационом окружењу. Полазећи од наведеног истраживачког јаза, докторска дисертација кроз спроведено истраживање изучава кључне факторе који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе на радном месту и ван њега, релације између тих фактора и начине управљања *CoIT*-ом базирано на идентификованим факторима. Први, теоријски део истраживања бави се анализом узрока настанка *CoIT*-а, њеним видовима, постојећим стратегијама управљања и идентификује теорије/моделе адекватне за истраживачки проблем. Теоријско истраживање је, између осталог, показало да у изученој литератури не постоји директно применљив, етаблирани теоријски оквир којим би се истраживани феномен могао објаснити, те да је потребно развити нове концепте, за шта је као полазна основа одабран *MARS* модел. У другом, емпиријском делу истраживања модификовани оквир *MARS* (енгл. *Motivation, Ability, Role perception, Situational factors*) модела је примењен за испитивање унутрашњих и спољашњих мотиватора, тј. кључних фактора, као и њихових међусобних односа, који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе, на радном месту и ван њега. На основу резултата емпиријског истраживања спроведеног на узорку од 226 запослених из различитих индустрија у Републици Србији, креиран је радни оквир за управљање *CoIT*-ом, који је применом делфи (енгл. *Delphi*) методе валидиран од стране пет стручњака из привреде и академије.

Summary

Consumerization of IT (CoIT) is broadly understood as the diffusion of consumer information technologies into the workplace. This phenomenon involves using private, personal IT devices and online services for business purposes, either to complement or replace official IT infrastructure. While CoIT has positive effects on productivity, innovation, motivation, work-life balance, and other factors, only a small percentage of companies actively manage it. The absence of established and balanced strategies for managing CoIT poses significant challenges for managers. These challenges remain insufficiently addressed in academic and professional literature, which often lacks comprehensive or practical solutions. Research gaps include, among other areas, studies that aggregate the drivers of IT consumerization—particularly concerning individual behavior in organizational contexts—and frameworks for understanding and managing CoIT. Existing frameworks often fail to account for the complexity of individual behavior within organizational settings. To address these gaps, this doctoral dissertation examines the key factors influencing employees' decision to use their personal IT devices for work, both in the workplace and beyond. It also explores the relationships between these factors and proposes CoIT management approaches based on the identified drivers. The theoretical part of the research investigates the origins of CoIT, its various manifestations, and existing management strategies, and identifies theories and models relevant to the research problem. This theoretical analysis revealed that the literature lacks an established theoretical framework directly applicable to this phenomenon, highlighting the need for new concepts. For this purpose, the MARS model (Motivation, Ability, Role perception, Situational factors) was chosen as a foundation. In the empirical part of the research, a modified MARS model was applied to study internal and external motivators, i.e., key factors and their interrelations, that influence employees' decisions to use their personal IT devices for work purposes, both at work and outside of it. Based on data collected from 226 employees across various industries in Serbia, a framework for managing CoIT was developed. This framework was validated using the Delphi method with input from five experts from industry and academia.

1. Увод

Персоналну информациону технологију данашњице, између осталог, карактеришу лака и једноставна употреба са фокусом на корисничко искуство и широка доступност услед релативно повољних цена. Захваљујући свеприсутном интернету, њеним корисницима су на сталном располагању вишенаменски (персонални/персонализовани) информациони системи који пружају интуитивни конзументски доживљај креирања и репродукције мултимедијалних, лако претраживих, путем друштвених мрежа и *cloud*-а дељивих *Web 2.0* кориснички генерисаних садржаја, идеја и знања. Одрастање уз поменуте технологије и њихово свакодневно коришћење креирало је садржајно и колаборативно-центричне навике и захтеве који су постали одлика младих генерација, често називаних „дигиталним урођеницима“: миленијалаца¹, као прве генерације која се претежно адаптирала на (мобилне) информационе технологије повезане широкопојасним интернетом, са једне, и генерације 3, која је рођена окружена информационом технологијом, са друге стране. Стасавши за запослење, њих је дочекало корпоративно ИТ окружење које се није прилагодило у довољној мери наведеним трендовима и није било спремно да новонастале ИТ конзументске артефакте (промптно) интегрише у своје информационе системе и званичне пословне процесе. То, међутим, није била препрека да се приватни, лични ИТ уређаји и онлајн услуге доступне на њима користе у пословне сврхе комплементарно или чак уместо званичне ИТ инфраструктуре, од стране споменутих, махом младих, нових сарадника. Та појава се у литератури генерички назива конзументизацијом ИТ-ја (енгл. *Consumerization of IT*, скраћено *CoIT*), али њена дефиниција, односно, таксономија не могу да се сматрају коначно и прецизно дефинисаним.

Дефинисање *CoIT*-а може бити конфузно и тешко схватљиво (Niehaves et al., 2012), јер аутори посматрају овај феномен са различитих аспеката. Једни закључују да је суштина феномена у двострукој употреби хардверских уређаја и мрежне инфраструктуре у приватне и пословне сврхе (Ortbach, Vode, et al., 2013), а други да је кључна карактеристика ИТ конзументизације власништво над уређајем (Gewald et al., 2017) и чињеница да радници о свом трошку набављају производе за рад (Ortbach, Vode, et al., 2013). Са друге стране, Harris, Ives и Junglas (2012) наводе да није претерано важно да ли је ИТ у власништву компаније или запосленог (Harris, Ives & Junglas (2012), наведено у Köffer et al. (2014)). Поред поменуте неусаглашености, у литератури се преплићу различити појмови повезани са ИТ конзументизацијом, који могу да се диференцирају посматрањем кроз призму легалности (у смислу корпоративних правила и процедура) коришћења личних уређаја и апликација у пословне сврхе. Ако се то чини у тајности, без одобрења и свесности од стране компаније, реч је о ИТ конзументизацији која спада под „*Shadow IT*“ (скраћено *SIT*), док се вид формалним правилима уређене и контролисане употребе конзументских ИТ артефаката за обављање пословних задатака у литератури најчешће спомиње под одредницом „*Bring Your Own Device*“ (скраћено *BYOD*), који, иако садржи само реч уређај (енгл. *device*), обухвата семантички и софтвер који се налази на уређајима. Наизглед, ови термини су врло слични, чак неки аутори стављају знак једнакости између *CoIT*-а и *BYOD*-а (Dernbecher et al., 2013; Weeger et al., 2015; Weeger & Gewald, 2014). Ипак, може да се закључи, да велики део литературе показује да постоји значајна разлика између ових термина, која се огледа у факторима чији се утицај на понашање запослених испитује у контексту коришћења личних

¹ Према једном од тумачења, у миленијалце спадају људи рођени (оквирно) између 1981. и 1996. године, а у генерацију 3 људи рођени између 1997. и 2012. године (Dimock, 2019).

уређаја. Фактори који се испитују у ширем контексту *CoIT*-а, делом и *SIT*-а, односе се на спољашње и унутрашње мотиве и разлоге запослених да без ограничења користе сопствени уређај/апликације у пословне сврхе. Фактори који се испитују у контексту *BYOD*-а се односе на опажене ризике и бенефите усвајања *BYOD* политика, односно, шта су разлози због којих су запослени спремни да прихвате услове и ограничења која им компанија намеће (попут списка апликација које запослени може да користи, сајтова које сме да посећује, јачине лозинке, обавезе инсталирања софтвера за контролу уређаја и слично), како би им дозволила да користе сопствени уређај/апликације за пословне задатке.

Најширу дефиницију појма *CoIT* дају Sadiku и сар. (2020) посматрајући је као “дифузију потрошачких ИТ у радном окружењу” и Vignesh и Asha (2015) који је дефинишу као коришћење приватних уређаја на радном месту. Дефиниција која ће бити коришћена у овом раду *CoIT* описује као коришћење приватних ИТ уређаја и апликација (дизајнираних за потрошачко тржиште) у пословне сврхе, на радном месту и ван њега.

Због бројних предности које пружа запосленима, попут веће самосталности, продуктивности, флексибилности, иновативности, бољих перформанси, сарадње, равнотеже између пословног и приватног живота, већег нивоа мотивације и сл., тренд конзумеризације ИТ постаје све израженији у савременим организацијама (Petrović, 2024). Међутим, поред поменутих предности, такође поставља и изазове за организације у погледу управљања ИТ уређајима запослених и њиховог обезбеђења (Petrović, 2022). Како би се максимизирале предности и минимизирали ризици, организације морају да развију свеобухватне стратегије управљања. Међутим, постојећи оквири за разумевање и управљање *CoIT*-ом не успевају да обухвате комплексност индивидуалног понашања у организационом окружењу. Неколицина истраживања која говори о стратегијама управљања *CoIT*-ом заснована је на интервјуима са стручњацима, док истраживања која агрегирају покретаче ИТ конзумеризације остају недовољно обрађена, посебно у области индивидуалног понашања у организационом контексту.

Рад је структуриран у седам поглавља. Прво поглавље је уводно. Друго поглавље презентује предмет (проблем), циљеве и структуру истраживања. У трећем поглављу описана је методологија и постављени су оквири за реализацију теоријског и емпиријског истраживања. Кроз теоријско истраживање детаљно се анализирају и синтетизују постојеће теорије и налази релевантни за истраживачки проблем, док се емпиријско истраживање усмерава ка бољем разумевању и управљању феноменом ИТ конзумеризације у организацијама. У четвртном поглављу детаљно се представља реализација теоријског истраживања у оквиру које је спроведена систематска студија мапирања, анализа технолошких и економских узрока настанка *CoIT*, анализа појавних видова *CoIT* и постојећих стратегија њеног управљања. У овом поглављу спроводи се детаљна анализа претходних истраживања у области *CoIT*, како би се идентификовани фактори систематизовали и класификовали у складу са утврђеним теоријским оквиром - утемељеном теоријом и *MARS* моделом. Пратећи структуру и кораке предметног истраживања, пето поглавље се бави емпиријским истраживањем. Утврђен је узорак испитаника, израђен је инструмент за анкетање запослених, одређена је природа конструката концептуалног модела и описан је метод за анализу података. У оквиру истог поглавља детаљно се образлажу резултати емпиријског истраживања спроведеног над запосленима. Шесто поглавље обухвата тумачење резултата истраживања приказаних у петом поглављу, на основу којих је изграђен радни оквир. Предлажу се импликације за менаџмент и презентују се резултати валидације радног оквира од стране стручњака. У седмом поглављу дата су закључна

разматрања, ограничења и даљи правци истраживања, праћени литературом у поглављу осам и прилозима у деветом поглављу.

Напомене:

- У раду је коришћен *APA* цитатни стил.
- У недостатку адекватних превода и устаљених српских еквивалената, поједини енглески термини су употребљени у изворном облику.
- У референцама које се односе на литературу написану на страном језику, имена аутора су писана изворно.

2. Предмет (проблем), циљеви и структура истраживања

2.1. Дефинисање предмета (проблема) истраживања

Ради идентификовања неистражених области *CoIT*-а урађена је систематска студија мапирања према Creswell (2017) и Kitchenham и сар. (2011) у којој су се издвојиле три главне теме: *SIT*, *BYOD* и *CoIT*. Студија је показала да је међу 119 релевантних научних радова само 6% оних који изучавају *CoIT* у прикривеном облику, тј. *SIT*. Облик *CoIT*-а којим компанија управља (*BYOD*) присутан је 42% публикација, док је *CoIT* у широј дефиницији присутан у највећем проценту: 52%. Посматрајући целокупни корпус радова, највећи број (скоро 62%) својим периметрима обухвата **специфичне контексте употребе** (на пример, у здравству, образовању, локалним самоуправама и сл.), **изоловане елементе/видове** (попут коришћења мобилног телефона, *cloud*-а, мобилних апликација, друштвених медија и друго) и **одређене групе испитаника** (ученике, студенте, студенте са радним искуством, менаџере, *CIO* (енгл. *Chief Information Officer*), ИТ одељење, запослене из одређених пословних области и слично). Поред тога, део радова изучава **реперкусије *CoIT*-а/*BYOD*-а** (нпр. на ИТ одељење, перформансе запослених, иновативно понашање, задовољство запослених, стрес и друго). Приметан је недостатак холистичког приступа изучавању индивидуалног понашања у организационом контексту, као и истраживачки јаз у области управљања факторима покретачима *CoIT*-а. Постојеће стратегије управљања које тангентно дотичу предметну област најчешће су креиране на основу истраживања у форми интервјуа са руководиоцима и студија случаја, чији је контекст општер карактера (Harris, 2012; Harris et al., 2012; Leclercq-Vandelannoitte, 2015; Jarrahi et al., 2017 итд), односно, чији је предмет изучавања специфична област не само у смислу врсте делатности којима се испитиване организације баве (Lüker et al., 2016; Jonathan & Misra, 2016; Yan et al., 2016; Gregory et al., 2018), већ и изазова и проблема које носе актуелни и насцентни *CoIT* трендови, а са којима се менаџмент суочава (на пример, D'Arcy, 2011; Andriole, 2012; Weiß & Leimeister, 2014; Köffer et al., 2015).

Jarrahi и сар. (2017) предлажу стратегије попут пасивне (менаџмент избегава интервенцију), реактивне (менаџмент има улогу контролора, са циљем да се одржи статус кво) и прагматичне (менаџмент олакшава транзицију на личне уређаје кроз механизме колаборације). Leclercq-Vandelannoitte (2015) наводи: индукцију (организације проактивно охрабрују запослене да користе сопствене уређаје), нормализацију (*BYOD* се не посматра као пословна прилика, већ као нормална пракса) и регулацију (компаније јасно препознају прилике и ризике које *BYOD* може донети, зато врше извесну контролу и стандардизацију, што некад може ограничити кориснике). Harris и сар. (2012) дефинишу стратегије у простору између два екстрема забране и потпуне контроле, предлажући следеће: стратегија проширивања листе дозвољених уређаја, стратегија обезбеђивања буџета за набавку уређаја, стратегија заговарања прихватања конзументских информационих технологија и стратегија сегментирања запослених према њиховим улогама у компанији и развоја *CoIT* профила за сваку улогу. Све стратегије које се спомињу у истраженој литератури могу да се прикажу на континууму који на једном крају има пасиван, „чекај и види“ приступ у ком се ИТ конзументизацијом не управља (Jarrahi et al., 2017), а на супротном ауторитарни приступ строге контроле персоналних уређаја и апликација. Независно од

припадности напред наведеним провенијенцијама, већина аутора се слаже да крајности нису (нежно) решење.

Међу ауторима, такође, постоји сагласност да је познавање фактора који утичу на ИТ конзумеризацију предуслов нужног управљања њоме, као и да је те факторе неопходно дубље проучити. При томе, реална је могућност да *CoIT* покрећу фактори који могу да се сматрају антонимима у односу на факторе прихватања и употребе мандаторног информационог система. За разлику од потоњих фактора који су протеклих деценија подробно изучени, дубље разумевање и објашњење *CoIT* фактора у циљу управљања овим феноменом је отежано недовољним бројем истраживања која агрегирају покретаче ИТ конзумеризације (Carter & Petter, 2015; Junglas et al., 2019). Постојећа истраживања узимају *CoIT* феномен „здрово за готово“, не пружају кохерентну теоријску основу и објашњења (психолошки) мотивишућих фактора који покрећу коришћење *CoIT*-а (Junglas et al., 2022).

Највећи број истраживача применио је модел прихватања технологије (енгл. *Technology acceptance model*, скраћено *TAM*), као и његову проширену верзију обједињену теорију прихватања и употребе технологије (енгл. *Unified theory of acceptance and use of technology*, скраћено *UTAUT*) (Abolfotouh et al., 2019; Buettner, 2015; Caporarello et al., 2016; Carter & Petter, 2015; Guo & Reithel, 2020; Kim et al., 2013; Lebek et al., 2013; Loose et al., 2013; Nguyen, 2023; Ortbach, 2015; Wang et al., 2017; Weeger et al., 2015), затим психолошке моделе, попут: теорије планираног понашања (енгл. *Theory of planned behavior*, скраћено *TPB*) (Bautista et al., 2018; Carter & Petter, 2015; Diaz et al., 2012; Q. Hu et al., 2012; Y. H. Kim et al., 2013; Ortbach, Köffer, Bode, et al., 2013), теорије оснаживања (енгл. *Empowerment theory*, скраћено *ET*) (Afful-Dadzie et al., 2023; Junglas et al., 2014, 2022; Welck et al., 2017), модела нето-валенције (енгл. *Net valence model*, скраћено *NVM*) (Gewald et al., 2017; Weeger et al., 2020; Weeger & Gewald, 2014) и слично. Поменуто и остале теорије не узимају у обзир све релевантне аспекте коришћења сопствених уређаја у пословне сврхе, па су у разматрање укључене и неке од теорија индивидуалног и организационог понашања, које спомињу аутори McShane & Von Glinow (2017) и George и Jones (2011), попут: модел личности великих 5, Јунгова теорија личности и Myers-Briggs индикатор типа личности, *MARS* модел индивидуалног понашања (McShane & Von Glinow, 2017), теорија X и Y, теорија атрибуције, теорија очекивања (George & Jones, 2011) и др. Показало се да је компатибилност са предметним истраживањем присутна у ***MARS* моделу**, који понашање објашњава као резултат комбинованих унутрашњих и спољашњих фактора, тачније **мотивације, способности, перцепције улоге и спољашњих утицаја** (Abdurrahim & Welly, 2014; Amir et al., 2022; Fu & Lin, 2013; Manik & Sidharta, 2017; McShane & Von Glinow, 2017; Thin, 2011; Wang et al., 2016; Wijanarko & Welly, 2015). Од наведених фактора *MARS* модела, у изученој литератури неиспитаним може да се квалификује нарочито фактор **перцепције улоге** (шта се од запослених очекује, који су њихови задаци и приоритети), док су остали фактори појединачно испитани у различитим контекстима, али не и заједно, синергетски у *CoIT* контексту. На пример, изучавани су у контексту: **а)** унутрашње и спољашње **мотивације** у коришћењу мобилних телефона (у личном власништву) (Hu et al., 2021); **б)** ИТ **способности** сагледане кроз призму релација између компетенција као независне варијабле, и зависних варијабли као што су: *индивидуалне перформансе*, попут бржег, лакшег, квалитетнијег извршавања задатака и веће ефикасности у обављању посла (Junglas et al., 2022; Köffer, Ortbach, et al., 2014), *последнице ИТ оснаживања*, као повећање склоности запослених да користе сопствени уређај да би побољшали аспекте свог посла (Junglas et al., 2014) и *стрес* (Ortbach, Köffer, et al., 2013);

в) ситуационих фактора испитиваних у виду *организационих* фактора (попут величине компаније, *BYOD* културе, ИТ иновативности запослених; технолошке спремности, људских и пословних ресурса комуникације, поверења, могућности адаптирања на промене итд.) (Akin-Adetoro & Kabanda, 2021; Ortbach et al., 2014), фактора *окружења* (попут прописа, утицаја пословних партнера, утицаја тржишних сила, социо-културних фактора итд.) (Akin-Adetoro & Kabanda, 2021; Ophoff & Miller, 2019; Ortbach et al., 2014) и фактора *радног места* (попут задовољства пословним ИТ-јем и дозволе за коришћење сопственог уређаја у пословне сврхе) (Junglas et al., 2019). Анализирано је разумевање и утицај политике коришћења личних уређаја на употребу личне ИТ у складу са правилима (Lüker et al., 2016), али ниједан од радова не испитује утицај **перцепције улоге** који се не односи само на правила коришћења уређаја, већ на разумевање запослених шта се од њих очекује, који су њихови приоритети, задаци и како да их изврше.

Због свега наведеног, *MARS* модел је узет као полазна основа за концептуализацију истраживања, уз третман тзв. утемељене теорије (енгл. *grounded theory*): потребно је развити нове концепте из података који се сакупљају у оквиру истраживања, а у доступној литератури не постоји директно применљив, етаблирани теоријски оквир којим би се истраживани феномен могао објаснити (Kaganer et al., 2023; Köffer, Fieft, et al., 2015; Niehaves et al., 2013; Ortbach, Köffer, et al., 2013; Schalow et al., 2013; Seth et al., 2014; Song et al., 2019; Zaza & Armstrong, 2018). На основу претходног излагања, поставља се проблем истраживања дисертације: непостојање радног оквира за управљање *CoIT*-ом базирано на синергетским међуутицајима фактора индивидуалног понашања у организационом контексту - мотивације, способности, перцепције улоге и спољашњих утицаја. Постављени истраживачки проблем се, у складу са одабраним научним моделом даље посматра кроз следећа истраживачка питања:

П1. Који су кључни фактори који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе, на радном месту и ван њега?

Коришћењем модификованог оквира *MARS* модела биће испитани унутрашњи и спољашњи мотиватори, тј. унутрашње силе које формирају труд и упорност запослених попут очекиваног напора, ефикасности, личних потреба, као и екстерни стимуланси попут признања и награда; способности запослених, тј. њихове вештине, знања и тенденције у коришћењу ИТ; перцепција улоге, тј. познавање пословних дужности, одговорности и преферираних понашања; и ситуациони фактори који могу подржавати или ометати извршење радних задатака, попут физичког окружења, културе компаније, друштвених норми и слично.

П2. Какав је однос између фактора који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе, на радном месту и ван њега?

Постављање овог истраживачког питања је мотивисано резултатима ранијих истраживања који су указали да фактори мотивације, способности, перцепције улоге и ситуациони фактори имају комбиновани ефекат на индивидуално понашање, а одсуство било ког од ових фактора неће резултовати очекиваним понашањем или учинком (McShane & Von Glinow, 2017). На пример, Kundu и сар. (2020) су дошли до закључка да перцепција улоге изазива интринзичну (унутрашњу) мотивацију и позитивно утиче на иновативност запослених; резултати истраживања Manik и Sidharta (2017) показују да су ситуациони фактори медијатори између осталих фактора *MARS* модела и перформанси запослених; према Fu и Lin (2013) ситуациони

фактори и перцепција улоге представљају модераторе мотивације запослених за копродукцију у развоју информационих система, док Wang и сар., (2016) сматрају ситуационе факторе подршке на послу и ван њега претходницима мотивације и способности које утичу на одлуке девелопера да усвоје пословне вештине.

П3. Како управљати *CoIT*-ом базирано на идентификованим факторима који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе, на радном месту и ван њега?

Литература једнозначно констатује да је *CoIT* неминовност модерних компанија и неопходност континуираног управљања њиме. Одговори на прва два истраживачка питања оформиће базу за креирање радног оквира за управљање *CoIT*-ом у наведеном контексту, који би требало да минимизира *CoIT* ризике и у највећој мери искористи његове потенцијале.

2.2. Утврђивање циљева истраживања и очекиваних доприноса

У складу са постављеним истраживачким питањима, утврђени су следећи циљеви истраживања:

Ц1. Идентификовани кључни фактори који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе.

Ц2. Идентификован однос између фактора који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе.

Ц3. Израђен радни оквир за управљање *CoIT*-ом базиран на идентификованим факторима који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе.

У складу са утврђеним циљевима, постављена је следећа **хипотеза**: Применом радног оквира за управљање *CoIT*-ом биће унапређена способност организације да ефикасно искористи шансе и одговори на изазове растућег тренда коришћења сопствених ИТ уређаја запослених у пословне сврхе, на радном месту и ван њега.

Нове генерације запослених битно мењају начине и навике рада, дајући на значају хибридном и раду на даљину. Минули период обележен пандемијом је значајно допринео томе (Burgus, 2023). У том контексту, литература указује да иако појединци све више користе личне информационе технологије у пословне сврхе, тек мали проценат компанија експлицитно управља ИТ конзументизацијом и не постоје разрађене неекстремне стратегије које би се могле користити у ту сврху (Burlison et al., 2021), чак ни у компанијама које себе сматрају освешћенима и проактивнима по питањима перцепције важности и прихватања управљања *CoIT*-ом (Petrović, 2022). Научни радови који се баве стратегијама управљања *CoIT*-ом, као што је већ напоменуто, фокусирани су (само) на специфичне контексте коришћења *CoIT*-а и не врше агрегацију покретача ИТ конзументизације.

2.3. Дефинисање структуре истраживања

Фазе истраживања су следеће:

1. Утврђивање предмета истраживања (систематска студија мапирања, систематски преглед литературе, идентификовање проблема истраживања, дефинисање истраживачких питања).
2. Утврђивање адекватног теоријског модела у складу са контекстом истраживања и развој инструмен(а)та истраживања.
3. Спровођење емпиријског истраживања, анализа резултата, креирање радног оквира и његова валидација.

3. Методологија истраживања

У складу са формулисаним предметом (проблемом) истраживања и постављеним истраживачким питањима у дисертацији ће бити спроведено теоријско и квантитативно истраживање, као и валидација истог.

3.1. Поставка оквира за реализацију теоријског истраживања

У оквиру теоријског истраживања биће урађен систематски преглед литературе према упутствима Kitchenham (2004) као и мапа претходних истраживања према упутствима Creswell (2017). Теоријско истраживање има за циљ да обезбеди преглед владајућих ставова и теоријских достигнућа у оквиру истраживачког проблема, укаже на евентуалне недостатке у постојећем корпусу знања, као и да обезбеди основ за наредне фазе истраживања. У циљу прибављања неопходне истраживачке грађе за спровођење систематског прегледа литературе биће коришћен портал КОБСОН (Сервис Конзорцијума библиотека Србије за обједињену набавку).

3.2. Поставка оквира за реализацију емпиријског истраживања

Проблем истраживања приказан у претходном поглављу указује на потребу спровођења **емпиријског истраживања**. Анкетирањем запослених биће испитан утицај фактора идентификованих у литератури на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе на радном месту и ван њега, применом моделирања структурних једначина методом парцијалних најмањих квадрата (енгл. *partial least squares structural equation modeling*, скраћено *PLS-SEM*). Разлози за њен избор су следећи: она омогућава процену сложених модела са много конструкција, индикаторских варијабли и структурних путања, омогућава рад са малом популацијом узорка, латентним варијаблама и не намеће дистрибутивне претпоставке подацима (нормалност). Поред тога, њен каузално-предиктивни приступ може да послужи као основа за развој менаџерских импликација, због чега и јесте често коришћена у многим дисциплинама друштвених наука. На основу резултата биће креиран радни оквир управљања *CoIT*-ом (са акцентом на факторима који се у истраживању покажу значајним), који ће применом Делфи методе бити валидиран од стране експерата, прикупљањем њихових мишљења (саопштених путем Ликертове скале) о примењивости радног оквира у пракси. Валидацијом његове практичне примењивости биће потврђена постављена хипотеза.

4. Реализација теоријског истраживања

Циљ поглавља јесте развој чврстог теоријског темеља за емпиријско истраживање *CoIT*. Кроз систематску студију мапирања биће спореведена свеобухватна анализа постојеће литературе. Посебан нагласак ће бити стављен на идентификацију и класификацију фактора који утичу на одлуке запослених да користе персоналне уређаје и апликације у пословне сврхе.

4.1. Систематска студија мапирања²

Систематска студија мапирања (ССМ) је методологија дефинисана 2007. године (Vanhala et al., 2022) која пружа свеобухватан преглед постојећих истраживања на одређену тему кроз идентификовање, анализу и категоризацију доступних научних радова (Salama et al., 2017). Њен значај се огледа у обезбеђивању организованог резимеа знања заснованог на непристрасној процени постојеће литературе (Salama et al., 2017) који поставља основе за даља истраживања. Кроз идентификовање кључних концепата, тема и методологија присутних у истраживачким студијама, истраживачи могу лакше да уоче јаз у литератури и неистражене области у којима могу дати свој допринос (García-Mireles et al., 2018).

Неки истраживачи сматрају да је ССМ облик систематског прегледа литературе (СПЛ) (Kitchenham et al., 2011), док га други сматрају корисним улазом и драгоценом основом за будуће СПЛ (Petersen et al., 2015), те се ова врста истраживања може спровести самостално или као део СПЛ (UCL London's Global University, 2023). Ипак, између поменутих два концепта постоје разлике (Vanhala et al., 2022) које су приказане у табели 1.

Табела 1. Разлике између ССМ и СПЛ, прилагођено према (Kitchenham et al., 2011; Vanhala et al., 2022)
Извор: аутор

Разлике	ССМ	СПЛ
Циљ	Креирање општег прегледа и дефинисања шире слике домена.	Стицање дубинског знања о фокусираној теми.
Врста истраживачког питања	Генеричко истраживачко питање фокусирано на трендове у истраживању.	Специфично истраживачко питање фокусирано на исходе емпиријских студија.
Опсег студије	Студија обухвата шири спектар радова на тему.	Студија обухвата само емпиријске радове повезане са истраживачким питањем.
Стратегија претраге	Мање строга, потребан је репрезентативни узорак, а не сваки појединачни истраживачки доказ.	Више строга, потребно је пронаћи све релевантне студије.
Процес претраге	Дефинисан према области теме.	Дефинисан према истраживачком питању.
Процена квалитета	Није неопходна.	Важна је, да осигура квалитет резултата.

² Тачка 4.1. интегрисхе делове рада Petrović (2024), насталог у склопу докторских студија и истраживања аутора.

Поред наведених разлика, Turner и сар. (2008) истичу разлику у броју обрађених публикација, наводећи да ССМ обухвата већи број публикација, на пример између 63 и 1485, док СПЛ обухвата мањи број, на пример између 6 и 54. Укључивање великог броја радова у ССМ могло би да доведе до проблема да истраживачу постане тешко да уочи трендове и кључне теме у великом обиму информација, те се код ССМ траже репрезентативни узорци релевантних студија (Vanhalala et al., 2022). Petersen и сар. (2015) наводе да није реално ни очекивати да ће истраживач моћи да пронађе све чланке на одређену тему, али да томе не треба ни тежити, већ проналажењу мањег узорка који ће боље представити популацију чланака. У случају малог броја чланака екстрахованих кроз ССМ, истраживачи могу проширити студију деловима СПЛ или донекле спровести обе методе (Vanhalala et al., 2022), што је случај са овим радом.

Истраживачки дизајн ове тачке се темељи на систематском прегледу и мапирању литературе према годинама објављивања, аутору, извору, природи и врсти публикације, класификовању релевантних радова према темама истраживања и идентификовању недовољно обрађених тема. Методологија обухвата темељно претраживање одабраних извора, екстракцију кључних информација, анализу идентификованих тема и развој јасног прегледа тренутног знања о ИТ конзумеризацији. Процес мапирања релевантних студија се састоји од следећих корака: планирање, извршење ССМ-а и извештавање о резултатима (Petersen et al., 2015).

4.1.1. Планирање

Први корак фазе планирања је дефинисање истраживачких питања која одражавају циљ студије (Salama et al., 2017), а то је класификација и тематска анализа литературе. Као што је већ поменуто, истраживачка питања у ССМ-у су општа и широка како би испунила циљ класификовања тема обрађених у литератури и откривања истраживачких трендова (Petersen et al., 2015). У складу са тим, постављена су следећа истраживачка питања ССМ-а:

- ССМ-ИП1: “Који су трендови и изучаване области у домену *CoIT*-а и како се оне могу класификовати?”;
- ССМ-ИП2: “Које области захтевају више истраживања?”.

У оквиру првог истраживачког питања могу се поставити потпитања која ће помоћи у проналажењу одговора, попут:

- ССМ-ИП1а: “Који су трендови учесталости објављивања радова по годинама, месту публикације (часопис/рад са конференције) и која је природа истраживања (теоријско/емпиријско)?”;
- ССМ-ИП1б: “Који су типови истраживања (методологије и приступи) идентификованих студија?”;
- ССМ-ИП1в: „Који аутори су дали највећи допринос литератури“
- ССМ-ИП1г: “Који је фокус студија, тј. контекст истраживања?”;
- ССМ-ИП1д: “Који уређаји се користе у оквиру *CoIT* тренда у изученим емпиријским студијама?”;
- ССМ-ИП1ђ: “Ко су испитаници у емпиријским студијама о *CoIT*-у?”

Потпитања 1а, 1б и 1в омогућиће свеобухватан преглед методолошког пејзажа. Важност потпитања 1г огледа се у омогућавању јасне класификације, јер ће контекст студије олакшати

идентификовање кључних тема за категоризацију радова, као и њихово поређење у различитим условима и поставкама. Слично томе, потпитања 1д и 1ђ омогућавају дубље фокусирање емпиријских радова на контекст уређаја или испитаника. Када унутар одређеног контекста ССМ идентификује обрасце и трендове, препоруке и импликације могу бити прецизније прилагођене публици.

У наредним корацима фазе планирања дефинисани су опсег и стратегија истраживања. Опсег истраживања је дефинисан тако да укључи све радове који се односе на тематску област и поставе временске границе (Salama et al., 2017). Појам *CoIT*-а дефинисан је 2004. године у раду Moschella и сар. (2004), те је та година узета као почетна граница временског оквира, док је крајња граница 01.01.2024. године. Кроз стратегију истраживања изабрани су извори и низови речи који ће се користити за претрагу у електронским библиотекама и системима за индексирање (Salama et al., 2017). Као основни извор одабран је портал КОБСОН³ (Сервис Конзорцијума библиотека Србије за обједињену набавку). То је платформа која олакшава приступ низу претплаћених електронских ресурса, нуди мултидисциплинарни садржај, могућност повезивања корисника са различитим академским базама података и платформама које хостују електронске ресурсе, као и приступ широком спектру академских часописа, зборницима конференција и електронским књигама. У случају ССМ студија захтеви за претрагу су мање строги, као што је већ споменуто, јер је област интересовања фокусирана само на трендове истраживања (Petersen et al., 2015). Идентификација кључних речи заснива се на појму *CoIT*, те су низови коришћени у претрази: “*IT consumerization*” или “*Consumerization of IT*”. Рад је сматран кандидатом за ССМ уколико експлицитно помиње *CoIT* или неки од његових облика (*SIT*, *BYOD*).

Након стратегије, дефинисани су и критеријуми селекције релевантних студија. Овај ССМ укључује емпиријске и неемпиријске студије објављене у научним часописима и на конференцијама (García-Mireles et al., 2018). Критеријуми за укључење/искључење радова заснивају се на ограничењима у погледу језика, места објављивања, временског периода, релевантности теме чланка и његове доступности. Критеријуми за укључење обухватају:

- Радове написане на енглеском језику;
- Рецензиране радове објављене у часопису или на конференцији;
- Радове из временског периода од 2004. до 2024. године;
- Радове који се баве темом *CoIT*-а;
- Радове чији је цео текст чланка доступан преко одабраних база података/агрегатора (García-Mireles et al., 2018).

У складу са тим, критеријуми за искључење су:

- Рад није написан на енглеском језику;
- Књиге и сива литература (Petersen et al., 2015);
- Рад се не бави темом *CoIT*-а;
- Рад је више пута објављен под различитим насловима (на пример, на конференцији и у часопису);

³ <https://kobson.nb.rs>

- Текст чланка није доступан у потпуности преко одабраних база података/агрегатора.

4.1.2. Извршење ССМ-а

Фаза извршења ССМ-а састоји се од следећих подфаза: извршења претраге извора, селекције студија, екстракције и класификације података и њихове анализе и мапирања. Претрага је спроведена у изворима дефинисаним стратегијом према кључним речима. У оквиру КОБСОН портала, за аутоматску претрагу публикација коришћене су индексне базе: *Web of Science*, *SCOPUS*, агрегатори: *EBSCO*, *DOAJ (Directory of Open Access Journals)*, издавачи: *Emerald Group Publishing*, *Wiley online library*, *SAGE Journals* и *Springer Link*. Датум приступа радовима на КОБСОН-у је 01.01.2024. године, што је, као што је већ поменуто, уједно и горња временска граница опсега студије. Стринг за претрагу ("*IT consumerization*", "*Consumerization of IT*") је тестиран у бази података *Web of Science*, након чега је примењен на остале базе/агрегаторе/издаваче. Резултати претраге који приказују поготке према кључним речима дати су у табели 2.

Табела 2. Резултати претраге
Извор: аутор

Библиографске базе података, агрегатори и издавачи	Провајдер	Број погодака према наслову, апстракт и кључним речима
Web of Science	Thomson Reuters	63
Scopus	Elsevier	115
EBSCO Academic Source Premier + EBSCO Business Source Premier	EBSCO publishing	122
DOAJ		7
Emerald Group Publishing	Emerald Group Publishing	54
Wiley	Wiley	69
SAGE Journals		13
Springer Link	Springer	77

Примарне студије су идентификоване ручним претраживањем у две фазе. У првој фази процеса идентификације прочитани су наслов, кључне речи и апстракт уз примену критеријума за укључивање/искључивање радова како би се утврдила релевантност рада. У другој фази, за студије које се нису могле сврстати у ССМ корпус радова на основу прве фазе, прочитан је цео текст рада уз примену критеријума селекције. У обзир су узете и секундарне студије (прегледи литературе, таксономије). Није рађена процена квалитета радова, јер према Kitchenham и сар. (2011) за ССМ студију то није неопходно. Одабир студија резултирао је листом од 125 релевантних радова, након уклањања дупликата.

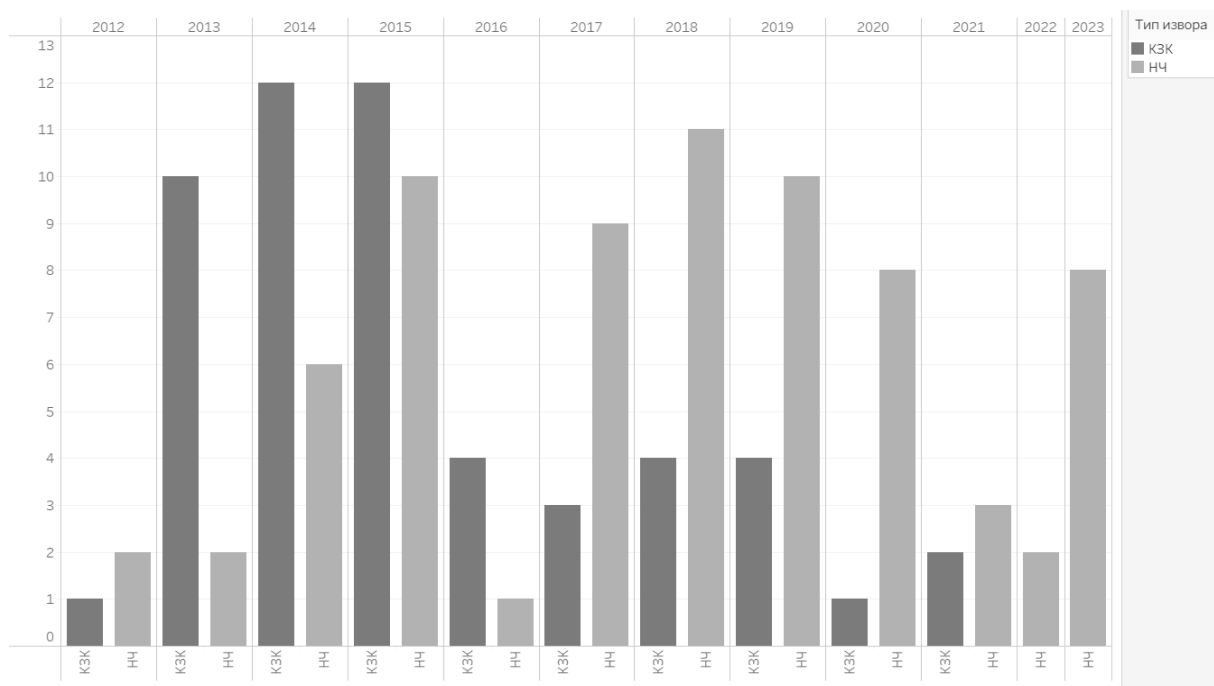
У следећој фази извршења ССМ студије, прочитан је сваки од екстрахованих радова, како би се пронашле кључне речи и концепти према којима би радови могли да буду класификовани (Salama et al., 2017). За класификацију су разматрани обрађена тема, место, природа и тип истраживања, што су према (Kitchenham et al., 2011) информације из публикација на којима се

категорије обично заснивају. Екстраховане кључне речи су коришћене као средство за прављење класификационе шеме у програму *MS Excel*, уз ручно дефинисање сопственог прилагођеног опсега класа. Затим су артикли сортирани по категоријама и графички је представљена њихова заступљеност (Petersen et al., 2015).

Након извршења екстракције и класификације студија, добијени резултати су анализирани, затим је креирано систематско мапирање (Salama et al., 2017) које је приказано у тачки 4.1.3.

4.1.3. Извештавање о резултатима

Као одговор на ССМ-ИП1а, приказани су трендови учесталости објављивања радова по годинама и месту публикације на слици 1.



Слика 1. Радови према годинама и месту публикације
Извор: аутор

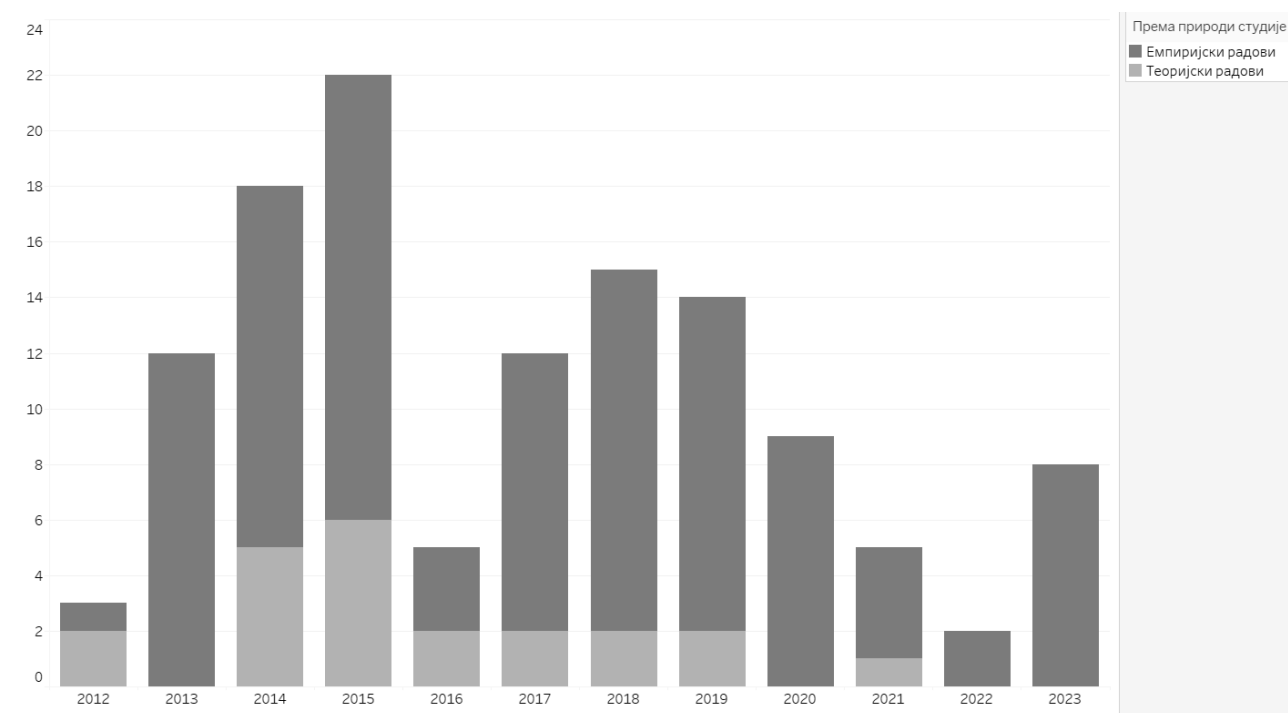
Од укупног броја радова, 58% је објављено у научним часописима (на графикону НЧ), а 42% на конференцијама и у зборницима конференција (на графикону КЗК). Приметан је опадајући тренд броја радова са конференција од 2015. до 2021. године, тако да се у претходне три године у истраженим базама уопште не појављују конференцијски радови. Са друге стране заступљеност научних часописа варира из године у годину, али је број ових радова са само два 2022. године порастао на девет 2023. године.

Називи часописа и конференција где су радови најчешће објављивани приказани су у табели 3.

Табела 3. Називи часописа и конференција где су радови најчешће објављивани
Извор: аутор

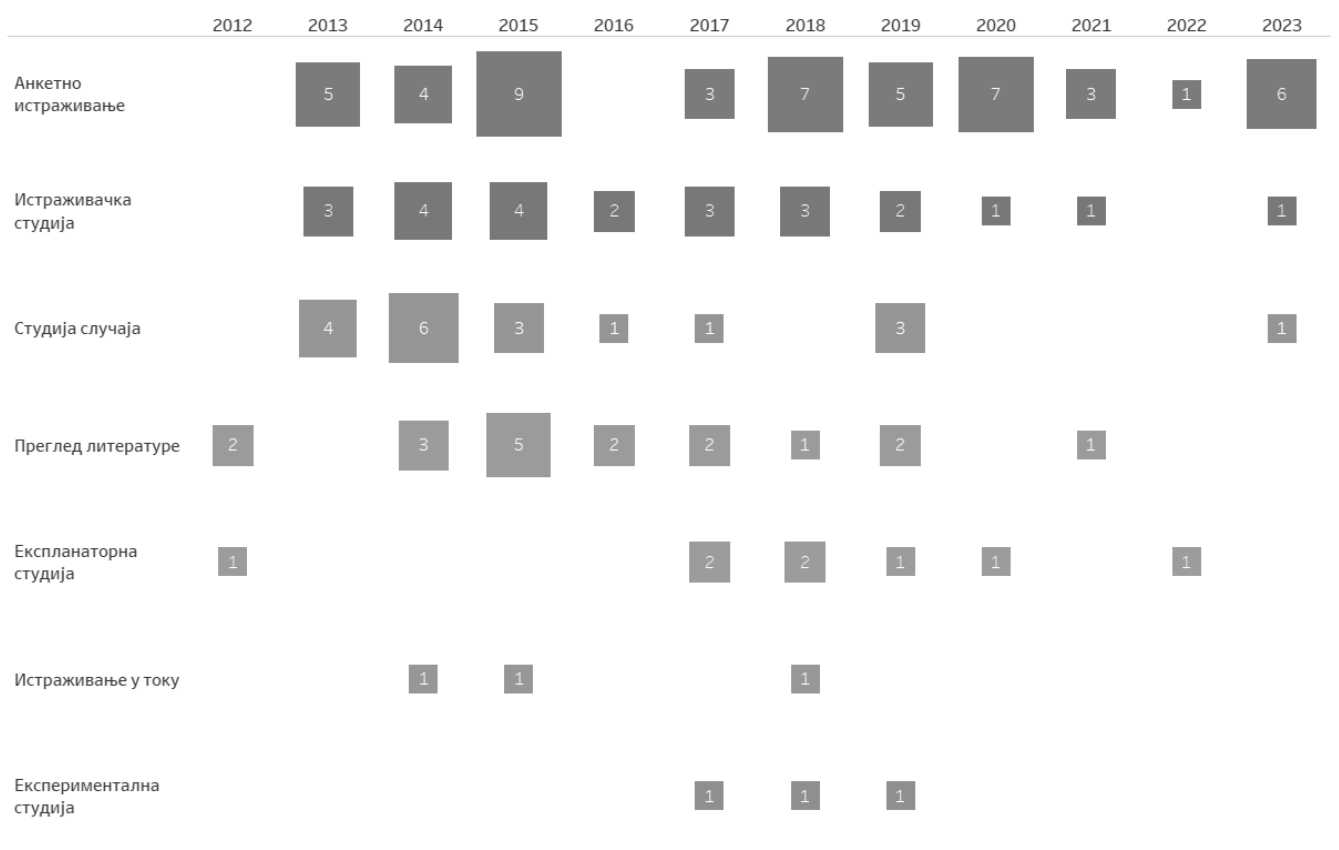
Назив часописа	Број објављених радова	Назив конференције	Број објављених радова
<i>Information Technology & People</i>	5	AMCIS	9
<i>Australasian Journal of Information Systems</i>	2	PACIS	5
<i>Information and Computer Security</i>	2	ECIS	2
<i>Communications of the Association for Information Systems</i>	2		
<i>International Journal of Information Management</i>	2		
<i>Journal of Computer Information Systems</i>	2		

На графикону на слици 2 приказана је заступљеност радова према природи студије (Kitchenham et al., 2011).



Слика 2. Радови према природи студије
Извор: аутор

Теоријских радова је 18% и њихово кретање по годинама показује опадајући тренд. На графикону на слици 3 приказана је заступљеност различитих типова радова према годинама.



Слика 3. Типови радова по годинама
Извор: аутор

Као одговор на ССМ-ИП16, у екстрахованом корпусу идентификовани су најзаступљенији типови студија и то: анкетна истраживања (40%), истраживачки радови (19%), студије случаја (15%) и прегледи литературе (15%). Трендови показују да је у последње три године највише анкетних истраживања, истраживачких радова и прегледа литературе, док су остале врсте студија мало или ни мало заступљене.

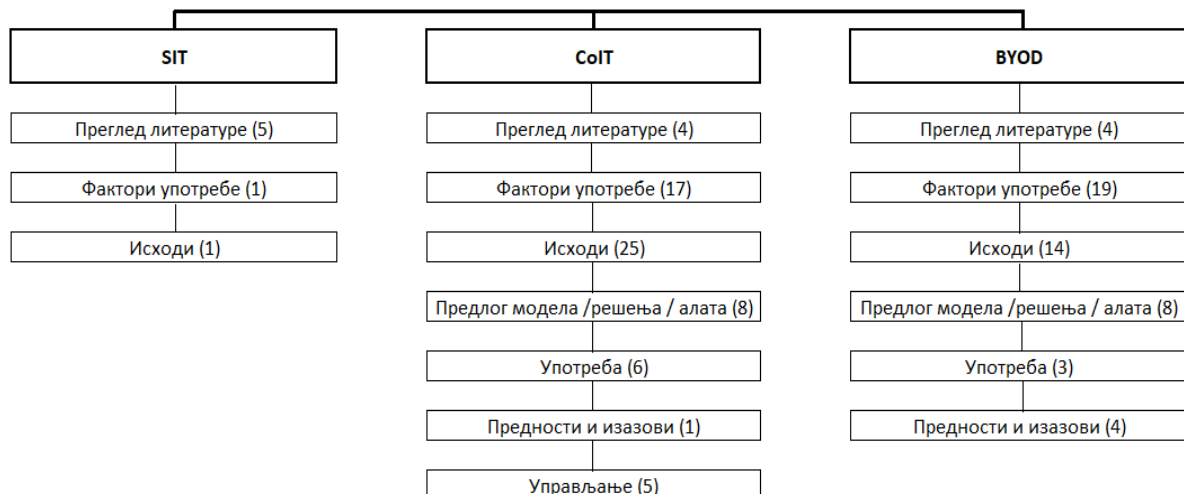
Као одговор на ССМ-ИП1в, у табели 4 приказани су аутори који су највише допринели истраживачком пољу.

Табела 4. Аутори који су највише допринели истраживачком пољу
Извор: аутор

Аутор	Број објављених радова
Niehaves, B.	15
Ortbach, K.	11
Köffer, S.	8
Junglas, I.	7
Wang, X.	6
Weeger, A.	6

Gewald, H.	5
Ives, B.	5
Bautista, J.	4
Curry, P.	4
Harris, J.	4
Koch, H.	4
Yan, J.	4
Zhang, S.	4
Gimpel, H.	3
Goel, L.	3
Gregory, R.	3
Ivanov, I.	3
Klesel, M.	3
Lin, T.	3
Pittayachawan, S.	3
Sanchez, O.	3
Theng, Y.	3
Yin, P.	3

Класификација према обрађеној теми, подтемама и броју радова који се тим подтемама баве приказана је на слици 4.



Слика 4. Теме и подтеме идентификоване у литератури
Извор: аутор

Три главне теме које се издвајају у литератури су: *SIT* (ИТ конзумеризација која се обавља у тајности, без знања послодавца), *CoIT* и *BYOD* (ИТ конзумеризација која се обавља уз контролу и правила коришћења постављена од стране послодавца). Најмања је заступљеност радова који изучавају *SIT* (око 6%), значајно је више публикација које се баве *BYOD* феноменом (42%), док најбројнију групу чине извори који у фокусу имају *CoIT* (52%).

Посматрајући фокус студија у складу са ССМ-ИП1г, издвајају се следеће подтеме: прегледни радови, радови који се баве факторима коришћења персоналних уређаја у пословне сврхе, њиховим исходима, употребом и предлогом конкретних модела/решења/алата за употребу *CoIT*-а, предностима, изазовима и управљањем. Највећи број радова (скоро 60%) се бави исходима и факторима коришћења. Посматрајући контексте истраживања, издваја се чак 28% радова који се баве специфичним контекстом, попут: здравства (8 радова), образовања (6 радова), јавног сектора (5 радова), одређене индустрије попут енергетске, финансијских организација, библиотека и слично (9 радова), контекстом малих и средњих предузећа (4 рада) или радника знања (3 рада).

Међу уређајима/апликацијама чије се коришћење најчешће испитује, издвајају се *smartphone* (9 радова), *cloud* (2 рада), мобилне апликације (1 рад), корпоративне продавнице апликација (1 рад), друштвени медији (1 рад), даљинско надгледање мобилних уређаја (1 рад), као и контекст дељења датотека (1 рад).

У емпиријским студијама, велики број испитаника чине студенти, студенти са радним искуством и ученици (13 радова), менаџери (4 рада), *CIO* (2 рада) и ИТ одељења (2 рада), али и запослени у претходно поменути одређеним индустријским гранама. Табела 5 сумира одговор на истраживачка питања 1г, 1д и 1ђ.

Табела 5. Табеларни приказ одговора на истраживачка питања 1г, 1д и 1ђ
Извор: аутор

	<i>SIT/CoIT/BYOD</i>	Специфичан контекст	Изоловани елементи	Испитаници
	Преглед литературе			
<i>SIT</i>	Godefroid и сар. (2021)			
	Mallmann и сар. (2019)			
	Mallmann и сар. (2018)			
	Haag и Eckhardt (2017)			
	Walterbusch и сар. (2017)		<i>cloud</i>	
<i>CoIT</i>	Käss и сар. (2021)	таксономија		
	Gaß и сар. (2015)			
	Ruch и Gregory (2014)			
	Niehaves и сар. (2012)			
<i>BYOD</i>	Smith (2017)	ризици приватности		
	Oluranti и Misra (2016)	образовање		
	Mooney и сар. (2015)	безбедносни ризици		

	Olalere и сар. (2015)			
	Фактори			
<i>SIT</i>	Nguyen (2023)			
<i>CoIT</i>	Y. Hu и сар. (2021)		мобилна апликација	
	Bautista и сар. (2020)	здравство	<i>smartphone</i>	запослени у здравству
	Guo и Reithel (2020)			студенти
	Ostermann и сар. (2020)		дељење датотека	
	Abolfotouh и сар. (2019)	здравство	<i>smartphone</i>	запослени у здравству
	Dang-Pham и сар. (2019)	грађевинска индустрија		
	Junglas и сар. (2019)			
	Bautista, Rosenthal, Tsui-Chuan Lin, и сар. (2018)	здравство	<i>smartphone</i>	запослени у здравству
	Mueller и сар. (2016)			
	Carter и Petter (2015)		<i>smartphone</i>	
	Mokosch и сар. (2015)	јавни сектор		запослени у јавном сектору
	Junglas и сар. (2014)			
	Dernbecher и сар. (2013)			студенти
	Niehaves и сар. (2013)	локална самоуправа		запослени у јавном сектору
	Ortbach, Bode, и сар. (2013)			
	Ortbach, Koffer, и сар. (2013)			
Schalow и сар. (2013)				
<i>BYOD</i>	Degirmenci и сар. (2023)			
	Akin-Adetoro и Kabanda (2021)	мала и средња предузећа (МСП)		запослени у МСП
	H. Chen и сар. (2021)			
	Shadbad и Biro (2022)			
	Zhang и сар. (2019)			студенти
	Auinger и Wetzlinger (2019)		<i>smartphone</i>	
	Degirmenci и сар. (2019)			
	Ophoff и Miller (2019)	финансијска организација		запослени у финансијској институцији
	Weeger и сар. (2020)			студенти
	Welck и сар. (2018)			
	Gewald и сар. (2017)			студенти
	X. Wang и сар. (2017)			студенти
Arpaci и сар. (2015)		<i>smartphone</i>	<i>CIO</i>	

	Ortbach (2015)			
	Weeger и сар. (2015)			студенти са радним искуством
	Castro-Leon (2014)			
	Ortbach и сар. (2014)			С/О
	Weeger и Gewalt (2014)			студенти са радним искуством
	Loose и сар. (2013)			студенти
	Исходи			
<i>SIT</i>	Kopper и сар. (2020)			
<i>CoIT</i>	Afful-Dadzie и сар. (2023)	здравство		запослени у здравству
	Kaganer и сар. (2023)			менаџмент
	Lanzl, Schoch, и сар. (2023)			
	Yin и сар. (2023)			
	Junglas и сар. (2022)			
	Qi и сар. (2021)			
	Koch и сар. (2020)	енергетска индустрија		
	Koch и сар. (2019)			
	Song и сар. (2019)	финансијске услуге	друштвени медији	запослени у финансијској институцији
	Thambusamy и Palvia (2020)	здравство		менаџмент
	Welck и сар. (2018)			
	Yin и сар. (2018)			
	Ostermann и Wiewiorra (2017)			
	Ivanov (2016)			
	Lüker и сар. (2016)	универзитет		
	Ahuja и Gallupe (2015)			
	Ivanov (2015)			
	Köffer, Fieft, и сар. (2015)			
	Slongo и сар. (2015)			студенти
	Koch и сар. (2014)			
	Köffer, Ortbach, и сар. (2014)			
	Köffer, Junglas, и сар. (2014)			
	Wenzel (2014)		корпоративна продавница апликација	
Niehaves, Köffer, Ortbach, и сар. (2013)	локална самоуправа		запослени у јавном сектору	
Ortbach, Köffer, и сар. (2013)	локална самоуправа		запослени у јавном сектору	

BYOD	Doargajudhur и Hosanoo (2023)	радници знања		
	Palanisamy и Wu (2021)	МСП		
	Pani и сар. (2020)		даљинско надгледање мобилних уређаја (MDM)	
	Doargajudhur и Dell (2019)			
	Klesel и сар. (2018)	локална самоуправа		
	Caporarello и сар. (2016)			ученици
	Buettner (2015)			
	Köffer, Ortbach, и сар. (2015)			
	Leclercq-Vandelannoitte (2015a)			
	Leclercq-Vandelannoitte (2015b)			
	Stephens и Ford (2016)	домари		
	Ivanov (2014)			
	Gaß и сар. (2013)	брокери осигурања		
	Seth и сар. (2014)	МСП у ИТ сектору		
Предлог модела/решења/алата				
CoIT	Lanzl, Utz, и сар. (2023)			
	Sakai и сар. (2019)	образовање		
	Samarathunge и сар. (2018)			
	Jovanovikj и сар. (2017)			
	Ríos-Aguilar и Lloréns-Montes (2017)			
	Yevseyeva и сар. (2015)			
	Jovanovikj и сар. (2014)			
	Adams и сар. (2013)	војска		
BYOD	Zheng и сар. (2019)			
	Bello и сар. (2017)			
	Aldini и сар. (2017)			
	Kok Mar и сар. (2015)		cloud	
	Vignesh и Asha (2015)			
	Kravets и сар. (2014)			
	Sangroha и Gupta (2014)			
	Yevseyeva и сар. (2014)			
Употреба				
CoIT	Bautista (2019)	здравство	smartphone	запослени у здравству

	Bautista, Rosenthal, Tsui-Chuan Lin, и сар. (2018)	здравство	<i>smartphone</i>	запослени у здравству
	Hedman и сар. (2019)	дизајнери технологије		
	Zaza и Armstrong (2018)			
	Watts-Englert и сар. (2012)	радници знања		
	Law (2013)	образовање		
BYOD	Balado Sánchez и сар. (2019)	образовање		студенти
	Meske и сар. (2017)		<i>smartphone</i>	
	Al-Okaily (2013)			студенти
Предности и изазови				
CoIT	Babu (2020)	библиотеке		
BYOD	Kadimo и сар. (2022)	образовање		
	Baillette и Barlette (2018)	МСП		
	Marshall (2014)	здравство		
	Nithithanatchinnapat и Joshi (2014)	радници знања		
Управљање				
CoIT	Gregory и сар. (2018)			ИТ одељење
	Jarrahi и сар. (2017)			менаџмент
	Yan и сар. (2016)			ИТ одељење
	Weiß и Leimeister (2014)			менаџмент
	J. Harris и сар. (2012)			

У случају подтеме “Исходи” 59% радова је покрило шири контекст последица и позитивних утицаја *CoIT*-а. “Предлози модела/решења/алата” се у највећем броју случајева баве питањима безбедности и контроле запослених и чини се да је ова област добро покривена. Подтема “Употреба *CoIT*-а” има само 1 рад (од 9) који није у специфичном контексту коришћења, што је разумљиво с обзиром на то да је употребу персоналних уређаја/апликације једино могуће описати и истражити у контексту у ком се она дешава. Подтема “Предности и изазови” је у потпуности обрађена само за специфичне контексте (образовање, библиотеке, здравство, мала и средња предузећа, раднике знања (енгл. *knowledge workers*)), па такође постоји простор да се истражи у ширем контексту. У оквиру подтеме “Фактори употребе”, само 38% радова се бави неспецифичним контекстом/елементима/испитаницима, те је ово потенцијалан истраживачки јаз и правац истраживања докторске дисертације који ће водити (усмерити) систематски преглед литературе, како би се одговорило на истраживачка питања докторске дисертације 1 и 2 постављена на почетку рада. Овим је одговорено на ССМ-ИП2.

Да би се боље разумео контекст, тј. шири друштвени, технолошки, економски трендови и њихова еволуција, пре анализе фактора који утичу на конзумеризацију ИТ-а, у тачки 3.2. ће бити

истражени корени њеног настанка који имају круцијалну улогу у формирању њене путање развоја (Petrović & Sakal, 2024).

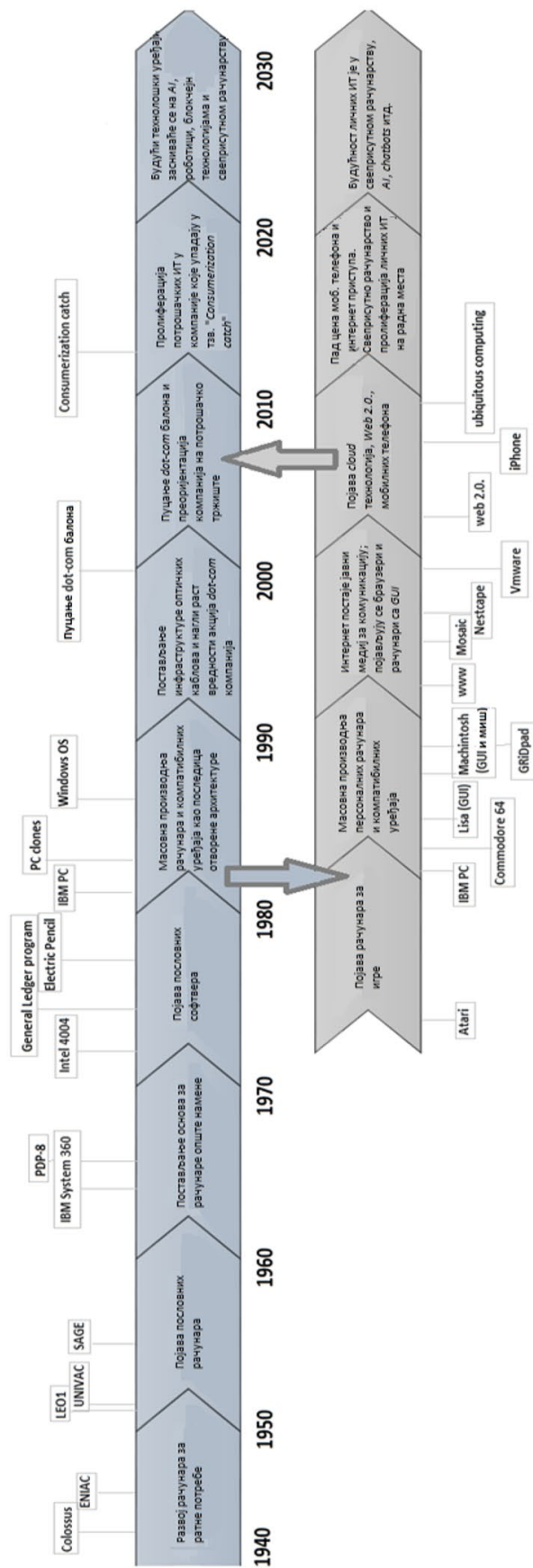
4.2. Узроци настанка, видови и постојеће стратегије управљања *CoIT*-ом

Тачка која следи детаљније се бави феноменом *CoIT* кроз сагледавање њених корена, појавних облика и приступа управљања њоме.

4.2.1. Технолошки развој као узрок настанка *CoIT*-а (по декадама)⁴

Конзумеризација ИТ-а се појавила као резултат технолошког развоја и тржишних фактора, који су довели до тога да персоналне ИТ постану подразумевани део живота људи и измене њихова понашања и очекивања. Персоналне ИТ су се крајем 1970-их и почетком 1980-их издвојиле из пословног домена и наставиле свој технолошки развој као посебан ток појавом рачунара за игре. Паралелно, ток пословних ИТ наставио је да се развија мањом брзином од персоналних, те је након три деценије дошло до повратног уплива персоналних ИТ на радна места, што је приказано на слици 5.

⁴ Тачка 4.2.1. интегрисхе делове рада Petrović и Sakal (2024), насталог у склопу докторских студија и истраживања првог аутора.



Слика 5. Токови развоја пословног и персоналног рачунарства
Извор: прилагођено према (Petrović & Sakal, 2024)

У периоду који је претходио издвајању тока персоналног из пословног рачунарства, десила се технолошка еволуција три генерације рачунара, који су најпре коришћени за ратне (војне), опште и пословне намене.

4.2.1.1. Период 1940-1950

Малобројни рачунари 40-их и 50-их година прошлог века резултат су ратних, односно, војних напора. Типично, поред војске, били су драгоцено власништво универзитета (Freiberger & Swaine, n.d.). У Великој Британији се 1943. године појавио *COLOSSUS* - први електронски дигитални рачунар чији је циљ био разбијање нацистичких кодова током Другог светског рата. Рачунар је читао 5000 карактера пресретнутих непријатељских порука у секунди (History Computer Staff, 2021b). До краја рата кодове је разбијало укупно 10 оваквих рачунара, чинивши рудиментарно рачунарско постројење налик на касније рачунарске центре (Copeland, 2017). Годину дана касније у САД се појавио *Harvard Mark I*. Дизајнирао га је *Howard Aiken*, професор са *Harvard*-а, а направио га је *IBM*. Ова машина је за извршавање сложених прорачуна користила компоненте из *IBM*-ових постојећих уређаја, а програмирана је коришћењем бушених трака и картица. Коришћена је за балистичке прорачуне током Другог светског рата, а касније и за израчунавање метода имплозије за детонацију нуклеарних бојевих глава (History Computer Staff, 2021c). Други назив за ову машину био је *IBM Automatic Sequence Controlled Calculator (ASCC)*. Крајем 1945. појављује се електронски нумерички интегратор и рачунар (енгл. *Electronic Numerical Integrator and Computer*, скраћено *ENIAC*), као први електронски рачунар опште намене чију су изградњу предложили физичар *John Mauchly* и инжењер *J. Presper Eckert*, након што их је америчка војска ангажовала да креирају табеле за артиљеријску паљбу. Иако је развијен за поменути намену, коришћен је и за прорачун за развој хидрогенске бомбе (Swaine, 2022). Овај рачунар је користио електричне импULSE за своје логичке операције и био је три пута бржи од претходних рачунарских уређаја који су се ослањали на механичке релеје (Koomey et al., 2011). Могао је да изврши неколико стотина прорачуна у секунди (Green, 2011). Заузимао је 167 квадратних метара, а чинило га је скоро 18.000 вакуумских цеви. Интересантно је да је оперативно коришћење *ENIAC* поверено тиму жена које су биле ангажоване у недостатку мушких математичара, да помоћу механичких десктоп калкулатора ручно израчунавају балистичке путање (Cass, 2022). Међутим, рат је завршен пре него што је *ENIAC* успео да допринесе победи (Swaine, 2022). У следећој декади, 1958. настаје *SAGE* (енгл. *SEMI-Automatic Ground Environment*) - систем рачунара креиран са циљем откривања долазећих совјетских ракета, који је користио инпуте радара и информације о комерцијалним летовима како би створио тренутну слику о ваздушном простору (Edwards, 2013), да би могао да усмери америчке пројектиле на непријатељске летелице. Састојао се од 60.000 вакуумских цеви, заузимао је простор од 2000 квадратних метара и имао више од 150 дисплеј конзола, а пројекат његове изградње сматра се највећим светским компјутерским пројектом који је укључио највеће компаније у САД (History Computer Staff, 2021a). Технолошке иновације које су произашле из овог пројекта попут меморије са магнетним језгром, коришћења телефонских линија за пренос података у реалном времену и др., заслужне су за увођење *IBM*-а у свет нових генерација рачунара, јер су *IBM* инжењери запослени на пројекту *SAGE* стекли знања и искуства која су искористили за креирање рачунара нове генерације (*IBM*, n.d.).

Поменути, као и каснији рачунари који су користили вакуумске цеви, спадају у рачунаре прве генерације (Swaine, 2022). Ови рачунари су били спори, великих димензија и налазили су се углавном на универзитетима (Freiberger & Swaine, n.d.), јер је технологија вакуумских цеви била

скупа, захтевала је велику количину електричне енергије, емитовала велику количину топлоте и заузимала велики простор. Вакуумска цев је служила као електронски прекидач, који је помоћу електричног сигнала заустављао и покретао проток електричне енергије. Програмирање рачунара вршило се на машинском језику, подешавањем немеханичких прекидача (Przemek, 2021), да би се тек крајем 40-их година појавио асемблерски језик – тип рачунарског програмског језика који је омогућио поједностављено коришћење језика машинског кода (НР, 2018). Коришћена меморијска технологија у компјутерима прве генерације временом се мењала, од бушених трака и картица, преко магнетног бубња до магнетног језгра (Dasgupta, 2014).

4.2.1.2. Период 1950-1960

У периоду од 1950-их до 1960-их година појавили су се први пословни рачунари, који су још увек користили вакуумске цеви. Године 1951. у Великој Британији у компанији за чај, храну и кетеринг под називом *J. Lyons & Co.* почео је да се користи први пословни рачунар звани *LEO 1*. Сврха му је била да управља залихама и израчунава трошкове састојака који су улазили у производњу хлеба и колача. Наружбине материјала за производњу одвијале су се у реалном времену, тако што су запослени путем телефона обавештавали оператере о потребним састојцима, које су они затим кодирани на бушеним картицама, како би их унели у рачунар и добили спискове робе која се испоручивала по продавницама већ наредног дана. Тако је ова компанија, која је међу првима увидела значај компјутера у побољшању пословне ефикасности, покренула британску компјутерску индустрију (Science Museum, 2018). У САД-у први комерцијални рачунар био је Универзални аутоматски компјутер (енгл. *Universal Automatic Computer*, скраћено *UNIVAC*) који се на тржишту појавио исте године. Његови дизајнери су били поменути *John Mauchly* и *J. Presper Eckert*, који су након успеха свог првог производа, *ENIAC*-а, покренули приватни бизнис, да би их убрзо након тог купила фирма *Remington Rand* која је произвела *UNIVAC* (History.com Editors, 2010). Дизајниран је као пословни рачунар са циљем да олакша обраду података, али је најпре коришћен само у влади, бироу за попис становништва, војсци и академским круговима (Freiberger & Swaine, n.d.), да би 1954. у покушају смањења трошкова помоћу аутоматизације, *General Electric* постао његов први купац у приватном сектору (Freiberger & Swaine, n.d.; Fruhlinger, 2018).

1950-их година тржиште рачунара је и даље било мало, јер су машине биле скупе, споре, руковање њима је било тешко и умела је да их користи мала група људи (Alfredo, 2017), те су били заступљени само у великим компанијама које су могле да их приуште (Yrjönkoski et al., 2018). До краја 1950-их година на тржишту САД-а се налазило само 450 великих рачунара (Garner, 2015). Због скупог машинског времена није се сматрало да би рачунари требало да буду доступни већим групама корисника. Чак су и произвођачи рачунара мислили да нико осим компјутерских оператера не би хтео да их користи, па је њихова употреба остала само у пословној сфери (Freiberger & Swaine, n.d.). Средином 1950-их година дошло је до повећања меморијског простора рачунара, смањења величине и потрошње електричне енергије и лакшег управљања. На повећање меморијског простора највећи утицај је имало откриће магнетне траке и језгра. Магнетна трака *IBM 726* се продавала уз *IBM 701* рачунар омогућавајући економичније чување великих количина информација у поређењу са ранијим методама, док је магнетно језгро најпре коришћено у тадашњем *Whirlwind* рачунару развијеном на *MIT*-у, омогућавајући већу поузданост. На смањење величине, повећање ефикасности и лакше управљање утицало је откриће транзистора који су заменили вакуумске цеви у процесорским јединицама рачунара (један од првих рачунара тог типа био је *Manchester TC*), а даље унапређење омогућио је развој

рачунарских језика високог нивоа, као што су *FORTRAN*, *ALGOL*, *COBOL*, као и оперативних система за групну обраду, који су створили тло за развој рачунара друге генерације (Computer History Museum, n.d.-b). *FORTRAN* (енгл. *FORmula TRANslator*), развијен у *IBM*-у, служио је за нумеричке калкулације у научном рачунарству које су се покретале једноставним изјавама. *COBOL* (енгл. *COmmon Business Oriented Language*) је први пословно оријентисани језик који је омогућио читљивост и преносивост, односно могућност покретања програма на рачунарима различитих произвођача. *ALGOL* је један од најутицајнијих програмских језика који је имплементирао концепте попут рекурзивних функција, декларисања типа променљиве и слично, а главни допринос је имао у инспирисању стварања каснијих програмских језика попут *C* и *Pascal*-а (Ferguson, 2000).

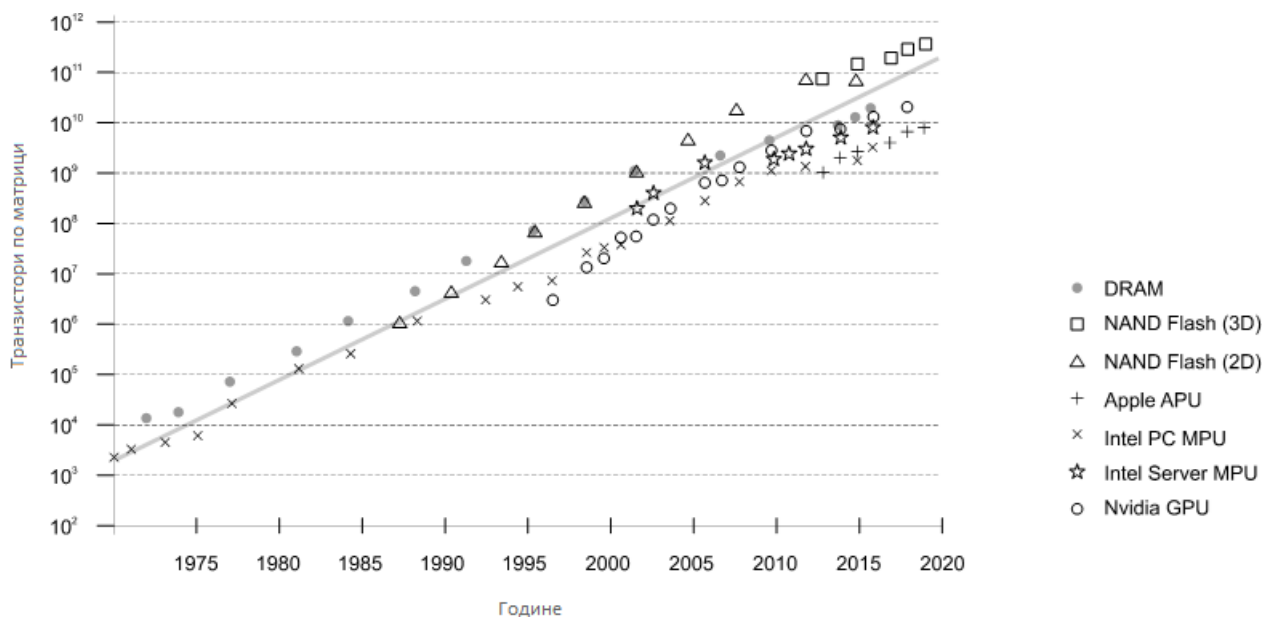
4.2.1.3. Период 1960-1970

У периоду од 1960-их до 1970-их година у академском рачунарству дошло је до развоја нових програмских језика и оперативних система који су могли да подрже системе за дељење времена. Године 1964. рачунаре је још увек користио узак круг математичара и других научника, јер је њихова употреба била условљена вештинама писања прилагођеног софтвера. Како би се круг људи који би могао да користи рачунаре проширио и на оне мање технички потковане, попут студената, професори *Dartmouth* колеџа *John G. Kemeny* и *Thomas E. Kurtz* развили су програмски језик *BASIC* (енгл. *Beginner's All purpose Symbolic Instruction Code*). Верујући да ће рачунари у будућности имати све важнију улогу, сматрали су да сваки студент треба да има приступ рачунару, па су стога креирали програмски језик који је био лак за учење и коришћење. Како су тадашњи рачунари чинили скупе ресурсе који су могли да покрећу један по један програм, *Kurtz* је предложио концепт звани дељење времена (енгл. *Dartmouth Time-Sharing System*, скраћено *DTSS*) (McCracken, 2014), у ком би се процесорска снага једног рачунара поделила тако да је интерактивно може користити више људи у реалном времену. Дељење времена развијали су и други факултети, попут *MIT*-а (*Multics*) и Универзитета *Cambridge* (*Titan*), а неколико година касније, напори да се створи систем за дељење времена одвијали су се и у *AT&T Bell Laboratories* и резултирали су оперативним системом – *UNIX* (Arms, 2015). Потреба за овим системима настала је како би се скупо време процесора могло искористити на ефикаснији начин, а идеја за њихово креирање није била нова, већ је претходно коришћена у поменутом *SAGE* систему.

Концепте дељења времена усвојили су и рани мини-рачунарски системи који су обележили овај временски период. Први мини-рачунар опште намене настао је као одговор на захтев Канадске нуклеарне лабораторије која је од компаније *DEC* (енгл. *Digital Equipment Corporation*) тражила да им направе уређај за праћење реактора. Инжењери *Gordon Bell* и *Edson de Castro* су уместо траженог контролера испоручили мали компјутер опште намене, програмиран да изврши тражени задатак, чија је каснија верзија *PDP-8* постала један од најуспешнијих рачунара (Computer History Museum, n.d.-a). У том тренутку, на тржишту су постојали већ познати скупи и гломазни мејнфрејм рачунари који су се користили у великим компанијама. *IBM* је био водећа компанија која их је производила у то време, али је проблем са њиховим машинама био у међусобној некомпатибилности. Стога су 1965. године креирали *IBM System 360*, архитектуру рачунара са оперативним системом, која је циљала научне и пословне клијенте и нудила интероперабилност међу свим рачунарима у серији. Ово је био почетак интерактивног програмирања. Касније су појавом интегрисаних кола која су омогућавала да више транзистора буде на једном чипу настали рачунари треће генерације. Појавом интегрисаних кола велике густине (енгл. *Very-Large-Scale Integration*) која су омогућавала да се на једном чипу нађу стотине

транзистора и развојем програмских језика високог нивоа почели су да се појављују неопходни градивни блокови за десктоп рачунаре и да се ствара технологија четврте генерације (History Computer Staff, 2022). То је довело до смањења димензија рачунара, повећања њихове брзине, ефикасности, поузданости и смањења цене (Freiberger & Swaine, n.d.). У следећој декади дељење времена у академском рачунарству заменили су персонални рачунари, где је *BASIC* остао доминантан програмски језик. Појава микрорачунара је омогућила револуцију софтвера и његову широку доступност у канцеларијама и домовима, јер захваљујући отвореном интерфејсу више није зависио од хардвера и могао се развијати према потребама и захтевима корисника, а не компаније произвођача хардвера (Yrjönkoski et al., 2018). Тиме су постављене основе за персоналне рачунаре - грану која се издвојила из пословног рачунарства и отпочела сопствени живот на тржишту (Arms, 2015).

Године 1965. амерички инжењер и бизнисмен *Gordon Moor* је предвидео појаву персоналних рачунара, преносиве комуникационе опреме, електронских сатова, аутоматске контроле аутомобила итд. (Moore, 1965). Посматрајући дугорочни тренд промена у производњи чипова, направио је емпиријско запажање касније названо „Муров закон“ да се број транзистора на чипу удвостручи мање-више на сваке две године. Ово запажање постало је самоиспуњујуће пророчанство, како га назива *Ethan Mollick*, јер су инжењери из индустрије ускладили свој темпо напретка у производњи полупроводника према очекивањима које је Муров закон поставио. Због предиктивне моћи Муровог закона многи су сложеност чипа повезали са другим аспектима рачунарских система, па један популарни сажетак овог закона гласи да се и рачунарске перформансе удвостручују на сваких 18 месеци (Koomey et al., 2011). Roser и сар. (2023) указују на то да многи повезани показатељи имају сличан образац експоненцијалног раста, попут рачунског капацитета рачунара, повећања снаге и ефикасности рачунара, односно мање потрошње енергије, мање цене рачунарске меморије и складиштења итд. Другим речима, цене компоненти су инверзно пропорционалне њиховом броју, а рачунари постају мањи, бржи и ефикаснији (Petrović & Sakal, 2024). Предвиђено је да ће постојећа технологија производње чипова достићи своје границе и да ће Муров закон престати да важи око 2025. године (слика 6), а неки, попут *MIT* професора *Charles Leiserson*-а сматрају да је престао да важи још 2016. године, јер је *Intel* након производње 14-нанометарске технологије 2014. године прешао на 10-нанометарску технологију тек 2019. године, а не након две године које би предвидео Муров закон. То значи да, иако се минијатуризација још увек дешава, од 2016. године више се не одвија у складу са Муровим законом (Woods, n.d.).



Слика 6. Муров закон
Извор: прилагођено према (IC Insights, 2020)

4.2.1.4. Период 1970-1980

Сходно Муровом закону, појава микропроцесора у периоду од 1970-их до 1980-их година довела је до значајног смањења величине и цене рачунара и до раста њихове снаге, па су многе корпорације почеле да их користе за управљање фајловима, залихама, извештајима и платним списковима (Alfredo, 2017). Талас развоја рачунара до 1980-их година може се описати изразом „1 рачунар – више корисника“, јер је један пословни рачунар користило неколико стручњака. Године 1971. компанија *Intel* произвела је чип 4004 - први комерцијално произведен микропроцесор, који је развијен за употребу у једноставним пословним системима: калкулаторима, касама, банкоматима итд. (TechTarget contributor, 2012), а био је доступан и за коришћење у кућним рачунарима (History Computer Staff, 2022). Представљао је градивни блок различитих електронских уређаја, који се помоћу софтвера прилагођавао да обавља различите функције (Intel, n.d.).

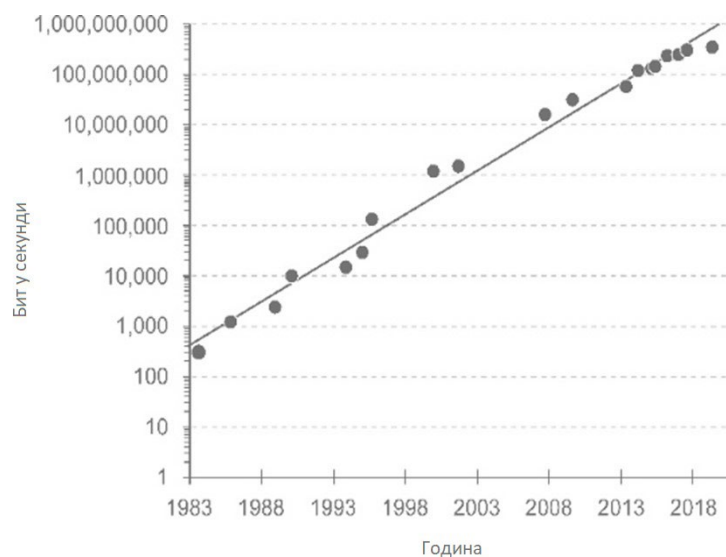
Поменути раст рачунарске снаге уз истовремено смањење њихове величине и цене, омогућио је креирање приступачних персоналних рачунара. Године 1977. компаније *Apple*, *Commodore* и *Tandi* су успеле да прошире тржиште рачунара даље од љубитеља електронике, тиме што су понудили јефтине уређаје лаке за коришћење (Press, 2022). Компанија *Atari* је кроз два креирана микро рачунара за игре, утицала на то да обични појединци кроз текстуалне авантуристичке игре или игре улога постепено схвате да су способни да управљају рачунаром (Taylor, n.d.). *Commodore 64* рачунар за игре који је на тржиште изашао 1982., уписан је у Гинисову књигу рекорда као најпродаванији модел рачунара свих времена који је у периоду од 5 година продат у око 30 милиона примерака (Carlan & Lowe, n.d.). Период између 1970-их и 1980-их година био је дефинисан персоналним рачунарима, попут *Kenbak-1*, *Altair 8800* и др. (Bosworth & Kabay, 2002; Cunningham, n.d.).

4.2.1.5. Период 1980-1990

У периоду од 1980-их до 1990-их по први пут су рачунари постали производ који би могао да се продаје масама, што је *IBM* искористио 1981. године понудивши *IBM PC* са *Microsoft MS-DOS* оперативним системом. Заснивао је своје рачунаре на отвореној архитектури и тиме је подстакao индустрију омогућивши другим компанијама да производе компоненте за *IBM* рачунаре од стандардизованих материјала већ доступних на тржишту или да креирају клонове рачунара као уређаје који би могли да замене *IBM PC*. Од тог тренутка на тржишту се појављује велики број заменских и компатибилних уређаја *IBM PC*-а произведених од стране других произвођача. Исте године када се појавио *IBM PC*, креиран је и први широко прихваћени преносни рачунар са уграђеним софтвером за продуктивност - *Osborne 1 (Science Museum Group, n.d.)*, а наредне године први широко прихваћени рачунар који је уместо монитора користио екран кућног телевизора - *Commodore 64 (Perry & Wallich, 1985; Rowe, 2020)*. Овај рачунар је због ниске цене, веће РАМ меморије од свих осталих рачунара (*The people history, n.d.*) и напредних графичких и звучних чипова који су првобитно били намењени за видео игру, али су касније искоришћени за израду кућног рачунара, постао најпродаванији свих времена (*Perry & Wallich, 1985*). Рачунар *Apple Lisa*, који се на тржишту појавио 1983. године, био је први комерцијални рачунар са графичким корисничким интерфејсом (енгл. *graphical user interface*, скраћено *GUI*). Нов начин интеракције са корисницима кроз графички кориснички интерфејс омогућио је употребу графичких икона уместо командних линија (*Freiberger & Swaine, n.d.*), што је олакшало коришћење рачунара. Наредне године *Apple* је представио први персонални десктоп рачунар са уграђеним екраном, мишем и корисничким интерфејсом – *Macintosh (Press, 2022)*, са јединственим програмима попут *MacPaint*-а за уређивање слика и *MacWrite*-а за обраду текста (*The people history, n.d.*). Масовна потражња за персоналним рачунарима резултирала је тиме да је 1984. године број корисника *PC* рачунара надмашио број корисника мејнфрејмова (*Sanger, 1984*). Канцеларијски рачунари су крајем 1980-их успели да достигну нивое перформанси рачунара опште намене, док је рачунарство крајњих корисника наставило да напредује (*IPSJ Computer Museum, n.d.*). На пољу рачунарства крајњих корисника појављује се велики број геџета за игре и забаву, попут: *Nintendo* конзоле и *Game Boy*-а, *Sony Walkman*-а, џепног компјутера *Sharp*, *Casio Databank* калкулатора у ручном сату, и др. Крајем декаде, дигиталне мобилне мреже које су коришћене само за војну употребу, почињу да се користе у потрошачкој сфери и долази до појаве првих мобилних телефона, попут *Motrola MicroTAC*-а (*Woollaston, 2021*). Поменута дешавања су водила у еру персоналног рачунарства која се може представити изразом: „1 човек – 1 рачунар“. До краја ове декаде било је необично ако домаћинство нема персонални рачунар, за играње игрица, коришћење пословних апликација или вођење разговора (*The people history, n.d.*).

До 1984. године Јапан и делови Скандинавије, САД и Канаде били су покривени 1G мрежом (*CRA Insights, 2021; Galazzo, 2022*). Дошло је до пораста у продаји мобилних телефона и до креирања прототипа концепта за веб захваљујући компанији *Mintel* и Француском Телекому, који је бесплатно нудио *Mintel* терминале за сваког телефонског претплатника, који су затим приступ онлајн услугама (електронским новинама, чету, имејлу итд.) плаћали по минути. Карактеристике 1G мреже биле су: низак квалитет звука и покривености, без могућности шифровања позива, са веома спором брзином преузимања од око 2,4 килобита у секунди (*Galazzo, 2022*). *Jakob Nielsen* је инспирисан Муровим законом, а заснивајући своје процене на подацима из периода 1983-2019, формулисао Нилсенов закон утврдивши да брзина интернет конекција крајњих корисника расте за 50% сваке године (слика 7) (*Nielsen, 2019*). Пораст брзине интернет конекције (са 300 бита у секунди средином 1980-их година на данашњих више од 350

мегабита у секунди) омогућио је тренутно учитавање и репродукцију садржаја и брже међусобно повезивање корисника.

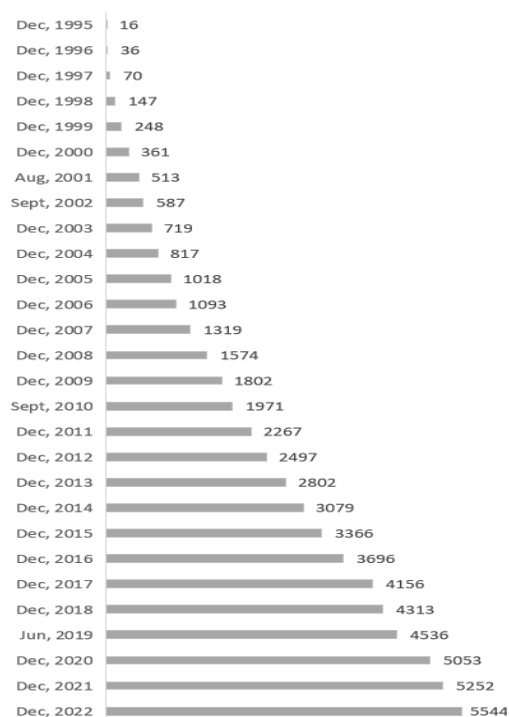


Слика 7. Нилсенов закон
Извор: прилагођено према (Nielsen, 2019)

4.2.1.6. Период 1990-2000

Почетком 1990-их постојала су очекивања да ће технологија канцеларијских рачунара бити еквивалентна технологији мејнфрејмова, јер су тадашњи врхунски модели имали напредне аутоматске функције оперативног система, опоравак од грешке и сл. Међутим, током ове декаде јефтине персонални рачунари високих перформанси преплавили су пословно тржиште и почели су да се користе и као стандардне радне станице у канцеларијама. Произвођачима канцеларијских рачунара постало је све теже да се такмиче са персоналним рачунарима и њиховим отвореним системима, па су им на крају препустили водећу улогу (IPSJ Computer Museum, n.d.).

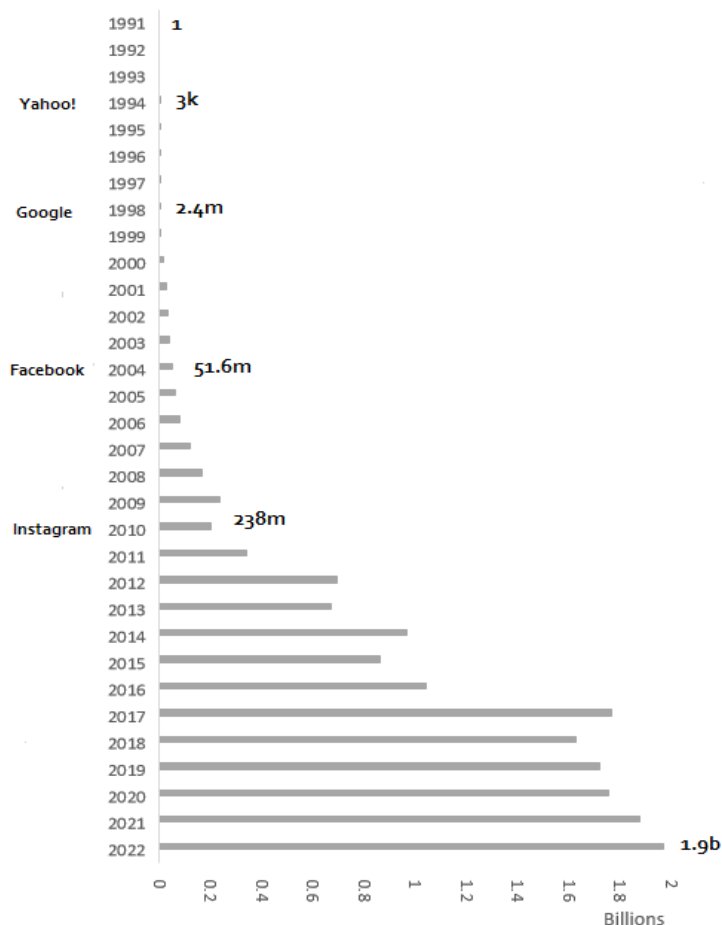
Године 1991. интернет је по први пут постао јавно доступна мрежа, а убрзо и универзални извор информација доступан великом проценту популације. Исте године у Финској је на глобалном систему за мобилне комуникације лансирана 2G мрежа, која је убрзо постала стандард у целом свету, доносећи значајна побољшања: шифровање позива, бољи квалитет звука, знатно веће брзине преузимања и сл. 2G пренос података увео је нове облике комуникације: СМС и ММС поруке и омогућио приступ медијском садржају на мобилним телефонима (попут мелодије звона), који су довели до масовног усвајања мобилних телефона и на потрошачкој и на пословној страни (Galazzo, 2022). Упоредо, растао је и број корисника интернета са 16 милиона 1995. године на преко 5,5 милијарди 2022. године (слика 8).



Слика 8. Раст корисника интернета у милионима корисника
Извор: прилагођено према (Internet World Stats, 2021)

Сазревање интернета и смањење његове цене које су карактерисале ову деценију, биле су последица увођења оптичке инфраструктуре. Прва повезивања рачунара оптичким кабловима одиграла су се 1975. године у седишту Северноамеричке команде ваздушно-космичке одбране (енгл. *North American Aerospace Defense Command*, скраћено *NORAD*) (Fiberplus, 2019), 1988. је подморским оптичким кабловима САД повезана са Француском и Великом Британијом (Cooper, 2022), а 1996. подморски каблови су постављени и у Тихом океану (Fiberplus, 2019). Процењује се да се данас мрежа оптичких влакана простире на 400 милиона километара на територији целог света (Silvers, 2021), где се стотине оптичких каблова налази на дну океана (Cooper, 2022).

Године 1993. на тржишту се појављује први популаран интернет прегледач (енгл. *browser*) звани *Mosaic* који је веб учинио приступачнијим широј јавности (Computer History Museum, n.d.-b). Његова једноставна употреба омогућила је неакадемским корисницима да лако приступају веб страницама и мотивисала их да науче да креирају сопствене. Број доступних веб страница кроз само две године порастао је са 130 на 100.000. Годину дана након појаве *Mosaic*-а, на тржишту се појављује интернет прегледач *Netscape Navigator* који у години објављивања достигао око 10 милиона глобалних корисника (Science+ Media museum, 2020). Од тада број веб сајтова расте невероватним темпом (Armstrong, 2019), од око 2.4 милиона веб сајтова колико их је било 1998. године до 1.9 милијарди 2022. године (Ahlgren, 2021) (слика 9).



Слика 9. Број веб сајтова (1995-2022)
Извор: прилагођено према (Armstrong, 2019)

Између 1998. и 2000. године дошло је до наглог раста вредности акција компанија које су се бавиле новим технологијама (Geier, 2015). Инвеститори који су помамно пратили напредак интернета пожурили су да инвестирају у све технолошке компаније, не гледајући уобичајене метрике њихове профитабилности, већ су се повели успесима оних компанија које су изашле на тржиште са иницијалним јавним понудама (ИПО) и које су стварале илузију да интернет и ИТ омогућују свакоме ко има добру идеју да се брзо обогати. До 2000. године већина акција технолошких компанија смањила је вредност за до 75%, што је довело до пуцања тзв. dot-com балона⁵ и губитака у износу од 1,75 трилиона долара (McCullough, 2018). Многе компаније су квартално губиле између 10 и 30 милиона долара (Geier, 2015), а једна од компанија представница овог периода *Priceline.com*, изгубила је 94% вредности својих акција пуцањем dot-com балона. Након пуцања дошло је до пада потражње за ИТ опремом од стране ИТ компанија – нпр. само у силиконској долини је изгубљено 200.000 радних места, па је тржишна ниша која обухвата корисничке ИТ добила на значају (McCullough, 2018).

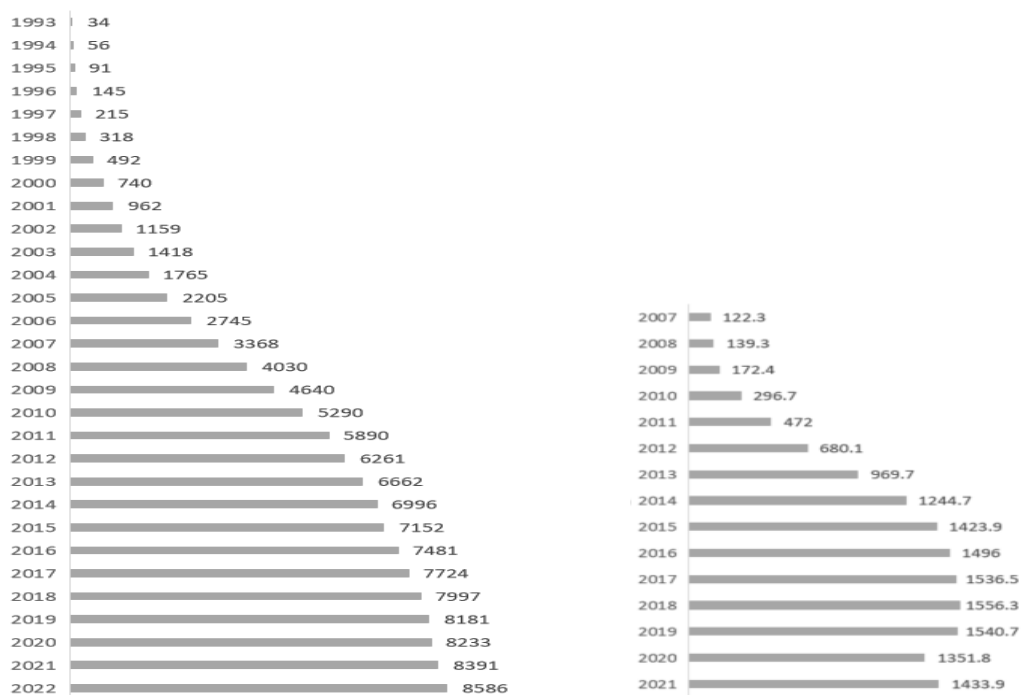
⁵ *Dot-com* балон је економски феномен који означава период интензивног економског раста услед инвестиција у интернет базиране компаније (отуда и назив „dot-com“) од средине 90-их година прошлог века до почетка 2000-их. Испоставило се да многе интернет компаније немају одрживе пословне моделе и да су вредности њихових акција нереално високе. Дошло је до наглог пада вредности њихових хартија од вредности, што је довело до банкротстава и рецесије, у литератури описано изразом „пуцање dot-com балона“.

Након пуцања *dot-com* балона остала је интернет инфраструктура оптичких влакана са значајним пропусним опсегом, која је омогућила нове, јефтине интернет сервисе, који су између осталог постали основа за ИТ конзументизацију. Компаније попут *AT&T* и *Verizon* искористили су постојећи велики пропусни опсег да понуде интернет услуге потрошачима. Изградња ових комуникационих мрежа урачунала је и будући раст, па су инсталирана додатна, тзв. „тамна влакна“, која се још увек не користе, а која према *National Geographic*-у чине отприлике 90% оптичких влакана у Америци (Plouffe, 2017). Године 1999. Apple је креирао *Airport Wifi* базну станицу, која је помогла у популаризацији коришћења веба без каблова (Computer History Museum, n.d.-b).

Поред развоја интернета, унапређена је рачунарска меморија, која је омогућила креирање још моћнијих рачунара. Обухватала је: *IBM* хард диск 9345 са магнетно-отпорним главама и могућношћу гушћег складиштења битова, *IBM CanDisk SSD* модул са неиспарљивим временским чиповима, *SanDisk* компакт флеш меморију и *IBM microdrive*-а са малим дисковима, који се нашао и у мобилним телефонима. Програмски језик *Java*, јавно представљен 1995. године, омогућио је да програм ради на било ком систему и да корисник не буде завистан од *Microsoft*-а и *Apple*-а. Године 1997, *Microsoft* је креирао *Visual Studio*, окружење за визуелно програмирање и до те године је понудио три верзије *Windows* оперативног система, које су врло успешно прошле на тржишту. Рачунари који су обележили ову декаду, били су: *Intel Touchstone Delta* суперкомпјутер који је коришћен за обраду сателитских слика у реалном времену и *Intel Paragon System*, такође суперкомпјутер који је коришћен у научним областима. На потрошачком тржишту појавили су се *Apple Powerbook 100* лаптоп 1991. године, *Apple Newton*, такозвани „асистент за личне податке“ 1993., и *IBM Thinkpad* са расклапајућом „лептир“ тастатуром 1995. године. На тржишту рачунара за игре, 1993. године појавили су се *Doom software box*, где су играчи могли да искусе пуцање из првог лица и *Mist software box*, где су могли да прате главног лика који путује кроз време. Две године касније појавио се систем за игре *Sony Play Station*, а четири године након тога и *Sony AIBO* робот-пас, који је помоћу вештачке интелигенције учио и реаговао на команде. Вештачка интелигенција се у овом периоду интензивно развијала са циљем стварања машинског шаховског програма који би играо шах на нивоу светског шампиона, што је успешно изведено у овој декади (Computer History Museum, n.d.-b).

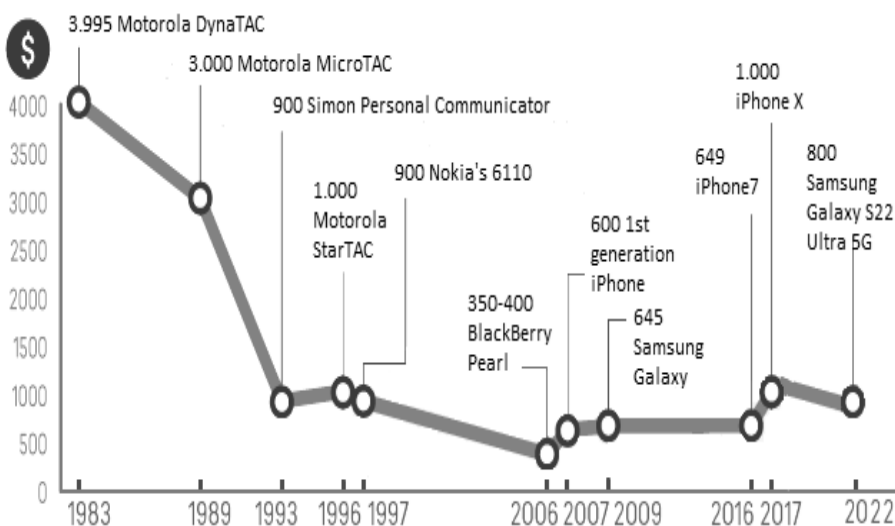
4.2.1.7. Период 2000-2010

2000. године на тржишту се појављује први *internet-enabled mobile phone* - *Nokia 9210 Communicator* који је био веома популаран међу пословним корисницима, јер је поред разговора омогућавао слање и примање факса и имејла (Mobile phone museum, n.d.-b). Седам година касније појављује се први *smartphone (iPhone)*. *iPhone* је имао камеру од два мегапиксела и 16 апликација, а његов творац *Stewe Jobs* га је најавио као телефон са софтвером који је „пет година испред било ког другог телефона“ (Mobile phone museum, n.d.-a). Године 2008. изашао је *HTC Dream*, са водећим мобилним оперативним системом данашњице – Андроидом. Глобално услуге телекомуникација и информационо-комуникационих технологија постају приступачније, јер се у просеку, цене мобилних услуга стално смањују широм света (Агенција за електронске услуге и рођанску дјелатност, 2020), па се број људи који користе мобилне телефоне повећава (O’Dea, 2021) (слика 10).



Слика 10. Број продатих телефона (лево) и *smartphone*-а (десно)
Извор: прилагођено према (Laricchia, 2022; Petros, 2023)

Цене мобилних уређаја такође показују пад од 1983. године када се на потрошачком тржишту први пут појавио мобилни телефон *Motorola DynaTAC* који је коштао 3.995\$, до 317\$ колико је била очекивана просечна цена паметних телефона у САД у 2021. години (Laricchia, 2023a) (слика 11).



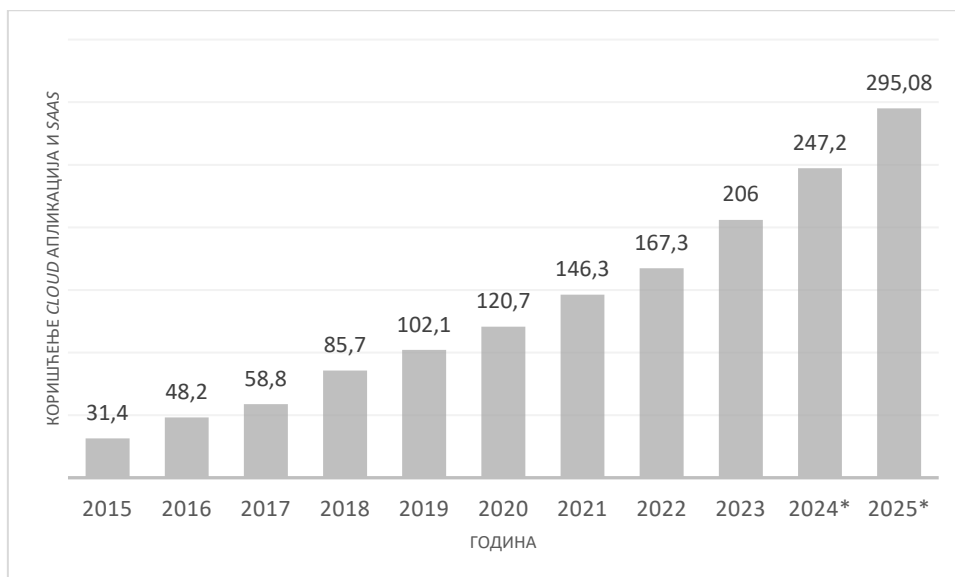
Слика 11. Цене мобилних телефона у САД од 1983 до 2022. године
Извор: прилагођено према (Peng, 2019a; Petros, 2024)

На пад цене су утицали и двогодишњи уговори које су корисници потписивали 1990-их година у замену за субвенционисање куповине уређаја, па се права цена телефона скривала у месечним накнадама. Напуштањем ове праксе и коришћењем све скупљих делова у производњи телефона, последњих година сведочимо поновном расту цена (Kastrenakes, 2019). Данашњи креатори *smartphone*-а праве телефоне који су моћни (скоро) као рачунари, а омогућавају корисницима да

остану повезани и када су у покрету (Lill, 2017), па не изненађује што је растом продаје мобилних уређаја, нарочито *smartphone*-а, дошло до пада продаје *PC*-а (StatCounter Globalstat, 2021). Неки произвођачи су отишли корак даље и омогућили корисницима да *smartphone* повежу са монитором, тастатуром и мишем и да га користе као рачунар, што потенцијално може довести и до пада продаје лаптопова у будућности (Wong, 2019).

У години пред пуцање *dot-com* балона развијен је *Web 2.0*. Овај термин обухвата разне апликације и веб сајтове попут друштвених мрежа, блогова, вики, итд., које омогућавају корисницима да међусобно деле онлајн мултимедијални садржај који су креирали помоћу својих уређаја. Од свог настанка до данас, друштвене мреже, које се сматрају једним од кључних фактора за ИТ конзументизацију (Sen, 2012), великом брзином увећавају број корисника. Ако узмемо за пример *Facebook* као највише коришћену друштвену мрежу данас (Ortiz-Ospina, 2019), видећемо да је 2004, у години када се појавио, бројао 1 милион корисника, док је у 2023. години тај број порастао на приближно 3 милијарде (Datareportal, 2023). Велики раст прати и многе друге друштвене мреже (Ortiz-Ospina, 2019).

Средином 2001. године уведене су прве комерцијалне 3G мреже које су донеле нове фреквентне опсеге и веће брзине преноса података, креирајући ново доба за позиве, слање порука и интернет конекције за мобилне уређаје (Palandrani, 2022). Фокус 3G мрежа био је на стандардизацији мрежног протокола добављача, пружајући корисницима четири пута већу пропусну моћ која је у просеку достигала брзину од 2 Mbps. Тиме је омогућено видео стримовање, видео конференције и видео ћаскање уживо, проверавање е-поште путем мобилног телефона, као и сурфовање интернетом и стримовање музике на мобилном телефону (Galazzo, 2022). То је довело до још већег коришћења и стварања дигиталног садржаја (фотографије, видео клипови итд.) од стране појединачних корисника, који су складишни простор потражили у личним складиштима у *cloud*-у (Kok Mar et al., 2015) због једноставне употребе (Iansiti & Richards, 2012), лаке администрације (Kiryaikova et al., 2015) и заравњене криве учења (Farah, 2010). Данас реч *cloud* значи провајдер који пружа услуге складиштења података путем интернета (Jayantha & Oladinrin, 2019), али не само то. Подразумева и омогућавање дистрибуције софтвера као услуге (енгл. *Software as a service*, скраћено *SaaS*) који корисницима даје могућност да приступају различитим апликацијама преко интернета уместо да их инсталирају на локалне рачунаре (Bawab, 2014). Испоставило се да *cloud* има и пословну примену: може да олакша сарадњу и дељење датотека међу колегама, заједнички рад на фајловима и пројектима, приступ ажурним информацијама, а све то без потребе да корисник има софистицирано техничко знање. Неки аналитичари сматрају да ће лични *cloud* (енгл. *Personal cloud*) појединачних потрошача у будућности заменити личне рачунаре (Alamoudi & Alamoudi, 2016), у прилог чему говори слика 12.



Слика 12. Коришћење *cloud* апликација и софтвера као услуге од 2015. до 2025.

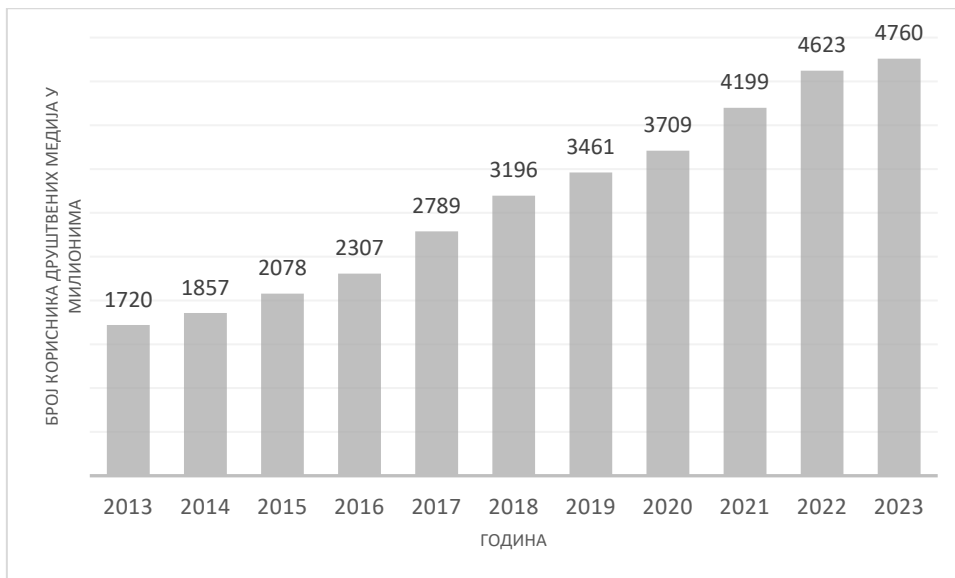
Извор: прилагођено према (Vailshery, 2024)

Напомена: * - предикција

Године 2009. уведена је и 4G мрежа за комерцијалну употребу, која је пружала висококвалитетно видео стримовање и четовање, брз приступ мобилном вебу, видео записе у високој резолуцији, као и онлајн играње игара.

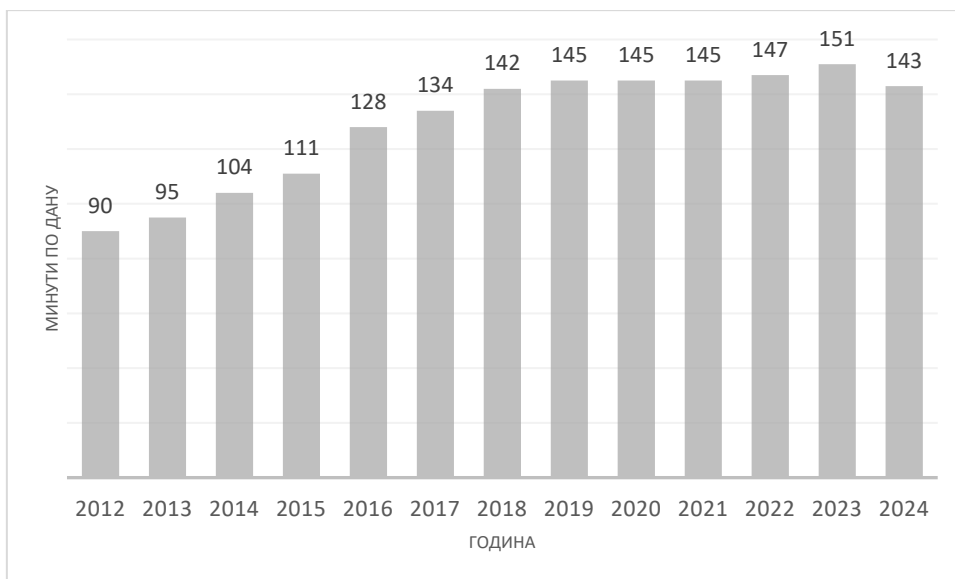
4.2.1.8. Период 2010-2020

У овој декади *smartphone*-и су постали свеprisутни и употреба персоналног рачунарства је великим делом прешла у њихов домен. Декаду је обележило поменуто унапређење интернет конективности на 4G мрежу широм света, која је нудила 10 пута већу брзину од 3G. Нова мрежа је поставила темеље за низ мобилних апликација које су омогућавале корисницима да их употребљавају док су у покрету, за коришћење друштвених медија, е-трговину, слушање музике, гледање видеа итд. Почетком 2010-их мобилне апликације су постале комерцијално доступне, чему је допринела појава продавница апликација. *Apple App store* је 2008. године изашао на тржиште са неколико хиљада доступних апликација, којих данас има 1,8 милиона, а корисници *Apple* уређаја су од 2008. до 2022. године преузели више од 370 милијарди апликација (Apple, 2023). *Google Play* је повећао број доступних апликација са 16.000 које је нудио 2009. године на скоро 2.7 милиона у 2022. години (Сеси, 2024а), док су корисници широм света преузели 110 милијарди мобилних апликација 2022. године из ове продавнице (Сеси, 2023). Захваљујући погодностима мобилних апликација, друштвени медији су континуирано добијали на значају, да би данас постали најпопуларније и најчешће коришћене апликације (Backlinko Team, 2024). Њиховим преласком са рачунара на *smartphone* дошло је до трансформације друштвених мрежа из дневника прошлих дешавања у алат за тренутно емитовање животних искустава (Palandrani, 2022). Број корисника друштвених мрежа порастао је са 1.7 милијарди 2013. године на 4,8 милијарди 2023 (слика 13) (Кемп, 2023).



Слика 13. Број корисника друштвених медија у милионима
Извор: прилагођено према (Кемп, 2023)

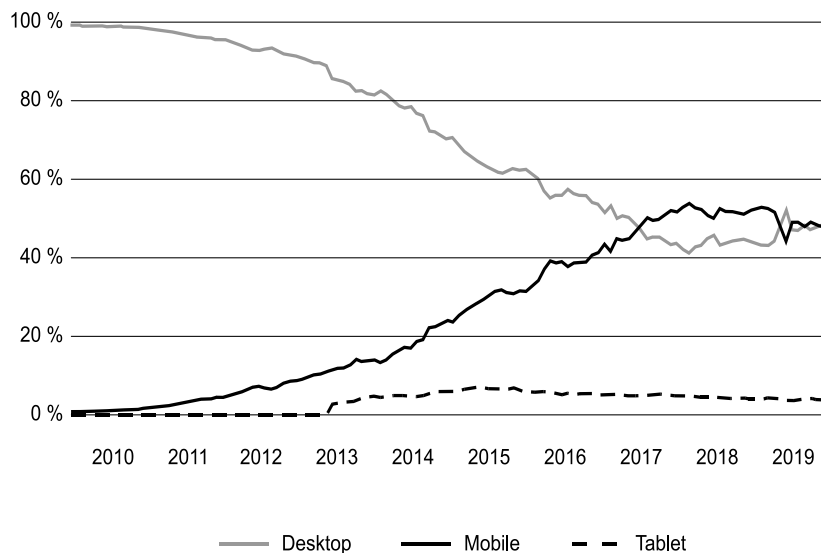
Многобројне друштвене мреже данас омогућавају повезивање људи, откривање нових брендова и производа, онлајн куповину и др., и тиме постају важан део живота људи који у просеку преко два сата дневно проводе на њима (Oberlo, n.d.), за разлику од деведесет минута колико су проводили 2012. године (слика 14).



Слика 14. Дневно време проведено на мрежама по глави становника
Извор: прилагођено према (Диксон, 2024)

Друштвени медији и алати за колаборацију су променили начин на који људи комуницирају и сарађују. Алати за сарадњу попут *Slack*-а, *Microsoft Teams*-а, *Google Meet*-а и *Zoom*-а, постали су интегрални део комуникације и на радном месту. У *Statista* истраживању из 2022. године, показало се да 83% испитаних професионалаца користи друштвене мреже као дигитални алат у сврхе посла, а 61% њих то ради свакодневно. Слични проценти се наводе и код коришћења поменутих алата за сарадњу: 85% их користи, а 60% то ради свакодневно (Сеси, 2024b).

Иако су ране верзије таблет уређаја почеле да се појављују касних 1980-их (попут *GRiDPad*-а и *Apple Newton*-а) (Akesson, 2013), тек почетком 2010-их, стекли су већу популарност појавом *Apple iPad*-а. Ипак, њихова продаја никада није достигла високе нивое (осим у САД-у) (Laricchia, 2023b) у поређењу са продајом мобилних телефона која је последњих година у константном порасту. Као логичан резултат навикнутости корисника на мобилност и ефикасност коју мобилни телефони пружају, почело је да долази до пада продаје десктоп рачунара (слика 15).



Слика 15. Продаја десктоп рачунара, лаптопова и таблета широм света
Извор: прилагођено према (StatCounter Globalstat, 2021)

Иако је *Amazon* лансирао своју платформу за рачунарство у *cloud*-у 2006. године, тек 2010. је тржиште експлодирало (Marvin, 2019). Тек тада су *cloud* услуге постале мејнстрим, а усвојиле су их чак и неке велике компаније, попут *Netflix*-а, *Pinterest*-а итд. *Amazon* је почео да продаје јавни *cloud* стартап компанијама као начин да покрену своје пословање, по принципу „*pay as you go*“, док су компаније попут *VMware*-а, *Rackspace*-а и *Huve*-а почеле да нуде помоћ за управљање апликацијама у *cloud*-у (*Huve Managed Hosting, n.d.*). Истраживање из 2021. године показује да се чак 97% пословних апликација у *cloud*-у употребљава без дозволе, у форми *Shadow IT*-а, јер запослени, а некад чак и читави тимови и одељења, купују нове алате који могу да им помогну у побољшању продуктивности (*Netskope threat labs, 2021*). Истраживање из 2023. године наводи да се у компанијама у просеку користи 75 неодобрених алата и да на сваких 4,9 секунди у компанија дешава употреба *SIT*-а (*Cledara, 2023*).

У овој деценији мејнстрим је постала и вештачка интелигенција (енгл. *Artificial intelligence*, скраћено *AI*), што је обележио тренутак када је *IBM*-ов суперкомпјутер *Watson* победио *Ken Jennings*-а (особу која је поставила Гинисов рекорд у количини освојеног новца у *game show*-у) у игри званој *Jeopardy* (Marvin, 2019). *Watson* је био систем вештачке интелигенције који је користио стотине алгоритама за обраду природног језика, да би на основу постављеног питања могао да направи пондерисану листу могућих одговора, дајући лингвистичка предвиђања (Walsh, 2021). Од тада су *AI* и машинско учење (енгл. *Machine Learning*, скраћено *ML*) почеле да се интегришу између осталог и у мобилне апликације, стварајући револуционарну функционалност, персонализацију и корисничко искуство. Анализом понашања корисника, њихових интеракција и преференција *AI* пружа јединствено искуство за сваког корисника, даје приоритет темама које га интересују и чини апликацију интуитивнијом и једноставнијом за

коришћење. Компоненте попут чет ботова могу да пруже тренутне одговоре на упите корисника у било ком тренутку, док виртуелни асистенти могу да аутоматизују задатке на корисникове гласовне команде (StartxLabs Technologies, 2024).

Појавом дистрибуираних рачунарских апликација омогућено је боље коришћење рачунара који су се повезивали све већим и сложенијим мрежама, што је довело до идеје прожимајућег рачунарства, где су машине све време повезане, постају транспарентни део физичког окружења и постају невидљиво укључене у сваки аспект живота, како приватни, тако и пословни (Freiberger & Swaine, n.d.). *Smartphones, cloud*, већа процесорска снага и бољи софтверски алгоритми омогућили су прикупљање, складиштење, обраду и дељење велике количине података. Истовремена појава софистицираних сензора и могућност идентификовања уређаја помоћу геолокације, омогућила је да дигитални уређаји и физички објекти комуницирају у реалном времену, што је познато као „интернет ствари“ (енгл. *Internet of Things*, скраћено *IoT*) (Greengard, 2024). *IoT* је пример прожимајућег рачунарства које представља мрежу физичких објеката, уређаја и система повезаних преко интернета, са којом корисник може да комуницира и управља (Ebling, 2016), попут малих електронских уређаја уграђених у аутомобиле, кућне апарате, одећу и др. довео је до масовног усвајања повезаних уређаја у домовима, предузећима, градовима. Заједно са континуираним падом цена рачунара и побољшањем мрежне инфраструктуре која је 2019. године постала 5G у одређеним земљама, довео је и до појаве *edge computing*-а који подразумева скоро истовремени пренос података, што захтева да се њихова обрада спроводи локално, без преноса преко велике мреже (Palandrani, 2022). Поменути дешавања су довела до ере персоналног рачунарства која се може окарактерисати изразом: „1 човек – више рачунара“, која представља будућност човекове интеракције са рачунарском технологијом.

4.2.1.9. Период 2020-2030

5G мрежа још увек није лансирана на глобалном нивоу, али постоје предвиђања да би то могло да доведе до креирања *Web 3.0* и следеће дигиталне револуције у којој ће *AI, cloud* и *IoT* направити изузетне скокове (Galazzo, 2022). У овој еволуираној верзији интернета веб ће бити заснован на софтверу отвореног кода где ће корисници моћи да комуницирају без поузданог посредника и овлашћења управљачког тела, као и на *blockchain* технологијама. Биће децентрализован, тј. веб локације, апликације и подаци моћи ће да се чувају на различитим серверима у различитим земљама, ван руку великих технолошких гиганата као што је сада случај, а рачунари ће помоћу *AI* и *ML* моћи да разумеју информације слично као људи (Scacca, 2023; The Investopedia team, 2024). Стручњаци обухваћени истраживањем *Pew Research Center*-а верују да ће се у будућности наставити интеграција физичких и дигиталних система који ће креирати паметне организације и који ће постати неприметно интегрисани у животе и окружења људи. Вештачка интелигенција ће без сумње постати боља, али стручњаци страхују за способност људи да је мудро користе. Предвиђа се да ће доћи до повећања конзумеризације *AI* и да ће иста заменити већину послова беле крагне, чиме ће рад какав познајемо бити у потпуности трансформисан. Чак се предвиђа и прелазак посла у метаверзум до 2035. године, када ће генеративна *AI* бити у потпуности интегрисана у искуство запослених. Појавиће се нова генерација друштвених медија са фокусом на истраживање и међусобно повезивање корисника (Anderson & Rainie, 2023).

4.2.2. Тржишни утицај као узрок настанка *CoIT*-а

Поред наведеног технолошког напретка, тржишни услови који су формирали кориснике ИТ били су конзумеризам (тачка 3.2.2.1.), агресивни статусни маркетинг (тачка 3.2.2.2.) и застаревање производа (тачка 3.2.2.3.).

4.2.2.1. Конзумеризам

Конзумеризам представља економску политику, тј. културни модел који наглашава потрошњу. То је стање напредног индустријског друштва у ком се много купује и у коме је главно мерило вредности новац. Из жеље за максимизирањем свог благостања и тежње за добрим животом, људи обављају куповину која превазилази основне потребе, која некада чак није ни заснована на стварним потребама, реалним финансијским могућностима и директној употребној вредности купљених производа (Žakman-Ban & Fiškuš, 2016) већ на потреби за сигнализирањем личног друштвеног статуса (Beder, 2004). Успех конзумеризма се темељи на уверењу да роба даје значење појединцима и њиховим друштвеним улогама и да је смисао живота у поседовању (Sklair, 2017). *Erih From* то описује реченицом: „Имати значи бити“ (Žakman-Ban & Fiškuš, 2016). Компаније стварају вештачке потребе и жеље које повезују производ са одређеним статусом, тако да живот почиње да се врти око упадљиве прекомерне потрошње, која може постати расипничка, опсесивна и импулсивна, са циљем стицања самоидентитета и друштвене вредности особе (Beder, 2004). Својим потрошачким навикама људи настоје да одрже корак са својим друштвеним статусом пратећи понашање референтних група или опонашањем оних који су у хијерархији изнад њих, јер се конзумеризам намеће као парадигма успешног живота (Stewart, 2021). Људи се снажно идентификују са производима и услугама (посебно брендовима) које конзумирају и та роба/услуге изграђују њихов идентитет, а сама куповина постаје начин живота (Trandafilović et al., 2015), ритуал, нешто чиме се задовољавају и душа и его. Односи са производом или брэндом постају замена за здраве међуљудске односе, а стицање робе и потрошња постају средства за постизање среће (Žakman-Ban & Fiškuš, 2016) иако истраживања показују да конзумеризам не пружа дуготрајно и драгоцено испуњење (M. Scott, 2017).

Настанак конзумеризма везује се за племство Лондона и просперитетне трговце 17. века који су промовисали културу луксуза (Levy Peck, 2005). Пре појаве фабрика, у периоду етике аскетизма људи су радили да задовоље своје минималне потребе, куповали су само основне намирнице у мањим породичним радњама, док се луксузна роба појављивала понегде у свету и могла је да је приушти мала група имућних људи (Koehn, 2000). Појавом покретне траке и поделе рада током друге индустријске револуције, створили су се услови за смањење трошкова производње, као и за настанак нове радничке класе која је масовно производила, али је живела и радила у веома лошим условима (Beder, 2004). Раних 1900-тих година између 80 и 90% прихода просечног радника трошило се на храну и друге потрошштине, док су луксузни производи и даље били доступни мањем броју људи у вишим друштвеним сталежима (Ryan, 2007). Све масовнија производња довела је до превеликог броја производа које није имао ко да купи, јер су радници и даље радили у веома лошим условима, за мале наднице. Њихово незадовољство претило је да есклаира побунама против послодаваца и људи из виших сталежа, међутим, послодавци су схватили да могу да га сублимирају и преусмере са потенцијалне побуне на испуњавање сопствених жеља кроз обимније трошење, чиме би индустрија успела да прода све оно за шта је упослила раднике да стварају (Beder, 2004). Након Велике депресије и Другог светског рата дошло је до јачања потрошачке моћи средњег слоја становништва (Trandafilović et al., 2015), тако

што су радницима дате веће плате уместо више слободног времена. Послератна *baby boom* генерација са бољом платежном моћи је масовно креирала породице, рађала децу, куповала домове, аутомобиле и белу технику како би модернизовала своје животе и тиме је прихватила луксузну потрошњу. Средином прошлог века амерички потрошач је хваљен као патриотски грађанин који потрошњом доприноси економском напретку (PBS, n.d.). Тако је радничка класа еволуирала у потрошачку где је фокус радника са лоших радних услова преусмерен на међукласно ривалство и жељу за поседовањем бољих производа од оних које има комшија, а рад је схваћен као прилика за стварање више новца, који би омогућио да се испуни више потрошачких жеља и купи више производа, како би се стекао завидан друштвени статус. Оглашивачи су представљали производе као плодове успеха, а претпостављало се да радници који су окружени обиљем које им је обезбедио посао и при томе зависе од производа које производе, неће доводити у питање недостатак моћи и лоше услове рада (Beder, 2004).

4.2.2.2. Агресивни статусни маркетинг

Уместо малих породичних радњи појављују се робне куће, касније и шопинг молови (Higgs, 2021), а 1830. године по први пут се појављује могућност наручивања робе из каталога путем поште (Koehn, 2000). Почети модерне рекламне индустрије настају открићем радија, на ком се прва реклама емитовала 1922. године, затим се 1941. појављује прва реклама на ТВ-у. Рекламе су након Другог светског рата играле на карту међукласног ривалства, посебно у аутомобилској индустрији са слоганима попут: „да људи иза вас знају да сте испред њих“ (Ford); „Дечко, мораш бити богат да би имао оволики аутомобил!“ (Dodge); „Нисмо богати... Само тако изгледамо“ (Plymouth) (Beder, 2004). Године 1950. долази до могућности за додатно смањење трошкова производње и бољих услова транспорта робе појавом праксе *outsourcing*-а, тј. измештањем производње у јефтиније делове света, као и појавом контејнера за пренос робе која се дотле транспортовала помоћу камиона и палета (Sklaier, 2017). Године 1956. појављује се кредитна картица, која је по први пут људима омогућила трошење новца који немају. Појавом рачунарства у трећој индустријској револуцији, појављују се и прве рекламе путем имејла 1982. године. 1990-их година први пут се појављује могућност електронске куповине, а 1998. могућност куповине путем мобилног телефона. Рекламе се креирају како би подстакле потрошача да крене у бескрајну потрагу за бољим производима. Прве онлајн рекламе су се појавиле 1994. Од 2005. године за рекламирање су почеле да се користе и друштвене мреже (Facebook, LinkedIn, Youtube и др.), за које се показало да имају велики утицај на понашање људи, пружају им обиље информација и туђих мишљења и тиме им свесно или несвесно мењају потрошачке навике и ставове према брендovima (Boulliane, 2021). Људи које прате на друштвеним мрежама, њихови пријатељи, колеге, познаници имају већи утицај на њихове жеље него трговци (Stewart, 2021). Године 2010. појављује се „*native*“ маркетинг, рекламе које су посебно дизајниране да не изгледају као рекламе, већ као садржај веб странице и имају могућност да циљају тачно одређену групу потрошача којима се аутоматски приказују према полу, годинама, локацији, интересовањима итд. (Consumers Health Agriculture and Food Executive Agency, 2018). На месту „културе карактера“ из 19. века која је као човеков успех вредновала резултате рада, морала и дисциплине, у 20. веку се појављује „култура личности“, где је важан утисак који особа оставља, а велики значај се поклања презентацији и изгледу. Долазимо до ере масовно произведених визија индивидуализма, где ниже класе проналазе моделе личности у вишим класама на које се угледају, купују производе које они купују, раде ствари које они раде и труде се да изгледају као особе високог статуса (Beder, 2004). Радници су постали везани за потрошачки начин живота који захтева дуго радно време да би се ушло у зачарани круг зарађивања и трошења

(Trandafilović et al., 2015). Као последица тога развијена је тзв. *hustle* култура која у толикој мери даје приоритет раду, да не оставља времена за живот (Molina, 2023). Уместо да доводе у питање исправност својих конзумеристичких поступака, људи налазе друге начине да протумаче своје понашање, као на пример да нису успели да остваре амерички сан или да нису довољно напорно радили (Beder, 2004).

4.2.2.3. Застаревање производа

Манипулација потрошњом се поред реклама које покрећу статусну свест људи обавља и помоћу функционалног и психолошког застаривања производа. Да би се обезбедило континуирано трошење и стимулисање жеље за робом која превазилази реалне потребе, компаније су креирале планирану застарелост, што значи да производ треба да буде користан, функционалан и популаран само у одређеном периоду. С тим у вези, компаније су почеле намерно да дизајнирају инфериорне предмете, који се све већом брзином троше, одбацују и замењују уз истовремено бесконачно стварање нових жеља оним темпом којим су задовољене. Поред функционалне застарелости, компаније су се постарале да производ застари и психолошки, у уму потрошача и то пре него што се физички истроши или пропадне, како би се аутоматски створила потреба за његовом заменом. На овај начин друштво долази до упадљиве потрошње, чији је циљ све већа куповина зарад сигнализирања друштвеног и економског статуса. (Higgs, 2021). У конзумеристичкој култури купује се у складу са модом и актуелним трендовима које диктирају популарни брендови и њихове рекламне кампање, а потрага за бољом робом нема краја. Људи се осећају примораним да купе нови производ иако је стари још увек функционалан. Најбољи пример за то су гардероба и технологија. Потребни су им стални и све већи приходи, због чега све више новца позајмљују или пристају на прековремени рад да би могли да наставе и увећају своју прекомерну и објективно непотребну потрошњу. У периоду после 2000. године бржи темпо трошења и застаривања производа постају актуелни и у домену технологије. Да су произвођачи учествовали у стварању вештачких потреба помоћу психолошког застаривања, потврђује чињеница да је 2016. године *Apple* избацио на тржиште 3 нова телефона, а *Samsung* чак 31 производ (Peng, 2019b). Како би натерале кориснике да купе нови производ пре него што постојећи постане неупотребљив, технолошке компаније су такође примењивале функционално застаривање, па је компанија *Apple* 2017. године кажњена са 25 милиона евра због тога што је намерно успоравала рад старијих уређаја без обавештења корисника (BBC News, 2020).

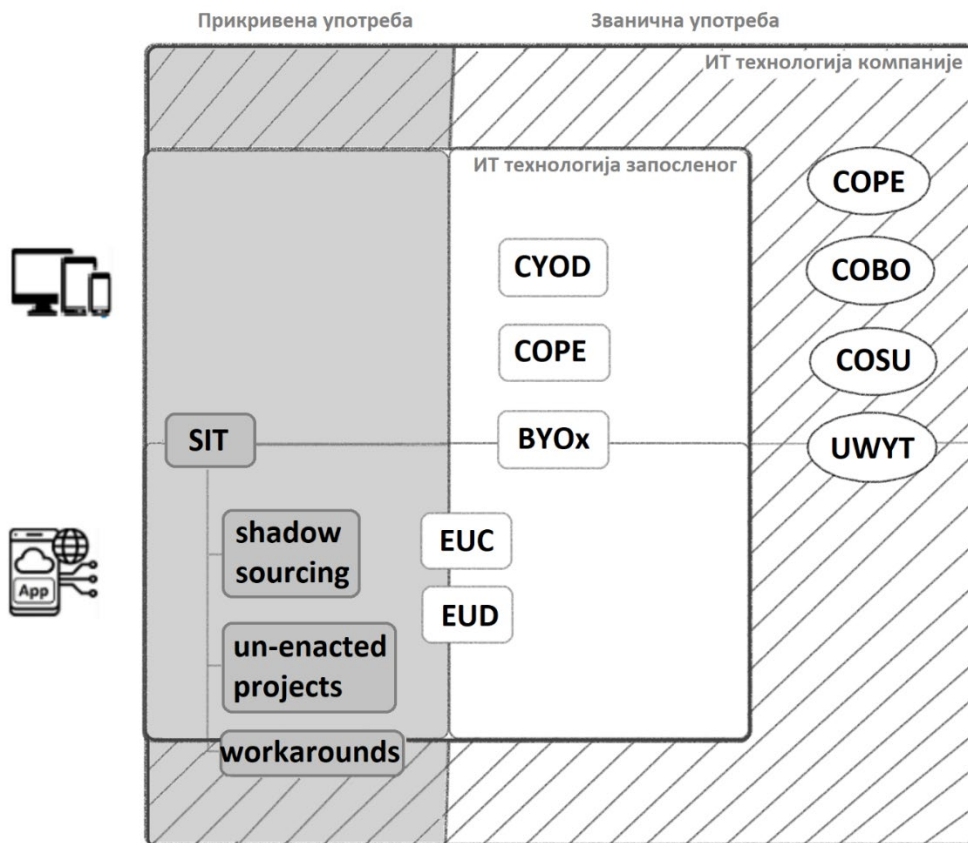
Сва претходно поменута дешавања формирала су нову генерацију корисника ИТ (Mallmann et al., 2019) – тзв. „дигиталне урођенике“ (Prensky, 2001). У претпотрошачкој ери, корисници су долазили у додир са најновијим ИТ најпре на послу, а затим и на потрошачком тржишту. У то време информациону технологију која се користила у компанији диктирала су ИТ одељења. Захваљујући свеprisутности интернета, смањењу цена мобилних уређаја и експлозивном расту висококвалитетних потрошачких апликација, друштвених медија и *cloud*-а, створен је нови тренд у ком се корисници са најновијим ИТ сусрећу најпре у приватном животу, док компаније касне са њеним увођењем на радна места. Како су се ИТ интегрисале у свакодневни живот дигиталних урођеника (Sakal & Matković, 2016), искуства која имају у приватном животу почела су да утичу и на њихова очекивања у погледу информационе технологије коју користе на радном месту (Mallmann & Maçada, 2016). Очекивано, почели су да изражавају жељу да раде са познатим алатима и технологијама (Koch et al., 2014) и да буду мобилни (Sakal et al., 2019). ИТ конзумеризација је понудила могућности за рад од куће, које раније нису постојале у толикој мери (Köffer, Ortbach, et al., 2014), као и могућности да се запосленима испуне жеље да имају

компримовану радну недељу и прилагодљиво радно време (Kim, 2018). Истраживања указују на бенефите коришћења сопствених мобилних уређаја у пословне сврхе у виду раста одзивности (ангажовања, заинтересованости) запослених и повећања њихове брзине доношења одлука и решавања интерних проблема (Richter et al., 2019). Такође, истраживања показују и да је продуктивност радника који раде од куће већа; у односу на своје колеге који радни дан проводе у канцеларији, учешће њиховог непродуктивног времена у укупном радном времену је у просеку за 10 минута мање, раде више радних сати и завршавају више посла (ApoloTechnical, 2022).

Компаније су се нашле у тзв. „потрошачком улову“ где су присиљене да испуне захтеве запослених за новим информационим технологијама на радном месту или ће их они свакако користити путем сопствених уређаја (D'Arcy, 2011). Истраживања показују да 80% радника признаје да користи *SaaS* апликације на послу без одобрења ИТ дељења, а 67% тимова признаје да су у организацију увели сопствене алате за сарадњу (Scott, 2020). Незадовољни понуђеном пословним ИТ, запослени купују сопствене уређаје, инсталирају апликације, користе онлајн услуге и повезују се на корпоративну мрежу, са или без знања и одобрења компаније и то доводи до различитих видова конзумеризације ИТ-а, које компаније могу да забране, али не и да спрече њихову употребу (Turek, 2012).

4.2.3. Видови *CoIT*-а

Као што је наведено у уводу дисертације, *CoIT* таксономија се не може сматрати прецизно дефинисаном. Аутори приступају овом феномену из другачијих углова или наглашавају само одређене аспекте, што резултира концептуалном неодређеношћу и различитим тумачењима, па данас појам *CoIT*-а обухвата широк спектар активности и трендова. У циљу одређивања прецизних дефиниција видова употребе ИТ у компанијама, истражене су и анализирани таксономије које постоје у литератури. Све идентификоване таксономије (Käss et al., 2021; Korper & Westner, 2016; Sakal et al., 2017) се баве прецизнијим одређивањем облика *CoIT*-а који се користе у тајности, док дефинисање свих могућих видова коришћења ИТ у пословне сврхе остаје неједнозначно и донекле нејасно. Анализирана је научна, а у недостатку информација и сива литература, што је резултирало на слици 16 датим приказом видова употребе ИТ уређаја и апликација у компанији.



Слика 16. Видови употребе ИТ у пословне сврхе
Извор: аутор

Леви (сиви) део приказа слике 16 обухвата незванично коришћење, код ког компаније не знају да запослених употребљавају сопствене уређаје и апликације у пословне сврхе или знају, али игноришу и не предузимају мере регулације, те њихова употреба остаје у незваничном домену. Десни део приказа обухвата домен званичног коришћења сопствених (бели део) и компанијских (шрафирани део) уређаја/апликација, система, услуга у пословне сврхе, где постоји примена различитих нивоа мера регулације њиховог коришћења.

У домену незваничног коришћења уређаја (горњи део слике 16) и апликација/услуга (доњи део слике 16), налазе се следећи видови употребе сопствене ИТ у пословне сврхе:

- **ИТ у сенци (SIT)** – обухвата ИТ уређаје, апликације или услуге које запослени појединци користе без знања ИТ одељења, најчешће како би повећали своје радне перформансе. Некада поред појединаца, корисници могу бити и читаве пословне јединице или функционални менаџери који у пословне сврхе употребљавају локално развијене електронске табеле, *ERP* (енгл. *Enterprise Resource Planning*) системе, апликације, *cloud* и сл. (Корпер & Westner, 2016; Sakal et al., 2017). Käss и сар. (2021) наводе да у литератури постоје неслагања у вези са власништвом уређаја/апликација који се употребљавају под појмом *SIT*-а, где неки аутори говоре о *SIT*-у као приватном власништву, мислећи на телефон запосленог или платформу за дељење знања, попут *Dropbox*-а, док други аутори мисле на употребу корпоративног власништва у тајности, попут развијених апликација, електронских табела, *cloud* решења или ИТ хардвера набављеног од стране пословне

јединице (сервер, мрежни рутер, штампач и сл.). Неки аутори појам употребљавају у форми оба власништва.

- **Скривено набављање (енгл. *Shadow sourcing*)** – вид неодобрених пројеката који настају на ИТ инфраструктури коју ИТ одељење не надгледа. Представља употребу незваничних јавних *cloud* производа и услуга, којима се може приступити путем прегледача, а које чине супститут одобреном информационом систему компаније или се користе комплементарно са званичним софтвером (Kopper & Westner, 2016; Sakal et al., 2017). Спадају у домен *SIT*-а.
- **Неодобрени пројекти (енгл. *Un-enacted projects*)** – су пројекти (апликације, процедуре, пилот-пројекти, стратешки недовршени пројекти и сл.) који су осмишљени, али никада нису спроведени. Они се могу активирати у будућности, користећи званичну или незваничну ИТ инфраструктуру, те постати системи из сенке (Kopper & Westner, 2016; Sakal et al., 2017).
- **Заобилазна решења (енгл. *Workarounds*)** – односе се на мале адаптације званичног информационог система (ИС) и представљају привремена решења која најчешће развијају индивидуе *ad hoc*, како би задовољиле потребу за специфичним функционалностима који организациони систем не пружа, тј. како би превазишли проблеме или недостатке званичног пословног система. Најчешће се појављују након имплементације *ERP* система, ако запослени сматрају да је исти неадекватан, како би заобишли круте радне процесе и минимизирали утицај препрека, изузетака и незгода које их спречавају да ефикасно изврше пословне задатке и постигну жељене циљеве. Мале, незваничне апликације које допуњују или мењају званични *ERP* литература сматра подскупом *SIT*-а, и назива их заобилазним решењима или алтернативним терминима попут: **системи у сенци (енгл. *Shadow systems*)** или **дивљи системи (енгл. *Feral systems*)**. Ови системи обухватају незваничне апликације за аутоматизацију задатака, алате за управљање пројектима, *Excel* табеле, *Access* базе података и сл. (Kopper & Westner, 2016; Sakal et al., 2017).

У сегменту званичне употребе ИТ уређаја и апликација, аутори праве разлику у власништву над њима, међутим, постоји мало сагласности о томе шта термини значе (Almarhabi, 2022). Литература наводи следеће моделе:

- **COPE** (енгл. *Company Owned, Personally Enabled*) – обухватају мобилне уређаје у власништву компаније који се издају запосленом, тако да и он и компанија могу на њега да инсталирају апликације (Franklin et al., 2020). Користе се првенствено за пословне сврхе, тако што се на уређају подесе апликације за посао, али се запосленом дозвољава да употребљава уређај и приватно, тј. може да преузме и користи и личне апликације. Неки аутори наводе да се од запосленог очекује да ажурира и обезбеди уређај, као и да води рачуна приликом употребе истог у личне сврхе (Franklin et al., 2020), док га компанија одржава и надгледа (Lee, 2022).
- **COBO** (енгл. *Company Owned, Bussines Only*) – су такође мобилни уређаји у власништву компаније који служе за обављање посла, али је употреба у личне сврхе запослених забрањена, што их онемогућава да користе само један уређај. Компанија је та која је у потпуности одговорна за уређаје, њихово одржавање, управљање и финансирање (Lee, 2022).

- **COSU** (енгл. *Company Owned, Single Use*) – је модел употребе компанијског уређаја сличног *COBO*, с тим да је уређај закључан на једну или више апликација које служе одређеној пословној функцији, попут: електронског менија, система наручивања, терминала за наплату и сл. (Snyder, 2022).

Ови модели се у литератури спомињу у оквиру конзумеризације ИТ-ја (и *BYOD*-а), али суштински не потпадају под њу, јер се ради о компанијском, а не сопственом уређају и његовој употреби за посао. Köffer (2016) наводи да, посматрано из организационе перспективе, поред компанијиног неодобравања и одобравања употребе персоналних уређаја у пословне сврхе, *CoIT* обухвата и остале алтернативе у спектру ових екстрема, попут *COBO* и *COPE*. Поменуте појмове Ogunyemi & Idowu (2023) сврставају у *BYOD* шеме, а Ratchford и сар. (2022) у различите модалитете за приступ корпоративним подацима путем мобилних уређаја. Модел који би представљао крајност која је била до појаве *CoIT*-а, где је запослени дужан да користи информациону технологију коју му је компанија обезбедила могао би се назвати **UWYT** (енгл. *Use What You are Told*) (Brodin, 2016).

Код сопствених уређаја и апликација запослених, који се званично употребљавају у пословне сврхе, а који спадају под појам *CoIT*-а, истичу се следећи видови употребе:

- **CYOD** (енгл. *Choose Your Own Device*) – представља могућност да запослени изабере уређај за који сматра да највише одговара задацима које треба да обави, са списка одобрених уређаја компаније, без личног трошка. Уређаји долазе са унапред инсталираним софтвером за управљање безбедношћу, тако да су под контролом компаније (Brodin, 2016; De Kok et al., 2015). Неки аутори га називају хибридном *BYOD* моделом (Lopez et al., 2022), док други сматрају да се од *COPE* модела разликује по томе што компанији пружа мањи ниво контроле (Lee, 2022). По питању власништва над уређајем постоје одређена неслагања, па једни аутори наводе да су уређаји у поседу организације (Shim et al., 2013), док други наводе да их плаћа и поседује запослени, а да компанија стипендира куповину (Erasmus, 2015; Wengroff, n.d.).
- **BYOx** (енгл. *Bring Your Own x*), је феномен употребе сопственог *x*, под којим се може подразумевати приватни уређај, софтвер, апликација, понашање, *cloud* и сл. (Earley et al., 2014; Noosa et al., 2013). Одређени аутори поистовећују овај термин са *SIT*-ом и *CoIT*-ом, јер омогућава коришћење различитих онлајн услуга и прикривено или јавно (Welck et al., 2017). Највећи део литературе говори о **BYOD** (*Bring Your Own Device*) феномену који представља употребу приватног ИТ уређаја (лаптоп/*smartphone*/таблет, који није креиран за пословно тржиште⁶) у пословне сврхе и његово уграђивање у корпоративну мрежу. Крајњи корисник тј. запослени поседује, одржава уређај (Gopalakrishnan & Shaikh, 2015; Shim et al., 2013) и има обавезу да се брине о његовој заштити (Brodin, 2016), а његова употреба је дозвољена на нивоу компаније ненадгледано (*CoIT*) или у складу са политикама коришћења (French et al., 2014). Köffer (2016) наводи да је овај термин погрешан, јер обухвата и софтвер/апликације за мобилне уређаје (поменуто и у (Lopez et al., 2022)), те да би га требало назвати **BYOS** (енгл. *Bring Your Own System*), док Bygstad

⁶ Тржиште је препознало потребе пословних корисника и одговорило низом ИТ уређаја специјално креираних за пословну употребу, попут *smartphone*-а: *BlackBerry* (Hren, 2024), *Samsung Galaxy Enterprise edition* (*Samsung, n.d.-a*), таблета: *Microsoft Surface for Business* (*Microsoft, n.d.*), *Galaxy Tab S8 Ultra* (*Samsung, n.d.-b*), лаптопова: *Lenovo ThinkPad* (Hoffman, 2024), *Apple MacBook Pro* (*Apple, n.d.*) и сл.

- (2017) уноси још већу пометњу у терминологији називајући *BYOD* и *CoIT lightweight IT*-јем, који дефинише као употребу јефтине и доступне информационе технологије која заобилази ИТ дељења. Са друге стране Godefroid и сар. (2021) наводе да *lightweight IT* подразумева изградњу нових решења уз коришћење ресурса које је обезбедила компанија у пословне сврхе, те онда то не спада под *BYOx*. Други, мањи део литературе користи скраћеницу **BYOA** (енгл. *Bring Your Own Application*) да издвоји употребу (непоузданих) апликација трећих страна, помоћу којих запослени креирају, уређују и деле корпоративне податке (Lee et al., 2014), а напредак у домену вештачке интелигенције потенцијално доноси **BYOAI** тренд као употребу екстерне *AI* услуге за обављање пословних задатака (Hewitt, 2023). Према *Microsoft*-овом извештају из 2024. године, чак 75% радника знања је већ користи (Microsoft, 2024), као и 42% ИТ професионалаца у великим компанијама, како показује истраживање *IBM*-а (Owen, 2024).
- **POCE** (енгл. *Personally Owned, Company Enabled*) – је модел у ком је ИТ уређај у власништву запосленог, али компанија пружа подршку за исти (Фитисов, 2023). Неки аутори сматрају да је ово само још један термин за *BYOD* (S. Cooper, 2024; Останина, 2019), да је једна од могућих *BYOD* шема (Lima et al., 2020) или налазе да је најсличнији *BYOD*-у (O'Reilly, 2020), јер запослени користе сопствени хардвер, али софтвером и безбедношћу управља компанија (Rzilient, 2023).
 - **EUD** (енгл. *End User Development*) – обухвата методе, технике и алате који омогућавају корисницима да модификују или чак самостално креирају одређени софтверски артефакт према својим потребама иако нису програмери, тј. немају искуства у програмирању (Ferneley, 2007; Lieberman et al., 2006). Појављује се као резултат потребе корисника за компјутерским програмима који могу да подрже њихов рад, онда када ИТ одељење то не може да им обезбеди (Chua et al., 2014). Омогућава корисницима да дизајнирају и развијају сопствене софтверске артефакте током њихове употребе, и то не само у време њиховог пројектовања (Barricelli et al., 2019). По правилу *EUD* обухвата активности мањег обима које је одобрио менаџмент, са идејом да се накнадно ускладе са софтвером компаније (Ferneley, 2007). Неки од облика *EUD*-а представљају: креирање табела и макроа, дефинисање филтера за е-пошту (Lieberman et al., 2006), прилагођавање корисничког интерфејса, функционалности софтвера, креирање апликација за *smartphone* (Burnett & Schaffidi, 2014), приступ алтернативним софтверима путем интернета, *cloud*-а и сл. (Chua et al., 2014). Убрзани темпо данашњег пословања довео је до тога да су *EUD* активности почеле да се одвијају без знања и одобрења менаџмента, па део литературе овај концепт сврстава у домен *SIT*-а (Ferneley, 2007), чак и изједначава са *SIT*-ом, међутим он чини само мали део поменутог феномена (Chua et al., 2014).
 - **EUC** (енгл. *End User Computing*) – представља употребу рачунарских технологија од стране крајњих корисника, за коју се претпоставља да не укључује креирање нових софистицираних артефаката, већ једноставних, малих решења попут апликација за табеларне прорачуне (Korper et al., 2018). Како се термини *EUD* и *EUC* преплићу и нису јасно дефинисани у литератури, у покушају да развије јасније дефиниције Barker (2007) је извршила анализу постојећих радова на ову тему и закључила да је адекватна дефиниција *EUC*-а: употреба рачунарске технологије/апликација од стране крајњих корисника, заједно са унапређењем/развојем информационих система, док *EUD* обухвата развој, измену и унапређење информационих система од стране крајњих корисника за индивидуалну или организациону употребу. Услед рапидног ширења и све веће употребе

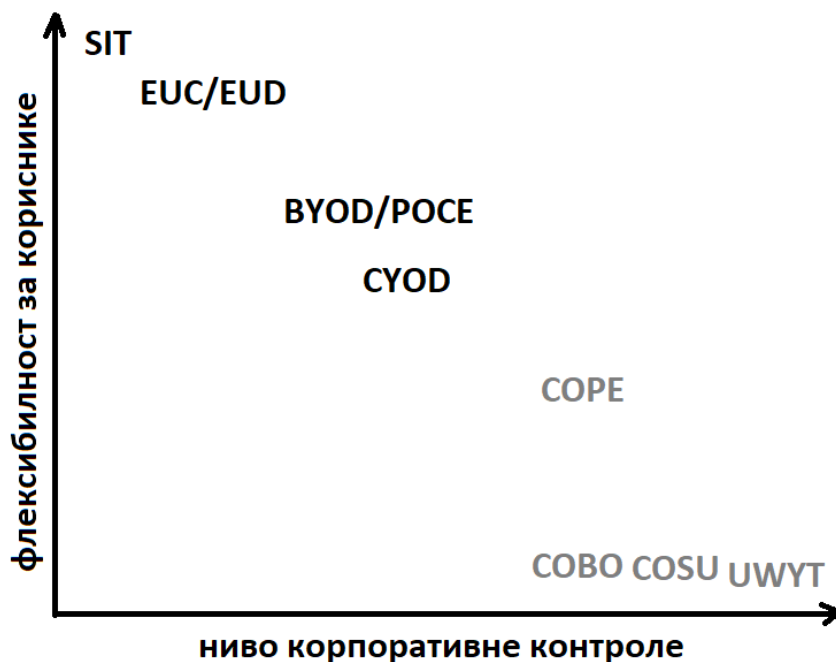
ИТ, *EUC* је, као и *EUD* почео да се одвија и без знања менаџмента и ИТ одељења, па се може наћи у домену *SIT*-а (Sakal et al., 2017).

Поред постојећих термина у литератури, група аутора је дефинисала још један додатни са идејом да опише *SIT* који је изашао из сенке, а којим отворено управљају пословне јединице, називајући га ***BMIT*** (енгл. *Business Managed IT*) (Korper et al., 2018). Поменути термин је најсличнији *COPE* моделу, јер се употребљавају компанијски обезбеђени ИТ ресурси, компанија задржава контролу над сигурношћу, док пружа одређени степен флексибилности корисницима који користе ИТ ресурсе, са главном разликом у томе да је у случају *BMIT*-а управљање поверено пословним јединицама, уместо ИТ одељењу као код *COPE*.

У неколико радова се у контексту *CoIT*-а и (чешће) *BYOD*-а помињу решења за подршку (Eslahi et al., 2015; Ortbach et al., 2014), која се односе на начин управљања мобилним уређајима запослених, попут:

- ***MDM*** (енгл. *Mobile Device Management*) – представља софтвер за спровођење *BYOD* безбедносних политика организације (Revenaugh & Schweigert, 2013), који даљински надгледа статус мобилних уређаја и контролише њихове функције (Rhee et al., 2012), обезбеђујући предефинисана подешавања конфигурације уређаја (Ortbach et al., 2014). Правилном употребом може да спречи крађу података, као и да омогући администраторима да даљински обришу уређај за случај његове крађе/губитка (Revenaugh & Schweigert, 2013).
- ***MAM*** (енгл. *Mobile Application Management*) – представља софтвер за обезбеђивање и управљање апликацијама помоћу ког ИТ администратори могу даљински да инсталирају, ажурирају, уклоне пословне апликације на мобилним уређајима запослених (или компаније) или да врше њихово надгледање (Eslahi et al., 2015). Фокус је на: политици коришћења, безбедности, приступу, тј. аутентификацији корисника, конфигурацији и сл. (Kale, 2013). У пракси је често интегрисан у *MDM* модел, или представља његово проширење (Ortbach et al., 2014).
- ***MIM*** (енгл. *Mobile Information Management*) – представља технику која уместо уређаја обезбеђује критичне корпоративне информације, како би их безбедно и централизовано чувала и делила између различитих крајњих тачака (Eslahi et al., 2015).

Иако је литература неусаглашена по питању терминологије и класификације појмова који се везују за *CoIT*, анализа која је резултирала шемом приказаном на слици 16 показује да *CoIT*-у припадају појмови који се налазе у нешрафираном делу приказа: *SIT* и његове подгрупе као форма незваничне употребе сопствених уређаја/апликација у пословне сврхе, *BYOx*, *COPE*, *CYOD* као званична употреба уређаја, *EUC* и *EUD* као (највећим делом) званична употреба апликација. Уколико би се поменути видови *CoIT*-а представили на координатном систему који на *x*-оси има ниво корпоративне контроле, а на *y*-оси степен флексибилности корисника, изгледали би као на слици 17.



Слика 17. Видови *CoIT*
 Извор: прилагођено према (Lee, 2022)

Како би се схватање *CoIT* видова поједноставило, у даљој анализи употребљаваће се термини: *SIT* (за све уређаје/апликације запослених који се користе у тајности), *BYOD* (за све уређаје запослених који се користе у складу са правилима и политикама компаније) и *CoIT* (за све случајеве када употреба сопствених уређаја/ апликација није прецизно дефинисана, а спроводи се у компанији).

Пораст рада на даљину који је уследио након пандемије *COVID-19*, допринео је све већој популарности *BYOD*-а. Иако би, с обзиром на потенцијалне безбедносне ризике, требало да буде очекивано да послодавци данас имају постављене *BYOD* политике, истраживања показују да то често није случај. У једном истраживању на узорку од 1013 запослених показало се да 40% послодаваца нема правила употребе сопствених уређаја у пословне сврхе, иако 14% њихових запослених користи само личне уређаје за рад, а 36% њих истовремено и личне и пословне (Beyond Identity Blog, 2021). Истраживање спроведено 2020. године, показало је да је само 28% компанија било сигурно да њихови корисници нису преузели малвер у претходних годину дана. Исти извештај из наредне године заснован на резултатима истраживања које је обухватило 261 професионалца за сајбер безбедност показује да се тај проценат није значајно поправио, јер је 22% компанија навело да су запослени преузели малвер у последњих годину дана, а чак 49% компанија да није било у могућности то да открије (Bitglass, 2021). Друга истраживања показују да 44% компанија не обезбеђује тренинге за *cybersecurity* и да 60% њих не подстиче запослене да имплементирају антивирусна решења (Petrović, 2022), као и да 80% запослених који крше ИТ стандарде нису свесни да их крше, јер не знају садржај постојећих политика (Klotz et al., 2019). Евидентно је да одговор компанија на повећану употребу сопствених уређаја и апликација у сврхе обављања пословних задатака није на одговарајућем нивоу и да може да представља озбиљне безбедносне ризике, али и неискоришћене шансе. У данашњем пословном свету пуном неизвесности, није довољно да компаније схвате важност овог тренда, већ је потребно да

препознају његову неизбежност, да га проактивно прихвате (Harris et al., 2012) и да њиме адекватно управљају.

4.2.4. Постојеће стратегије управљања

Као што је већ наведено у опису проблема истраживања дисертације, у испитаној литератури постоји мали број истраживања која се баве управљањем *CoIT*-ом у ширем, неспецифичном контексту. Углавном су то интервјуи са руководиоцима и студије случаја које испитују могуће стратегије или одговоре компанија на *CoIT*.

Jarrahi и сар. (2017) наводе три стратешка приступа која менаџери могу да одаберу за управљање ИТ инфраструктуром, и то: пасивни (стратегичка у којој менаџери бирају да не реагују, већ да сачекају и виде куда ће их неделовање одвести), реактивни (стратегичка регулисања понашања запослених путем наметања стриктних политика безбедности) и прагматичан (менаџери препознају да се оквир за управљање ИТ инфраструктуром састоји од три међусобно повезане и зависне димензије: технологије, људи и радних пракси, те да приступ управљању треба да буде проактиван, кроз постављање примера у употреби информационе технологије уместо командовања, олакшавање комуникације међу запосленима уз коришћење предности њихових друштвених мрежа, формулисање политика за њихову одговорну употребу, али без превелике контроле и сл.).

Leclercq-Vandelannoitte (2015) су спровели 4 лонгитудиналне студије случаја да открију како организације реагују на усвајање *BYOD*-а. Као постојеће стратегије навели су: анархију (где потрошачки уређаји улазе у организацију без ограничења), ауторитет (где менаџмент ограничава број потрошачких уређаја који улазе у предузеће) и усвајање (где менаџмент препознаје неизбежност *BYOD*-а), са могућношћу да се појаве ИТ промене које су изван поменутих стратегија. Кроз студије случаја идентификовали су три главне реакције компанија на увођење *BYOD*-а од стране запослених и то: индукција (где компанија проактивно подстиче увођење уређаја запослених на радно место, како би покренули ИТ иновације), нормализација (где компаније сматрају *BYOD* нормалном праксом и подржавају је, али не виде њене користи и ризике) и регулација (компаније су свесне потенцијалних користи и ризика *BYOD*-а, те регулишу ову праксу ради даљег развоја ИТ промена). Пронашли су да избор стратегије зависи од контекстуалних фактора, тј. величине, структуре, културе организације и стила управљања.

Harris и сар. (2012) су спровели интервјуе са вишим руководиоцима из више од 25 организација који по питању *CoIT*-а настоје да позиционирају своје компаније негде између стратегије безграничне толеранције („*laissez-faire*“) и строге контроле (ауторитарни приступ), испитујући како ове организације максимизирају бенефите *CoIT*-а уз минимизирање безбедносних ризика и редувантности ИТ-а. Идентификовали су четири стратегије: проширивање обима (тј. постављање техничких захтева за уређај који запослени може да користи у пословне сврхе, додавање *iPhone*-а на листу могућих опција и сл.), обезбеђивање буџета за уређај/софтвер (тако што ће запослени да добије фиксни финансијски додатак за куповину уређаја/софтвера који се налази на списку прихватљивих ИТ организације), сегментирање запослених по улози (тако да једна група запослених може да има једне уређаје у складу са пословним захтевима, а друга група друге, нпр. *iPhone* за менаџмент, таблет за раднике у продаји) и заговарање прихватања (тј. агресивно заговарање употребе најсавременије ИТ).

Harris (2012) је на основу интервјуа са преко 500 *CEO* и *IT senior executive* из САД, Уједињеног Краљевства и Немачке креирао извештај у ком се између осталог спомињу *BYOD* праксе које се примењују у компанијама испитаника. Извештај наводи да скоро 90% испитаних компанија примењују безбедносне политике на уређаје запослених преко којих приступају пословној мрежи, преко 80% њих захтева да приватни уређаји имају претходно инсталиран безбедносни софтвер, преко 50% њих да се уређај налази на листи одобрених уређаја, док преко 70% њих планира да одвоји корпоративне апликације/податке када запослени користе сопствени уређај за радне задатке. Поређењем ових резултата са резултатима новијих истраживања, можемо закључити да је ситуација са управљањем *CoIT*-ом пре 12 година изгледала боље него данас.

Контекст осталих истраживања, која се такође највећим делом састоје од студија случаја и интервјуа, углавном је специфичан и обухвата одређену врсту делатности (образовање, банкарство и друге секторе) или аспект (ИТ одељења, *CIO* изазова, трендова и проблема, иновативног понашања запослених).

Lüker и сар. (2016) је путем интервјуа са 36 запослених истражио ефекте две врсте *CoIT* стратегија на намеру запослених да поштују политике коришћења на две високошколске установе. Једна високошколска установа је усвојила „*laissez-faire*“ приступ, а друга „*middle-gorund*“. „*Laissez-faire*“ је описан као приступ у ком компаније немају политике употребе или имају, али их не намећу, као и ситуацију да ИТ одељење зна за њих, али их игнорише/толерише. „*Middle-gorund*“ стратегије су рестриктивније, намећу политике коришћења и куповине према каталогу одобрених уређаја. Резултати су показали да „*middle-gorund*“ стратегија доводи до бољег разумевања политика коришћења уређаја, али да не успева да обезбеди задовољство корисника и њихову усклађеност са правилима. У том смислу се „*laissez-faire*“ стратегија показала бољом. Oluranti & Misra (2016) су урадили преглед литературе на тему *BYOD* стратегија, модела, погодности и безбедносних претњи, како би дали смернице за усвајање *BYOD*-а од стране високог образовања у Нигерији. Стратегије које су пронашли у литератури односе се на потпуну забрану коришћења са једне стране или успостављање стратегија информационе безбедности кроз *MDM*, уз обуку и образовање корисника са друге стране. Предложене смернице за стратешки оквир у високом образовању обухватиле су: политику уређаја, корисника, одговорности, безбедности података и мобилног учења.

Gregory и сар. (2018) су спровели студију случаја трансформације управљања ИТ-ем у великој светској банци, како би схватили разлоге и начине на које *CoIT* трансформише управљање ИТ-ем. Након што је неколико колега користило не-корпоративну ИТ, компанија је сведочила конформизму осталих запослених, који су вршили притисак да се исто одобри и њима. Касније, увођењем *BYOD* политика запослени су морали да прихвате одређена ограничења и услове (попут блокирања одређених апликација, управљања уређајем у случају његовог губитка и сл.), како би могли да приступе одређеним ИТ системима и подацима компаније. У следећој фази креирана је управљачка платформа која је уз примену стандарда омогућавала запосленима да донесу нову информациону технологију, као напредна форма *BYOD* политика. Студија случаја је испратила развој од когнитивног несклада менаџера до фундаменталног редизајна ИТ управљања кроз три димензије: фокус, обим и обрасце управљања. Yan и сар. (2016) су спровели студију случаја у три организације (из области ланаца снабдевања, нафте и природног гаса и пружања професионалних финансијских услуга) које се налазе у различитим фазама усвајања *CoIT*-а, где у зависности од фазе аутори наводе другачије *CoIT* стратегије тј. праксе ИТ одељења: 1. код предузећа у фази конверзије ИТ одељења врше дискриминацију, тј. селективно

дозвољавају употребу потрошачких уређаја, тако што подржавају само одређене типове уређаја/апликација или запослених. 2. код предузећа у фази употребе, ИТ одељења спроводе тзв. гашење пожара где брзо реагују на проблеме и прилагођавају структуру и процесе како би могли да подрже *CoIT*. 3. код предузећа у фази конкурентности ИТ одељења се фокусирају на иновирање и развој информационих технологија које компанији могу да донесу конкурентску предност.

Weiß & Leimeister (2014) су кроз студију случаја мултинационалне компаније разматрали *CIO* изазове увођења *CoIT*- (тј. *iPhone*-а уместо *BlackBerry*-а за руководиоце и запослене): већи трошкови набавке и коришћења уређаја, њихова техничка ограничења, хетерогеност ИТ, те већа сложеност у управљању и развоју апликација, проблеме приватности и сл. У закључку рада су предложили ангажовање консултантске компаније као екстерне подршке. Слично, извештаји Andriole (2012) и D'Arcy (2011) су анализирали *BYOD* трендове и проблеме у управљању. Andriole (2012) наводи следеће изазовне трендове: технолошка децентрализација, права одлучивања о информационој технологији, стандардизација технолошких инфраструктура, трошкови и безбедносне рањивости, док D'Arcy (2011) посматра трендове у: промени у очекивањима која корисници имају од корпоративног ИТ-а, замагљивању граница између пословног и приватног живота, повећано коришћење друштвених мрежа као пословних апликација и слично. Као препоруке за управљање наводи да би компаније требао добро да артикулишу филозофију управљања коју представљају запосленима, да схвате да забрана коришћења неће заштити компанију и њене податке, да треба да почну да охрабрују запослене да користе сопствене *smartphone* уређаје у пословне сврхе, и да комуникацију путем друштвених медија замене најприближнијим пословним алатом. Такође наводе начине на које компанија *Dell* може да помогне у креирању стратегија управљања *CoIT*-ом.

Köffer, Fieft, и сар. (2015) су кроз 4 различита сценарија употребе ИТ за радне задатке (*CoIT* vs традиционални алати) истраживали утицај *CoIT*-а на иновативно понашање запослених, посматрајући различите перспективе: индивидуалну, организациону и тржишну. Резултати су показали да су и организациона и тржишна перспектива значајно утицале на иновативну употребу ИТ, тако да се позитиван утицај појавио само код компанија које дозвољавају употребу *CoIT*-а. Са друге стране, индивидуална перспектива, тј. власништво над ИТ алатом није имало никакав утицај.

Све стратегије и одговори/реакције компанија на појаву *CoIT*-а које су представљене у овом одељку, могу се приказати на континууму од пасивног до ауторитарног приступа. Пасиван приступ се у литератури назива још и „чекај и види“ приступ и представља одлуку компаније да ИТ конзументизацијом не управља, док ауторитарни приступ подразумева строгу контролу персоналних уређаја и апликација. Иако се стратегије између ова два екстрема могу разликовати у називима или форми, оно у чему се сви аутори слажу јесте да стратегије крајности нису добро решење. У првој крајности компанија је изложена различитим ризицима којих није довољно свесна, а у другој у потпуности може управљати ризицима, али на уштрб задовољства запослених, што може резултирати тиме да напусте компанију. Решење је у златној средини – налажењу стратегије која ће искористити предности ИТ конзументизације уз оптималну контролу ризика. Међу ауторима, такође, постоји сагласност да је познавање фактора који утичу на ИТ конзументизацију предуслов нужног управљања њоме. Стога је неопходно њихово дубље истраживање.

4.3. Идентификација фактора који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе на радном месту и ван њега, кроз систематски преглед литературе

За спровођење систематског прегледа литературе (СПЛ) (Kitchenham, 2004), коришћен је корпус радова којим је резултирала студија мапирања (тачка 3.1), а који је сужен у складу са истраживачким питањем 1: „Који су кључни фактори који утичу на мотивацију запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе на радном месту и ван њега?“. У првом кораку процеса СПЛ (фази планирања) идентификована је потреба за СПЛ-ом као резултат претходно спроведене студије мапирања и развијен је протокол за извођење истог који ће бити образложен у наставку рада.

У фази извршења, за идентификовање примарних студија у поменутом корпусу радова, пажња је усмерена на дела аутора кроз која су изучавани *CoIT* фактори. Како је циљ овог истраживања посматрање *CoIT* феномена у његовој најширој дефиницији, узети су у обзир и радови који испитују утицај различитих фактора на став/намеру коришћења *BYOD*-а, јер, као што је већ напоменуто, неки од радова изједначавају *CoIT* са *BYOD*-ом (Dernbecher et al., 2013; Weeger et al., 2015; Weeger & Gewald, 2014), док га други сматрају поткатегијом *CoIT*-а (Käss et al., 2021). Такође су обухваћени и радови о факторима коришћења *SIT*-а, јер, слично *BYOD* истраживањима, и њихова тематика већином обухвата факторе који утичу на намеру запослених да се ускладе са организационим политикама о информационој безбедности (Hu et al., 2012a; Ifinedo, 2014; Liang et al., 2013; Vance et al., 2012) или да их прекрше (Vance et al., 2020). Као примарни извори коришћени су радови екстраховани помоћу кључних речи и критеријума селекције, а као секундарни извори њихове референце (Kitchenham, 2004).

Утврђени су критеријуми за укључивање/искључивање радова у СПЛ који се заснивају на читању теме, апстракт, закључних разматрања рада, на основу чега је процењено да ли рад може да одговори на истраживачко питање. Иако су кроз систематску студију мапирања већ примењена одређена ограничења на основу године, језика, доступности целог текста и др., постављени су нови критеријуми за систематски преглед литературе, јер ће се на основу њих разматрати и секундарне студије.

Критеријуми за укључивање радова у преглед су:

- Рад је написан на енглеском језику.
- Рад је емпирисјка квантитативна студија из рецензираног часописа/конференције.
- Рад се бави темом фактора употребе *CoIT*-а.
- Цео текст рада је доступан преко одабраних база података/агрегатора.

Критеријуми за искључивање радова из прегледа су:

- Рад није писан на енглеском језику.
- Рад није емпиријска квантитативна студија из рецензираног часописа/конференције.
- Рад се не бави темом фактора употребе *CoIT*-а.

- Рад је више пута објављен под различитим насловима (на пример, на конференцији и у часопису).
- Текст чланка није доступан у потпуности преко одабраних база података/агрегатора.

Како наведено истраживачко питање захтева квантитативне податке за анализу, радови за укључивање ће се ограничити на анкете, експерименте и запажња. Квантитативне емпијске студије укључују објективна мерења, стандардизоване методе прикупљања података и ригорозни истраживачки дизајн (Emerald publishing, n.d.), што може побољшати поузданост и поновљивост налаза ове истраживачке студије и дати прикладнију основу за поређење квантитативних студија (Bhandari, 2022), док методе квалитативних истраживања могу бити субјективне (Bumbuc, 2016). Стога се овај СПЛ ограничава на емпијске квантитативне студије. Иако Kitchenham (2004) наводи да примарне студије често лоше извештавају о резултатима истраживања и да због тога можда неће бити могуће проценити квалитет истих, уведен је критеријум за процену квалитета радова анкетних истраживања, тако да се у обзир узимају само радови који су известили о валидности и поузданости своје анализе или користили упитник са претходно потврђеном валидношћу и поузданошћу.

Након примене критеријума за укључивање/искључивање радова у СПЛ, сви радови су у целости прочитани, да би се проценило да ли могу да одговоре на истраживачко питање. Идентификовано је 40 радова из примарних извора. Затим су поменути критеријуми примењени на радове који се налазе у референцама примарних студија (на секундарне изворе). Из референци је на основу читања наслова, апстракта и кључних речи идентификовано 27 радова, од којих је након читања рада у целости уз примену критеријума за укључење/искључење укључено 11 радова. Укључено је укупно 51 рад у СПЛ, као што је приказано на слици 18.



Слика 18. Број радова укључених у систематски преглед литературе
Извор: аутор

У фази анализе креирана је табела (Прилог 1) која сумира примарне и секундарне изворе према типу извора (научни часопис/конференција), врсти рада (анкетно истраживање, експеримент, истраживање у току), коришћеној теорији/моделу, врсти анализе која је извршена и врсти Ликертове скале која је примењена у истраживању, како би се идентификовала заступљеност различитих врста студија и методологија претходних истраживања и како би се направио адекватан избор фактора чији се утицај може испитати у оквиру истраживачког модела дисертације.

Након анализе корпуса, радови су прочитани у целости како би се поставиле основе за одговор на истраживачко питање 1. Сумирани су сви фактори који су до сада идентификовани у литератури (потврђени емпиријским истраживањем), који су испитивани у контексту *CoIT*-а и разврстани су на оне који могу позитивно или негативно утицати на *CoIT*.

4.3.1. Фактори са позитивним утицајем на *CoIT*

Велики број радова испитивао је утицај очекиваних перформанси на употребу *CoIT*-а, као мере у којој појединац верује да ће му коришћење персоналног уређаја побољшати радни учинак (Gewald et al., 2017; Loose et al., 2013; Nguyen, 2023; X. Wang et al., 2017; Weeger et al., 2015, 2020). Компатибилно са наведеним фактором, неки аутори су *смањен напор, унапређење перформанси, продуктивности и ефикасности посла* назвали *перципираном корисношћу* (Abolfotouh et al., 2019; Buettner, 2015; Caporarello et al., 2016; Carter & Petter, 2015; Cho & Ip, 2018; Kim et al., 2013; Klesel et al., 2018; Lebek et al., 2013; Ortbach, 2015; Weeger & Gewald, 2014), док су други исти контекст назвали *фактором ефикасности и ефективности рада* (Auinger & Wetzlinger, 2019) или *фактором практичности* (Abolfotouh et al., 2019). Са очекиваним перформансама повезује се и фактор *перципирана лакоћа употребе*, као компонента перципиране корисности (Weeger et al., 2020), која представља употребу персоналних ИТ без напора, чији су утицај испитивали Buettner (2015); Caporarello и сар. (2016); Gewald и сар. (2017); Klesel и сар. (2018); Loose и сар. (2013); Ortbach (2015); Weeger и сар. (2020). Фактор који се надовезује на лакоћу употребе и очекивану употребу информационе технологије без напора је *навика*, као рутинизована форма понашања тј. аутоматско коришћење постојећег система (Carter & Petter, 2015; Dernbecher et al., 2013; Ostermann et al., 2020; Vance et al., 2012). Поред очекиваних перформанси у литератури се појављују и фактор *перформанси* и фактор *ризика перформанси*. *Перформансе* тј. уочен ниво побољшања перформанси се често помиње као фактор који је реперкусија *CoIT*-а (Afful-Dadzie et al., 2023; Caporarello et al., 2016; Doargajudhur & Dell, 2019; Junglas et al., 2022; Ortbach, Bode, et al., 2013; Ostermann et al., 2020; Song et al., 2019), док се фактор *ризика перформанси* односи на ризик да уређај није довољан за намењене пословне сврхе (Weeger et al., 2020) и да ће онемогућити обављање очекиваних пословних активности (Gewald et al., 2017; Weeger & Gewald, 2014).

Фактор који је такође често испитиван у различитим контекстима *CoIT*-а је *друштвени утицај* (Carter & Petter, 2015; Cho & Ip, 2018; Dernbecher et al., 2013; Haag et al., 2019; Q. Hu et al., 2012; Loose et al., 2013; Ortbach, Bode, et al., 2013; X. Wang et al., 2017), као перцепција индивидуе шта њему значајни људи мисле и очекују од ње у одређеној ситуацији. Код неких аутора овај фактор је дефинисан као *субјективна норма* (Ifinedo, 2014; Nguyen, 2023; Ortbach, Bode, et al., 2013), са дефиницијом идентичном фактору друштвеног утицаја или као *инјунктивна норма*, тј. *друштвени конформизам* који представља друштвени притисак да се и остали укључе у одређено понашање (Bautista et al., 2018). Друштвени утицај/конформизам се спроводи помоћу колега, подређених, надређених (Hu et al., 2012), а може доћи и од неформалног круга пријатеља или

професионалних вршњака (Buettner, 2015). Неки аутори друштвени утицај дефинишу као *очекиване друштвене добитке* који потенцијално утичу на имиџ појединца (Weeger et al., 2015, 2020), док други испитују *инструментални став* појединца, као аспекте користи и трошкова које појединац процењује приликом извођења понашања (Bautista et al., 2018). Одређени број радова испитао је утицај *личних норми*, тј. вредности индивидуе, њеног моралног осећаја обавезе или одговорности (Haag et al., 2019; Ifinedo, 2014; Merhi & Ahluwalia, 2019; Nguyen, 2023; Vance et al., 2020) и *компатибилност*, као степен у ком је коришћење *CoIT*-а у складу са постојећим вредностима, потребама и претходним искуствима индивидуе (Weeger et al., 2020), односно степен у ком уређај одговара стилу његовог рада (Weeger et al., 2015).

Један број аутора истражио је одређене *афективне ставове* индивидуа (Bautista et al., 2018) који се односе на осећања/емоције приликом извођења понашања, и то: *хедонизам* који обухвата пријатност, забаву и уживање у коришћењу персоналних ИТ (Buettner, 2015; Kim et al., 2013; Zhang et al., 2019), *задовољство послом* као афективно благостање запослених које се често посматра као реперкусија *CoIT*-а (Diaz et al., 2012; Doargajudhur & Dell, 2019; Yin et al., 2018, 2023) и *(не)задовољство организационим ИТ*, као процену корисника о неиспуњењу његових потреба у односу на очекивања која има од пословног система (Junglas et al., 2019; Klesel et al., 2018; Lanzl et al., 2023; Ostermann et al., 2020; Ostermann & Wiewiorra, 2017). *Незадовољство организационим ИС*-ом се ослања на *личну иновативност* запослених испитану у радовима Dernbecher и сар. (2013); Ortbach, (2015); Ortbach, Vode, и сар. (2013); Ortbach и сар. (2014); Ostermann и сар. (2020); Weeger и Gewald (2014), која може бити и реперкусија *CoIT*-а (Junglas et al., 2022; Köffer, Ortbach, et al., 2015), а односи се на степен спремности појединца да усвоји нове ИТ и да са њима експериментирате. Појединци са високом личном иновативношћу могу да креирају нове и корисне идеје за организацију, али ће често бити незадовољни организационом ИТ инфраструктуром ако је застарела и тежиће више него појединци који немају ову карактеристику да усвајају нове информационе технологије (Ostermann et al., 2020).

Фактори који представљају концепт управљања, а испитани су у претходно истраженој литератури су: *ИТ оснаживање* (и са њим у вези *самоефикасност* индивидуе), *подршка уређаја*, *ИТ одељења*, *менаџмента*, *дозвола за коришћење сопствених уређаја*, *организациона култура*, *награде* и *карактеристике задатака* и *информационе технологије*. *ИТ оснаживање* се дефинише као перцепција појединца о његовој повећаној способности, слободи и погодностима везаним за коришћење сопственог уређаја (Afful-Dadzie et al., 2023; Zhang et al., 2019), тако да појединац осећа да има контролу над употребом ИТ (Hu et al., 2012; Ifinedo, 2014; Junglas et al., 2019, 2022), интерно је мотивисан и има осећај самопоуздања и аутономије (Welck et al., 2017). Фактор који се наслања на *ИТ оснаживање* јесте *самоефикасност*, тј. веровање индивидуе у сопствене компетенције које ће му омогућити да ефикасно обави специфичне технолошке задатке (Carter & Petter, 2015; Cho & Ip, 2018; Dernbecher et al., 2013; Ifinedo, 2014; Klesel et al., 2018; Vance et al., 2012), као и *флексибилност* која ће му омогућити аутономност у погледу тога када, где и како обавља свој посао (Diaz et al., 2012; Doargajudhur & Dell, 2019; Yin et al., 2023). *Подршка уређаја* односи се на степен до ког појединац доживљава благовремену обраду информација и има контролу над својим радом коришћењем сопствених мобилних информационих и комуникационих технологија (Yin et al., 2018). *Подршка ИТ одељења* односи се на доступност тима за подршку персоналним уређајима у оквиру компаније (Buettner, 2015; Putri & Novav, 2014), док се *подршка менаџмента* односи на охрабрење употребе одређених ИТ (Carogarello et al., 2016; Ortbach et al., 2014), постицање двоструке употребе приватних и пословних ИТ (Köffer,

Junglas, et al., 2014) или контролу понашања (Bautista et al., 2018; Ortbach, Köffer, et al., 2013) у складу са дозволама/забранама коришћења *CoIT*-а (Junglas et al., 2019; Ortbach et al., 2014). Поред поменутог, један од индиректних концепата управљања је и креирање *организационе културе*, истражене у радовима Ну и сар (2012); Ifinedo (2014); Koffer и сар. (2014); Nguyen (2023); Ortbach и сар. (2014) чији је циљ да се запослени идентификују са постављеним вредностима и развију организациону посвећеност (Cho & Ip, 2018; Doargajudhur & Dell, 2019; Ifinedo, 2014). Једна од ставки које организациона култура обухвата јесу *очекиване награде* од стране компаније за усклађивање запослених са организационим безбедносним политикама са једне стране (Liang et al., 2013) или произведене награде попут уштеде времена запосленог због непоштовања поменутих политика (Ortbach, Köffer, Bode, et al., 2013; Vance et al., 2012).

4.3.2. Фактори са негативним утицајем на *CoIT*

Међу факторима са негативним утицајима на *CoIT* издвајају се различите врсте ризика које могу спречити запослене да користе сопствене уређаје у пословне сврхе. То су: *ризичи безбедности, приватности, техно-несигурности, техно-неизвесности, психолошки и финансијски ризичи*. *Безбедносни ризик* се односи на нарушавање безбедности унутар корпоративне мреже, кршењем безбедносних политика и процедура од стране запослених, што би могло да угрози поверљивост, интегритет и доступност корпоративних података (Gewald et al., 2017; Ortbach et al., 2014; Vance et al., 2012; Weeger et al., 2020; Weeger & Gewald, 2014; Zhang et al., 2019). Штета од безбедносних претњи не односи се само на организацију, већ и на саме запослене (Putri & Novav, 2014), јер и њихова информациона средства могу бити угрожена (Lebek et al., 2013). *Ризик приватности* односи се на забринутост запослених да ће изгубити контролу над личним подацима тј. да ће послодавац без њиховог знања моћи да приступи њиховим приватним препискама, фотографијама, локацији и сл. (Chen et al., 2021; Cho & Ip, 2018; Degirmenci et al., 2019; Gewald et al., 2017; Lebek et al., 2013; Weeger et al., 2020; Weeger & Gewald, 2014; Zhang et al., 2019). *Ризик техно-несигурности* односи се на несигурност посла, тј. када запослени сматра да може изгубити посао због недовољног знања или компјутеризације радних задатака (Cho & Ip, 2018; Shadbad & Biros, 2022), док се *ризик техно-неизвесности* односи на несигурност због сталних промена, надоградње ИТ (Shadbad & Biros, 2022) и непредвидивости њеног будућег развоја (Lebek et al., 2013). *Финансијски ризичи* се односе на трошкове куповине, рада и одржавања уређаја који се користи у пословне сврхе, без накнаде компаније или са накнадом коју ови трошкови премашују (Ortbach et al., 2014; Weeger et al., 2020; Weeger & Gewald, 2014), као и на трошкове у смислу непријатности, напора и времена које запослени улажу у поштовање безбедносних политика и процедура компаније (Cho & Ip, 2018; Lanzl et al., 2023; Putri & Novav, 2014). *Психолошки ризик* обухвата негативне ефекте које наметнута ограничења компаније могу да изазову, попут страха (Wang et al., 2017; Weeger et al., 2015), фрустрација због ограничења слободе коришћења персоналних ИТ, анксиозних или емоционалних реакција (Cho & Ip, 2018; Haag et al., 2019; Loose et al., 2013; Putri & Novav, 2014; Weeger & Gewald, 2014).

Ако запослени очекују да ће њихова употреба личног ИТ уређаја без усклађивања са безбедносним политикама компаније бити кажњена (Liang et al., 2013), посебно ако постоји висока сигурност откривања и строге казне (Merhi & Ahluwalia, 2019; Nguyen, 2023), то може негативно утицати на употребу *CoIT*-а. Поред формалних казни, негативан утицај могу имати и оне неформалне, које се односе на неодобравање одређених понашања од стране утицајних људи (Vance et al., 2020), што спада у претходно поменути домен *друштвеног утицаја/конформизма*.

Негативан утицај на употребу *CoIT*-а има и *перципирано преоптерећење*, које можемо сматрати кривним појмом за факторе попут: *напора, замора пребацивања, комплексности информационе технологије, њене непоузданости и инвазивности*, које резултирају ризиком за угрожавање здравља запосленог и стварање конфликта између пословног и приватног живота. *Перципирано преоптерећење* се односи на технолошки терет тј. успоравање перформанси персоналног мобилног уређаја због инсталираних, на пример, *firewall*-ова, трошење и потенцијално оштећење уређаја (Zhang et al., 2019), привремене прекиде радних активности (Lanzl et al., 2023; Shadbad & Biros, 2022; Yin et al., 2018, 2023), превелику количину информација (Yin et al., 2018), дужи и обимнији рад због доступности и флексибилности запосленог који користи персоналне ИТ (Diaz et al., 2012; Doargajudhur & Dell, 2019; Shadbad & Biros, 2022), као и улагање времена и енергије у усклађивање рада са безбедносним политикама и процедурама (Wang et al., 2017; Weeger et al., 2015). Перципирано преоптерећење доводи до стреса (Weeger et al., 2020) и претњи по здравље запослених (Weeger & Gewald, 2014), као и до преплитања пословних обавеза са приватним животом, што може довести до сукоба између улога где време и напор посвећени послу ометају обављање породичних обавеза (Köffer, Junglas, et al., 2014; Qi et al., 2021; Zhang et al., 2019), а могу постојати и ограничења персоналних ИТ која лимитирају њену употребу за персоналне активности, забаву и употребу од стране чланова породице (Chen et al., 2021).

4.4. Класификација фактора који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе на радном месту и ван њега, кроз призму *MARS* модела и утемељене теорије

У претходној тачки су ситематским прегледом литературе идентификовани различити фактори као потенцијални покретачи употребе *CoIT*. У тачки која следи они ће бити класификовани како би се поставио теоријски оквир истраживања.

4.4.1. Идентификовање одговарајуће теорије/модела у складу са контекстом истраживања

Фактори који су до сада истражени у прегледаној литератури везани су за одређене теорије/моделе које су истраживачи примењивали у својим радовима. Најчешће коришћене теорије и модели (у три или више радова), приказани су у табели 6.

Табела 6. Најчешће примењиване теорије и модели
Извор: аутор

Најчешће коришћене теорије и модели	Бр. радова
<i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	7
<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)</i>	7
<i>Theory of Planned Behavior (TPB)</i>	6
<i>Person-Environment fit model (P-E fit)</i>	4

<i>Theory of empowerment</i>	4
<i>Net Valence Model (NVM)</i>	3

Табела 6 показује да су истраживачи у контексту *CoIT*-а најчешће примењивали модел прихватања технологије (*TAM*), као и његову проширену верзију - обједињену теорију прихватања и употребе технологије (*UTAUT*) (Abolfotouh et al., 2019; Buettner, 2015; Caporarello et al., 2016; Carter & Petter, 2015; Guo & Reithel, 2020; Kim et al., 2013; Lebek et al., 2013; Loose et al., 2013; Nguyen, 2023; Ortbach, 2015; Wang et al., 2017; Weeger et al., 2015). *TAM* истражује вољу индивидуа да усвоје нове технологије, са фокусом на перцепцију о корисности и једноставности употребе (Alwahaishi & Snášel, 2013). Критика овог модела наводи да он потврђује постојање намере за коришћење технологије, а не њену стварну употребу. Такође, неколико студија је нагласило да модел није у стању да обухвати све могуће утицаје, попут друштвених, олакшавајућих услова и осталих претеча коришћења технологије, а не узима у обзир ни спољашње варијабле попут година или образовања (Ajibade, 2018). Поред тога наводи се да је његова моћ објашњења и предвиђања ограничена, да је упитна његова хеуристичка вредност, као и да практична вредност недостаје (Chuttur, 2009). Због честе критике овог модела, различити истраживачи су покушали да га прошире додатним факторима попут индивидуалних, организационих карактеристика и карактеристика задатака (Lee et al., 2003), што је резултирало *UTAUT* моделом, такође често коришћеним у истраженој литератури. Овај модел интегрише 8 теорија и показује највећу објашњавалачку моћ (70% варијабле) (Samaradiwakara & Gunawardena, 2014) што је истовремено и његова главна замерка чинећи га комплексним и тешким за коришћење, са индивидуалним конструктима креираним са превише различитих фактора (Alwahaishi & Snášel, 2013). Како се у случају *CoIT*-а ради о коришћењу сопствених уређаја који су кориснику добро познати, а не о усвајању нових технологија, поменуте теорије нису примењиве на предметно истраживање.

Поред модела прихватања технологије, коришћени су психолошки модели: теорија планираног понашања (*TPB*) (Bautista et al., 2018; Carter & Petter, 2015; Diaz et al., 2012; Q. Hu et al., 2012; Y. H. Kim et al., 2013; Ortbach, Köffer, Bode, et al., 2013) и модел нето-валенције (*NVM*) (Gewald et al., 2017; Weeger et al., 2020; Weeger & Gewald, 2014). *TPB* објашњава понашање појединца на основу његових ставова, субјективних норми и перцепције контроле над понашањем. Критика овог модела упућена је на то што претходно поменута три фактора нису довољна да предвиде намеру и понашање. Модел не објашњава довољну варијабилност у понашању, не узима у обзир друге варијабле попут страха, претњи, расположења или прошлог искуства које могу утицати на намеру понашања, нити разматра економске факторе или факторе животне средине. Такође, скале друштвених норми имају веома лоше психометријско становиште и, како наводе Davis, Bagozzi и Varshav (1989), можда неће имати никакав утицај на намеру понашања, посебно у случају добровољне и личне употребе апликација информационих система (Davis, Bagozzi & Varshav (1989), наведено у Samaradiwakara & Gunawardena (2014). *NVM* се између осталог користе у социјалној психологији за истраживање доношења одлука. Узимају у обзир очекиване користи и перципиране трошкове коришћењем аритметичке разлике између позитивне и негативне валенције (Peter & Tarpey, 1975) и претпостављају да ће појединац тежити да изврши радњу уколико користи превазилазе трошкове (Weeger & Gewald, 2014). Претходна истраживања су потврдила да овај модел помаже у објашњењу услуга које су у вези са ИТ. У контексту *CoIT*-а користило га је неколико аутора из разлога што остали модели прихватања

технологije не разматрају ризике (Gewald et al., 2017). Ограничење његовог коришћења је у томе што се сваки истраживач може фокусирати не специфичан скуп учених користи и ризика (Gorn et al., 2001), који можда неће обухватити и друге значајне факторе (Kim et al., 2000). Како је циљ предметног истраживања холистички приступ, а поменуте теорије обухватају само узак скуп фактора, оне нису примењиве.

Теорија оснаживања (*ET*) је коришћена у 4 научна рада (Afful-Dadzie et al., 2023; Junglas et al., 2014, 2022; Welck et al., 2017). Она се фокусира на ресурсе, вештине и моћ која се пружа појединцима како би унапредили способности решавања проблема. Проблем је у недостатку теоријске основе и вишеструком значењу термина (McLaughlin, 2016), што отежава процену ефикасности оснаживачких приступа и ствара неравнотежу моћи међу њима (Kasturirangan, 2008), због тога што различити истраживачи могу да имају различита схватања оснаживања. Такође, психолошко оснаживање је сложена конструкција која можда неће у потпуности бити представљена једном мером, па је потребно укључити више мера које је одређују (Zimmerman & Warschausky, 1998). Са друге стране, Joseph (2020) је користећи скалу за процену теорија (енгл. *Theory Evaluation Scale*, скраћено *TES*) пронашао да теорија оснаживања има проблеме са концептуалном јасноћом, али да је према свим другим мерама добра основа за комбиновање са другим методама. Како се модел бави само индивидуалним факторима и не узима у обзир друштвене и економске структуре које јој могу ограничити примену, није разматран за примену у предметном истраживању.

Модел усклађености особе и окружења (*P-E Fit*), који је такође примењен у 4 научна рада (Lanzl, Schoch, et al., 2023; Qi et al., 2021; Shadbad & Biro, 2022; Weeger et al., 2020), истражује како се поменута усклађеност одражава на доживљај задовољства и благостања појединца (Edwards et al., 1998). Методолошки проблеми који постоје у већини истраживања која користе овај модел свде се на то да мере личности и окружења потичу од истог испитаника, нису независне (Ahmad, 2010), као и да су концептуализације модела двосмислене (Van Vianen, 2018). Edwards и сар. (2006) напомињу да постоје различити приступи у проучавању усклађивања особе и окружења које истраживачи неопрезно користе, тј. користе мере из различитих приступа без темељног испитивања претпоставки и њихових међусобних односа, те не обухватају на адекватан начин психолошки процес у ком се људи пореде са околином.

Како се показало да ниједна од поменутих теорија није адекватна за предметно истраживање, а узевши у обзир да се конзументизација ИТ дешава у организационом контексту, у разматрање су, као што је већ поменуто, укључене и неке од теорија индивидуалног и организационог понашања, које спомињу аутори McShane & Von Glinow (2017) и George & Jones (2011) попут: модел личности Великих 5, Јунгова теорија личности и *Myers-Briggs* индикатор типа личности, *MARS* модел индивидуалног понашања (McShane & Von Glinow, 2017), теорија X и Y, теорија атрибуције, теорија очекивања (George & Jones, 2011) и др. Због контекста студије чији је фокус на факторима употребе *CoIT*, прва три наведена модела – који се баве идентификовањем типова личности, њиховим снагама и преференцијама – нису даље разматрани. Неадекватном се показала и широко позната теорија X и Y, јер примарни фокус има на описивању (екстремних и вероватно застарелих) понашања менаџера према запосленима, а не на понашању запослених. Теорија атрибуције и теорија очекивања, као и неке друге теорије које спомињу аутори George и Jones (2011), не укључују техничке, перцепцијске и друге аспекте (перформансе, сигурност, корисничко искуство и сл.), које су важне за предметно истраживање. Наведене аспекте, пак, третира **MARS модел**, објашњавајући понашање као резултат комбинованих унутрашњих и

спољашњих фактора, тачније **мотивације, способности, перцепције улоге и спољашњих утицаја** (Abdurrahim & Welly, 2014; Amir et al., 2022; Fu & Lin, 2013; Manik & Sidharta, 2017; McShane & Von Glinow, 2017; Thin, 2011; Wang et al., 2016; Wijanarko & Welly, 2015).

4.4.2. MARS модел

MARS модел је дијагностички алат за идентификовање проблема везаних за понашање и учинак запослених, који се показао као одличан медиј за стварање *win-win* односа између послодаваца и запослених (Bourassa, 2007). Представља једноставан оквир који може да помогне менаџменту да схвати шта покреће понашање и учинак у организацијама. Помоћу њега се могу идентификовати полуге које се могу користити у утицају на понашање и перформансе појединца. Састоји се од 4 полуге:

1. Мотивација – одређује правац, интензитет и постојаност вољног понашања, које одражава потребе, нагоне и жеље запосленог.
2. Способност – запослени мора имати знања, вештине и алате за обављање посла и јасан циљ који је потребно остварити. Менаџери могу да поставе запослене на позиције на којима ће ефикасно користити своје таленте и могу да одреде обуке које су запосленом потребне.
3. Перцепција улоге – шта појединац доживљава као своју очекивану улогу, шта очекује менаџмент. Запослени треба да добију опис посла, континуирано обучавање, да умеју правилно да распореде ресурсе и време за обављање посла и да одреде приоритете.
4. Фактори ситуације – деле се на факторе који су ван контроле запосленог и менаџмента (економски услови, преференције потрошача итд.), и факторе који су под контролом запослених и менаџера (канцеларијско окружење, ресурси, организациона структура, физички радни капацитет итд.) (McShane & Von Glinow, 2017).

Овај модел покушава да развије и објасни индивидуално понашање као резултат различитих утицаја који раде заједно, а то су утицаји из окружења, ван контроле појединца и из унутрашњости индивидуе, где спадају стечене, научене или урођене способности и мотивација, као и перцепција слике о себи и сопственој пословној улози (McShane & Von Glinow, 2017). Послодавци треба да разумеју кључне задатке и вештине запослених, да открију покретачку снагу која стоји иза њихових поступака и да им обезбеде сав потребан радни простор, опрему и алате (Bourassa, 2007), док истовремено држе под контролом потенцијално ометајуће факторе (Worldsupporter, n.d.).

У погледу мотивације запослених, важно је да она буде у правцу остварења циљева, да постоји одређена количина напора за постизање циља и да запослени одржавају труд до његовог постизања. Сама мотивација није довољна, јер би запослени поред тога што су мотивисани, требало да поседују способности да изврше задатке и постигну пословне циљеве. Способности могу бити природне, попут физичких и менталних склоности, и научене, попут вештина и знања које су уско повезане са компетенцијама и имају склоност да опадају уколико се не употребљавају. Менаџери треба да изаберу квалификоване људе, да редизајнирају посао како би одговарао њиховим постојећим способностима и да их развијају континуираним обукама, што може бити изазовно, али ће добар спој посла и запосленог имати тенденцију да повећа перформансе и благостање запослених (McShane & Von Glinow, 2017). Чак и ако су мотивација и способности присутне код запосленог, и он има жељу и способност да испуни пословни циљ и

изврши додељене задатке, уколико нема јасну перцепцију шта треба да ради да би до тога дошао, неће имати успеха. Запосленима треба да буде јасно који су њихови задаци, и какво се пожељно понашање од њих очекује у контексту њиховог извршавања (Worldsupporter, n.d.). Mc Shane и сар. (2010) наводе резултате великог истраживања који показују да већина запослених разуме пословне циљеве, али да мали проценат њих зна шта тачно треба да ради да би их остварио. Како би се овај проценат повећао, менаџмент треба да обезбеди опис посла за сваког од радника, континуирано обучавање и да често даје повратне информације о учинку (Wisdomjobs e-university, n.d.). Поред поменутих фактора, треба узети у обзир и факторе спољашње средине који су под контролом организације, попут буџета, времена, људи, ИТ итд. (McShane & Von Glinow, 2021).

У литератури постоји неколико истраживања која су применила *MARS* модел на различите управљачке проблеме. Wang и сар. (2016) су користили факторе *MARS* модела да истраже шта од њих утиче на бихејвиоралне намере програмера информационих система (ИС) да науче пословне вештине. Откривено је да на поменуту намеру највише утичу интринзична мотивација за учење и апсолутна и релативна самоефикасност учења. Показало се да подршка и на послу и ван њега позитивно утичу како на екстринзичну тако и на унутрашњу мотивацију за учење, с тим да подршка ван посла има већи утицај на апсолутну и релативну самоефикасност учења. Из овог истраживања произашле су важне импликације за организације: да треба да подстичу ИС програмере да стекну пословне вештине кроз формално образовање и пословне обуке, кроз побољшање самопоуздања и уверења, кроз подршку других и схватање значаја стицања тих вештина. Abdurrahim и Welly (2014) су покушали да идентификују проблеме у ресторану које су сврстали у три категорије: проблем у понашању запослених који су идентификовани помоћу *MARS* модела, проблем управе ресторана и проблем организационе културе. Закључено је да су проблем са запосленима највише у домену мотивације и предложено је да се побољшају методе компензације, врше обуке, побољша комуникација између запослених и шефова. Manik и Sidharta (2017) су истраживали утицај фактора *MARS* модела на перформансе запослених у два јавна сектора и доказали су да овај модел може побољшати учинак запослених. Сва четири фактора директно утичу на понашање и резултате запослених. Мотивација се показала као снажан предиктор учинка, па је потребно омогућити запосленима да могу је да генеришу у организацији. Thin (2011) је спровео истраживање да идентификује везу између *MARS* модела и перформанси запослених у хотелској индустрији. Резултати су показали да је највећи утицај на њихове перформансе имао фактор способности. Аутор је сугерисао да би менаџмент требало да обезбеди обуку и да утиче на повећање мотивације запослених, стварање добрих радних услова и јасних перцепција улога, како би сведочио њиховим бољим перформансама. Amir и сар. (2022) су коришћењем *MARS* модела испитали перцепцију ученика о часовима онлајн учења у кампусу. Показало се да фактори као што су социјална подршка породице, пријатеља, окружења и установе могу утицати на ученике током онлајн часова, као и да је значајна интернет веза. Wijanarko и Welly (2015) су користили *MARS* модел за мерење фактора који покрећу прокрастинацију код студената и открио да је најдоминантнији фактор прокрастинације демотивација. Други по утицају фактор је спољна мотивација екстерне регулације, док ситуациони фактори смањују ниво прокрастинације код студената. Школа би могла да се потруди да додатно мотивише студенте, да им пружи подршку и обуку у управљању академским и неакадемским активностима, јер је доказано да подршка организације може да смањи ниво прокрастинације. Fu и Lin (2013) су истраживали утицај *MARS* модела на копродукцијско понашање корисника у пројектима развоја информационих система и утицај копродукције на

квалитет система и задовољство корисника. Копродукцијско понашање је показало значајан утицај на задовољство и квалитет система.

Како се *MARS* модел показао ефикасним у поменутих истраживачким студијама и у пракси када је примењен у ланцима продавница *Iceland Foods (UK)* за побољшање перформанси запослених и *Best Buy (US)* за подржавање корисничке подршке (McShane & Von Glinow, 2017), то је иницирало идеју да се примени и у контексту *CoIT*-а. Тиме је модел постављен као полазна основа за концептуализацију истраживања, кроз који ће се применити приступ утемељене теорије, јер је потребно развити нове концепте из података који се сакупљају у оквиру истраживања, а не постоји директно применљив, етаблирани теоријски оквир којим би се истраживани феномен могао објаснити (Kaganer et al., 2023; Köffer, Fielt, et al., 2015; Niehaves et al., 2013; Ortbach, Köffer, Bode, et al., 2013; Schalow et al., 2013; Seth et al., 2014; Song et al., 2019; Zaza & Armstrong, 2018).

4.4.3. Утемељена теорија

Утемељена теорија је систематска методологија која се заснива на изградњи теорије кроз итеративно и рекурзивно прикупљање и анализу квалитативних или квантитативних података (Chun Tie et al., 2019). Њена главна стратегија је систематско тражење пуног распона варијација у појавама које истраживач посматра (Corbin & Strauss, 1990). Уобичајен метод генерисања података су интервјуи, али могу бити и анкете, транскрипти, запажања, сива литература, документи, видео снимци и слично, који могу да расветле проучаван феномен, јер према изреци *Glaser*-а – „све су подаци“ (Chun Tie et al., 2019). Прикупљање података и анализа се раде по методу константне компарације, где се одмах након прикупљања првог дела података на основу њихове анализе усмерава следећа итерација интервјуа/посматрања. Методолошки развој ове теорије се временом мењао појавом додатних филозофских перспектива (Chun Tie et al., 2019).

Према Corbin и Strauss (1990) основни аналитички процес који истраживач користи је кодирање и то: отворено, аксијално и селективно. Отворено кодирање је поступак развијања категорија, тако што се подаци аналитички рашчлањују, догађаји/акције се упоређују, даје им се ознака концепта, па се слични догађаји групишу чиме формирају категорије и поткатегорије. Аксијално кодирање представља напредни поступак за међусобно повезивање категорија у ком се ради даљи развој категорија, утврђују се услови који су довели до догађаја/акције, а хипотеза се верификује тек када се потврди подацима изнова и изнова. Селективно кодирање је процес грађења приче из основних кодова, у ком се све категорије обједињују око једне језгрене која представља централни феномен студије (Chun Tie et al., 2019; Corbin & Strauss, 1990). У теорију улазе само они концепти који се покажу као више пута присутни или као значајно одсутни. Идентификовањем концепата, њиховим упоређивањем, називањем сличних појава истим појмом и категорисањем концепата истраживач акумулира основне јединице за теорију. Категорије настале груписањем концепата који могу бити различити по форми, али представљају активности усмерене на сличан процес, обезбеђују средства за интегрисање теорије и представљају „камен темељац“ за њен развој. Временом се ове категорије могу међусобно повезати и формирати теорију (Corbin & Strauss, 1990).

Birks и Mills (2015) су за поменута три стадијума кодирања користили термине почетно, средње и напредно кодирање. Термин почетно кодирање дефинишу као процес идентификовања и обележавања важних речи или група речи у литератури, како би се из података генерисало што више кодова, подацима се додељује значење, категоришу се и почињу да се траже везе између

њих. У овој фази кодирања идентификују се односи, увиди и празнине у скупу података. Средње кодирање трансформише основне податке у апстрактне концепте и овај процес се понавља док се не дође до теоријског засићења, када су категорије довољно објашњене. Напредним кодирањем се концепти међусобно повезују и олакшава се њихова интеграција у коначну утемељену теорију. Резултати се саопштавају скупом међусобно повезаних појмова који чине једну целину, а велику важност има ревизорски траг о процедуралној логици ухваћеној у белешкама које истраживач води током читавог процеса анализе и кодирања података (Chun Tie et al., 2019).

4.4.4. Класификација фактора за поставку теоријског оквира истраживања

Применом приступа утемељене теорије, са *MARS* моделом као полазном основом, анализирани су фактори екстраховани систематским прегледом литературе. Екстраховање података, њихова анализа и категоризација рађена је ручно, коришћењем *MS Excel* табеле. У фази почетног, тј. отвореног кодирања креирана је табела са свим факторима *CoIT*-а који су до сада испитивани у литератури, чији је садржај 143 идентификована фактора са позитивним и 72 фактора са негативним утицајем на *CoIT*. Када је више истраживача применило исти фактор у својој анализи, ти извори су груписани, што је резултирало са 31 групом позитивних фактора и 17 група негативних фактора. Групе сваког од фактора означене су називом фактора који је истраживач користио у раду.

У следећој итерацији средњег/аксијалног кодирања анализирани су дефиниције које су истраживачи обезбедили за сваки од фактора. За мали број радова где фактор није био експлицитно дефинисан, узет је у обзир контекст креирања хипотезе или постављеног питања у анкети које се односи на конкретан фактор. Анализа дефиниција фактора омогућила је њихово дубље категорисање, јер се показало да су одређени истраживачи на исти начин дефинисали фактор, али му дали другачији назив, на пример: *фактор очекиваних перформанси* код неких истраживача је дефинисан на исти начин као фактор који се код других истраживача зове *перципирана корисност*; исто важи за факторе: *друштвени утицај* и *субјективне норме, практичност* и *лакоћу коришћења, ИТ оснаживање* и *олакшавајуће околности* и слично. Такође, одређени фактори су се надовезивали један на други, чинећи заједнички конструкт. Фактор *перципирано преоптерећење* обухвата: *напор, замор пребацивања, комплексност, непоузданост* и *инванзивност технологије*, као и *ризик сигурности* тј. *ризик на здравље запосленог*. *Психолошки ризик* се повезује са ризицима *техно-несигурности, техно-небезбедности* и *перципираним пословним и приватним претњама*. *Релативна предност* персоналне ИТ везана је за фактор *незадовољства организационим информационом системом (ИС)* и слично. Анализом дефиниција фактора, показало се да одређени фактори који су екстраховани из прегледа литературе нису фактори који могу бити потенцијални покретачи *CoIT*-а, већ чине њен исход. Стога су фактори: *перформансе запослених, њихово задовољство послом, организациона посвећеност* и *привлачност послодавца* уклоњени. Такође, фактор *психолошки ризик* који аутори дефинишу као ризике да ће понашање појединца имати негативне ефекте по његов унутрашњи мир⁷ (Weeger & Heiko, 2014), несигурност због сталних промена и надградње ИТ и страх од губитка посла (Shadbad & Biros,

⁷ Енгл. „Peace of mind“

2020), није фактор који је везан за *CoIT*, те није даље разматран. Ова фаза кодирања резултирала је са 21 категоријом, односно, фактором.

У кораку селективног, односно напредног кодирања екстраховане категорије су разврстане према факторима *MARS* модела, тако да одражавају мотиве, способности и ситуационе факторе. Табела 7 представља коначан списак категорија тј. фактора употребе *CoIT*-а, са дефиницијама за сваки од фактора. Како се фактор *Перцепција улоге* у претходно истраженој литератури показао као неиспитан, а карактеристичан је за *MARS* модел, накнадно је додат и дефинисан као степен у ком запослени разумеју послове и задатке који су им додељени (шта се од њих очекује), која су преферирана понашања за њихово извођење (Tsay, 2016), како њихов рад доприноси компанији (Delibasic et al., 2021) и које су њихове одговорности (Wijanarko & Welly, 2015).

Табела 7. Идентификовани фактори кроз систематски преглед литературе
Извор: аутор

MARS	Фактор	Дефиниција
Унутрашња мотивација	Самоефикасност, флексибилност	Степен у ком персонални ИС омогућава појединцу да буде слободан и флексибилан у обављању пословних задатака (Yin et al., 2023) подразумевајући веровање индивидуе у сопствене компетенције и способности (Ifinedo, 2014).
	Компатибилност	Мера у којој је коришћење персоналног ИС усклађено са постојећим потребама, вредностима и искуствима појединца (Weeger et al., 2020) и одговара његовом стилу рада (X. Wang et al., 2017).
	Очекиване перформансе	Степен у ком појединац верује да ће му коришћење персоналног ИС у пословне сврхе побољшати учинак на послу (тј. ефикасност и ефективност (Auinger & Wetzlinger, 2019), продуктивност, мобилност (Weeger et al., 2015), убрзати и олакшати рад (Y. H. Kim et al., 2013) и сл.). Са друге стране ризик перформанси је ризик да одабрани уређај није довољан за обављање посла (Weeger et al., 2020) и да запослени неће моћи да обави пословне активности како се то од њега очекује (Gewald et al., 2017).
	Напредна сарадња*	Коришћење cloud-а и алата за сарадњу (попут Slack-а, Microsoft Teams-а, Google Meet-а, Zoom-а) како би се побољшала продуктивност.
	Приватне сврхе*	Коришћење информационе технологије на послу за нерадне, личне задатке (комуникацију са пријатељима, породицом, играње игрица и сл.) (Stephens & Ford, 2016).
	Хедонизам	Мера у којој се коришћење персоналног ИС сматра пријатним (Zhang et al., 2019) и забавним (Buettner, 2015).
Спољашња демотивација	Ризик безбедности	Ризици безбедности обухватају: ризике настале кршењем безбедносних политика (Zhang et al., 2019), који доводе у опасност поверљивост, интегритет и доступност података организације (Weeger et al., 2020) услед преваре или хакера (Gewald et al., 2017), као и угроженост личног ИС и података запосленог (Lebek et al., 2013; Putri & Novav, 2014).
	Обученост*	Степен у ком су запослени обучени за безбедну употребу <i>CoIT</i> -а.
	Ризик приватности	Забринутост запослених да послодавац може да приступи њиховим приватним подацима (Degirmenci et al., 2023) без њиховог знања/пристанка и да их злоупотреби (Weeger et al., 2020), тј. да над личним подацима изгубе контролу (Gewald et al., 2017).

	Перципирани трошак	Обухвата финансијске трошкове куповине, подешавања, коришћења, одржавања персоналног уређаја који премашују надокнаду од компаније (Weeger et al., 2020) и трошкове обуке (Ortbach et al., 2014), као и физичке и когнитивне напоре и непријатности узроковане поштовањем политика информационе безбедности (Cho & Ip, 2018; Putri & Novav, 2014).
	Конфликт између пословног и приватног живота	Приватни уређаји на којима се инсталира корпоративни софтвер могу бити ограничени за персоналне активности или за коришћење уређаја од стране члана породице (H. Chen et al., 2021), а може доћи и до сукоба између улога када рад омета породично време (Qi et al., 2021).
	Перципирано преоптерећење	Перципирано преоптерећење обухвата: технолошки терет (брига запослених о смањењу перформанси сопственог уређаја, трошењу, оштећењу (Zhang et al., 2019), дужи или већи рад од осталих колега који не користе CoIT (Shadbad & Biros, 2022), нпр. након радног времена, на путу и сл. (Doargajudhur & Dell, 2019), преоптерећеност нивоом сложености информационе технологије (Shadbad & Biros, 2022), великом количином информација, непоузданошћу и прекидом рада ИС (Yin et al., 2018), које доводе до исцрпљености и стреса (Lanzl, Schoch, et al., 2023).
Способност	Лична иновативност	Спремност појединца да експериментише са ИТ (Ortbach, Bode, et al., 2013), да усвоји нове ИС (Weeger & Gewald, 2014) и допринесе организацији корисним идејама, методама и процесима (Junglas et al., 2022).
Перцепција улоге	Перцепција улоге	Степен у ком запослени разумеју послове (улоге) који су им додељене, шта се од њих очекује, јасноћа и важност задатака, преферирана понашања за њихово извођење (Tsay, 2016), како њихов рад доприноси компанији (Delibasic et al., 2021) и које су њихове одговорности (Wijanarko & Welly, 2015).
Ситуациони фактори (друштвени утицај)	Друштвени утицај, конформизам	Утицај значајних других (породице и пријатеља, колега, надређених) на појединца (Buettner, 2015), који стварају притисак за извођење одређеног понашања. То се најчешће дешава посматрањем других (Bautista et al., 2018), перцепцијом да важни други верују да они треба да користе ИС (Loose et al., 2013), да постоји одобрење/неодобрење (Bautista et al., 2018) или пак охрабрење одређеног понашања (Caporarello et al., 2016) и слично) и да ће учешћем у одређеном понашању изградити везе са другим запосленима (Ifinedo, 2014).
	Имиџ	Степен у ком појединац верује да ће му коришћење персоналног ИС у пословне сврхе побољшати имиџ (статус) (Weeger et al., 2020).
Ситуациони фактори (организациона култура)	Култура	Култура компаније је скуп вредности, норми и уверења која моделују понашање запослених (кроз етичку климу тј. моралну атмосферу (Nguyen, 2023), идентификацију запослених са организационим вредностима (Ifinedo, 2014), поставке одвајања пословног и приватног живота (Köffer, Junglas, et al., 2014) и слично).
	ИТ оснаживање	Представља дељење моћи са подређенима зарад неговања интернализоване мотивације ((Welck et al., 2018)) што утиче на њихову перцепцију о повећаној слободи (кроз прибављање овлашћења за доношење ИТ одлука (Junglas et al., 2022)), способностима за коришћење дигиталних алата и погодностима коришћења (Zhang et al., 2019).

	Казна	Очекивање да ће коришћење без усклађивања са политиком информационе безбедности бити кажњено (Liang et al., 2013).
	Награда	Очекивање да ће ИТ усклађеност бити награђена (Liang et al., 2013).
	Техничка подршка	Доступност подршке ИТ одељења која ће се бавити техничким питањима персоналних уређаја (Buettner, 2015).
Намера употребе	Дозвола за коришћење/контрола	Политике компаније које прописују правила за коришћење персоналних уређаја у пословне сврхе, дефинишу и контролишу дозвољена понашања (Bautista et al., 2018) и одређују санкције за непоштовање истих (Nguyen, 2023).
	Личне норме (морал)	Принципи понашања појединца у складу са његовим моралним вредностима (Nguyen, 2023) и осећај моралне обавезе/одговорности (Merhi & Ahluwalia, 2019).
	Незадовољство организационим ИС	Процена корисника о перформансама пословног система (Ostermann & Wiewiorra, 2017), његово поређење са искуством стеченим коришћењем приватног ИС (Junglas et al., 2019), процена о недостатку испуњења технолошких потреба помоћу организационог ИС (Lanzl, Schoch, et al., 2023) и перципиране предности персоналне ИТ у односу на пословну (Junglas et al., 2022). Обухвата одређено емоционално стање као резултат коришћења ИТ (Klesel et al., 2018)

* Фактори додати на основу истраживања узрока појаве *CoIT*-а

На основу класификованих фактора креиран је инструмент за анкетирање запослених, који је приказан у наредном поглављу. Фактори *личне норме (морал)*, *дозвола/забрана коришћења* и *незадовољство организационим ИС* су инкорпориране у зависну варијаблу – *намеру употребе CoIT*-а, док су остали екстраховани фактори посматрани као зависне варијабле.

5. Реализација емпиријског истраживања

Полазећи од сагледаних теоријских концепата, у поглављу које следи врши се реализација емпиријског истраживања кроз утврђивање узорка испитаника, израду инструмента за анкетирање запослених, одређивање природе конструката, прикупљање података, одређивање метода анализе података и саме анализе.

5.1. Утврђивање узорка испитаника

За одређивање одговарајуће величине узорка у **квантитативном** истраживању коришћен је метод обрнутог квадратног корена (енгл. *inverse square root method*) који предлажу Kock и Nadaya (2018). Уз претпостављени ниво значајности од 5% и минимални коефицијент путање од 0,2, минимална величина узорка је 155. Користиће се прост случајни узорак.

За спровођење **валидационе студије** Делфи методом, консултовано је 5 експерата. Природа проблема истраживања указује на потребу намерног узорковања, па су експерти контактирани на основу препоруке.

5.2. Израда инструмента за анкетирање запослених

Табела 8. Анкета - релација са факторима
Извор: аутор

I део – основне информације		
Редни број	Питање	Могући одговори
1	Пол	М/Ж
2	Године	
3	Образовање	Основна, средња, висока школа, факултет, мастер, магистарске студије, докторат, пост-докторске
4	Индустрија у којој радите	Образовање, Енергетика/Комуналне услуге, Финансијске услуге/банкарство, Производња, Влада, Здравствена заштита, Информационе технологије - услуге, Информационе технологије - производња, Малопродаја, Телекомуникације, Транспорт и логистика, Путовања/слободно време/угоститељство, Велепродаја и услуге, Остало
5	Величина компаније (по броју запослених)	Микро (до 10 запослених), мала (10-49), средња (50-249), велика (преко 250 запослених)
6	Позиција у компанији	Виши, средњи, нижи менаџмент, неуправљачка

7	Укупан стаж до сада	Мање од 1 године, 1-2 године, 3-5 година, 6-10 година, 11-14 година, 15 и више година
8	Године стажа код тренутног послодавца	Мање од 1 године, 1-2 године, 3-5 година, 6-10 година, 11-14 година, 15 и више година
9	Коју врсту уређаја Вам је компанија обезбедила за рад?	(телефон/smartphone/таблет/лаптоп/десктоп рачунар/није обезбеђен пословни уређај)
10	У којој мери је тај уређај адекватан за ваше пословне задатке?	0-100% (0=апсолутно неадекватан, 100=у потпуности адекватан)
11	У ком проценту вам пословни софтвер који се користи у компанији (<i>MS Office, ERP, CRM</i> , апликација компаније и слично) омогућава да ефикасно завршите све своје пословне задатке?	0-100% (0=апсолутно неадекватан, 100=у потпуности адекватан)
12	У ком проценту радног времена користите личне ИТ уређаје за обављање пословних задатака?	0-100%
13	Да ли користите личне уређаје (<i>smartphone</i> /лаптоп) у пословне сврхе мимо радног времена?	(да/не)
14	Да ли користите личне ИТ уређаје (<i>smartphone</i> /лаптоп) у пословне сврхе у току радног времена услед проблема са званичним уређајем/софтвером?	(да/не)
15	Да ли постоји званично одобрење/забрана да запослени користе личне уређаје и апликације за обављање посла?	(постоји званична дозвола/постоји прећутна дозвола/постоји прећутна забрана/постоји званична забрана/није регулисано/нисам сигуран)

II део - MARS модел

Означите број у складу са тим колико се слажете са наведеним тврдњама на скали од 1 до 7.

Одговори су ранжирани на следећи начин: 1. У потпуности се не слажем, 2. Не слажем се, 3. Делимично се не слажем, 4. Нити се не слажем, нити се слажем, 5. Делимично се слажем, 6. Слажем се, 7. У потпуности се слажем.

ОБЈАШЊЕЊЕ: У личне уређаје спадају: телефон, *smartphone*, таблет, лаптоп, десктоп рачунар који поседујете и користите у приватне сврхе. У личне апликације спада широк опсег бесплатних или плаћених апликација за продуктивност, комуникацију и сарадњу, cloud, друштвене мреже, табеле, SaaS и слично.

MARS ФАКТОРИ	Питање	Фактори екстраховани из прегледа литературе
УНУТРАШЊА МОТИВАЦИЈА (перцепција ефикасности)	Коришћење приватног уређаја и апликација за обављање пословних задатака ми...	
	пружа флексибилност, јер могу да бирам време и место за рад.	Флексибилност, удобност, рад од куће
	омогућава да брже решим проблеме са својим уређајем/апликацијом, јер га добро познајем (не морам да чекам да то уради техничка подршка).	Самоефикасност
	омогућава да ефикасније обављам посао, јер је у складу са мојим потребама и одговара мом стилу рада.	Очекиване перформансе, компатибилност

	олакшава сарадњу са колегама (комуникацију и тимски рад на задацима).	Очекиване перформансе, сарадња
УНУТРАШЊА МОТИВАЦИЈА (приватне сврхе)	омогућава да у паузама на послу могу да га користим за обављање личних активности (е-банкарство, е-трговина, резервације производа/услуга...).	Приватне сврхе
	омогућава да у паузама на послу могу да га користим у сврху разоноде, информисања и комуникације са пријатељима.	Хедонизам, забава
СПОЉАШЊА ДЕМОТИВАЦИЈА (безбедност)	Брине ме...	
	да је коришћење личних ИТ уређаја ризично за безбедност личних података и самог уређаја (губитак/крађа приватних података, <i>malware</i> ...).	Сопствена безбедност
	да је коришћење личних ИТ уређаја ризично за безбедност података компаније (крађа компанијских података, пад мреже...).	Безбедност компаније
	да нисам довољно информисан које кораке треба да предузнем ако је мој лични уређај компромитован или ако сумњам на кршење безбедности у вези са подацима компаније.	Обука
СПОЉАШЊА ДЕМОТИВАЦИЈА (управљање личним уређајем)	да коришћењем личних ИТ уређаја могу да угрозим приватност, јер би компанија могла да надгледа моје приватне информације (дописивања, контакте, слике...).	Приватност
	да би ме коришћење личног ИТ уређаја у пословне сврхе приморало да на значајно другачији начин користим уређај за приватне намене (на пример да морам да поставим јачу лозинку на уређај, да део складишног простора одвојим за пословне сврхе и слично).	Ограничење уређаја и мењање навика коришћења (нефинансијски трошак)
	да би лични ИТ уређај био изложен повећаном степену хабања и кварова, чије би трошкове сносио ја.	Трошење и оштећење сопственог уређаја (фин. трошак)
СПОЉАШЊА (ДЕ)МОТИВАЦИЈА (<i>Work-life</i> баланс)	Уколико користим сопствени уређај за рад...	
	то би могло да наруши моју равнотежу између пословног и приватног живота, јер би компанија очекивала да сам стално доступан.	<i>Work-life</i> баланс
	то би ме преоптеретило (вишак посла, посао ван радног времена и слично).	Перципирано преоптерећење
СПОСОБНОСТ (експериментисања)	Када је у питању нова ИТ увек сам радознао да је тестирам и да видим како функционише.	Иновативност
	Волим да истражујем нове апликације.	Иновативност
СИТУАЦИОНИ ФАКТОРИ (конформизам)	Уколико би у компанији постојала забранила коришћење личних уређаја и апликација, али видим да моје колеге користе своје уређаје да себи олакшају посао, почео бих и ја да користим свој <i>smartphone</i> /лаптоп/апликације.	Конформизам забрана
	Уколико у компанији не постоји забрана коришћења личних уређаја и апликација, ипак бих се трудио да своје понашање ускладим са понашањем колега. Ако их они не користе, вероватно бих и ја мање користио свој	Конформизам дозвола

	<i>smartphone</i> /лаптоп/апликације за обављање посла.	
	Сматрам да коришћење сопствених висококвалитетних уређаја са најновијим технологијама може допринети позитивном утиску у очима колега, надређених и клијената.	Имиџ
СИТУАЦИОНИ ФАКТОРИ (организациона култура)	Волео бих да компанија даје већу слободу и подстиче коришћење сопствених уређаја/апликација.	Култура, ИТ оснаживање
	Уколико би безбедносни проблеми које запослени изазову употребом личних ИТ уређаја и апликација били кажњиви, имао бих мању мотивацију да их користим.	Казна
	Уколико би компанија наградила иновативност и коришћење личних ИТ уређаја/апликација у пословне сврхе (бонус, слободни дани), имао бих већу мотивацију да их користим.	Награда
	Сматрам да би било добро да у компанији постоји техничка подршка која ће да обухвати и приватне ИТ уређаје.	Техничка подршка
ПЕРЦЕПЦИЈА УЛОГЕ (MARS)	Знам тачно шта се од мене очекује на послу (које су моје дужности/одговорности).	Перцепција улоге
	Знам како ће се мој пословни учинак вредновати.	Перцепција улоге
	Свестан сам која је сврха (циљ) мог радног места.	Перцепција улоге
НАМЕРА УПОТРЕБЕ (зависна варијабла)	Намеравам да користим сопствене уређаје (<i>smartphone</i> /лаптоп) у пословне сврхе само уколико компанија (тренутна или будућа) то буде дозвољавала.	Намера употребе (дозвола/забрана)
	Не искључујем могућност да користим личне ИТ уређаје у пословне сврхе ако компанија није регулисала њихово коришћење.	Намера употребе (дозвола/забрана)
	Експлицитна забрана коришћења личних ИТ уређаја ме, у принципу, не би спречила да у тајности, уз предузимање свих неопходних мера предострожности, користим свој уређај у пословне сврхе уколико ми је то неопходно.	Намера употребе (морал)
	Не искључујем могућност да бих користио личне ИТ уређаје у пословне сврхе, ако је инфраструктура компаније (хардвер и софтвер) неодговарајућа.	Намера употребе (бољи лични ИТ)

5.3. Природа конструката

Naig и сар. (2022) наводе да постоје два типа спецификације мерења које је неопходно узети у обзир приликом развоја конструката: рефлексивне и формативне мерне моделе. Исти аутори наводе да се рефлексивни мерни модел заснива на класичној теорији тестова, према којој мере представљају ефекте конструкта, а сви индикатори потичу из истог домена, стога треба да буду

међусобно у високој корелацији и треба да буду замењиви, тј. да се било који индикатор може изоставити из модела, а да то не утиче на значење конструкта. Формативни мерни модел претпоставља да индикатори формирају конструкт помоћу линеарних комбинација и нема специфичних захтева да ставке буду у корелацији, могу бити потпуно независне, при чему сваки индикатор обухвата одређени аспект домена конструкта и одређује га, те је пожељно да обухват домена конструкта буде широк, док ставке (тј. индикатори) нису замењиви (Hair et al., 2022).

Разматрање о природи конструката који се користе у овом раду према (Coltman et al., 2008) дато је у табели 9.

Табела 9. Врсте индикатора примењених у моделу
Извор: аутор

Конструкт	Теоријска разматрања (природа конструкта, правац каузалности између индикатора и конструкта, карактеристике индикатора коришћених за меру конструкта)	Индикатори	Ф/Р
OP	Индикатори конструкта Очекиване перформансе представљају брже и лакше решавање проблема, олакшану сарадњу са колегама и већу флексибилност рада. Ови индикатори рефлектују конструкт очекиваних перформанси, које ће резултати у перцепцији бржег и лакшег рада и сарадње. Може се рећи да су конструкти донекле замењиви и да деле заједничку тему.	1. CoIT омогућава да брже решим проблеме са својим уређајем/апликацијом, јер га добро познајем (не морам да чекам да то уради техничка подршка).	Р
		2. CoIT олакшава сарадњу са колегама (комуникацију и тимски рад на задацима).	
		3. CoIT пружа флексибилност, јер могу да бирам време и место за рад.	
		4. CoIT омогућава да ефикасније обављам посао, јер је у складу са мојим потребама и одговара мом стилу рада.	
Priv.	Индикатори конструкта Приватни послови односе се на приватне разлоге употребе сопственог уређаја за обављање личних и забавних активности. Каузалност је логичнија из смера конструкта ка индикаторима (постојање приватних разлога навешће запосленог да користи CoIT у поменуте сврхе) и индикатори су донекле замењиви.	1. CoIT омогућава да у паузама на послу могу да га користим за обављање личних активности (е-банкарство, е-трговина, резервације производа/услуга...).	Р
		2. CoIT омогућава да у паузама на послу могу да га користим у сврху разоноде, информисања и комуникације са пријатељима.	
Bezб.	Индикатори конструкта Безбедност односе се на безбедност компанијских уређаја/података, као и сопствених. Ови индикатори деле заједничку тему и донекле су замењиви.	1. Брине ме да је коришћење личних ИТ уређаја ризично за безбедност личних података и самог уређаја (губитак/крађа приватних података, malware...).	Р

		<p>2. Брине ме да је коришћење личних ИТ уређаја ризично за безбедност података компаније (крађа компанијских података, пад мреже...).</p>	
		<p>3. Брине ме да нисам довољно информисан које кораке треба да предузнем ако је мој лични уређај компромитован или ако сумњам на кршење безбедности у вези са подацима компаније.</p>	
<i>T</i>	<p>Индикатори конструкта Трошкови односе се на финансијске и нефинансијске трошкове који деле заједничку тему и донекле су замењиви.</p>	<p>1. Брине ме да би ме коришћење личног ИТ уређаја у пословне сврхе приморало да на значајно другачији начин користим уређај за приватне намене (на пример да морам да поставим јачу лозинку на уређај, да део складишног простора одвојим за пословне сврхе и слично).</p>	P
		<p>2. Брине ме да би лични ИТ уређај био изложен повећаном степену хабања и кварова, чије би трошкове сносио ја.</p>	
		<p>3. Брине ме да коришћењем личних ИТ уређаја могу да угрозим приватност, јер би компанија могла да надгледа моје приватне информације (дописивања, контакте, слике...).</p>	
<i>WL</i>	<p>Индикатори конструкта „<i>Work-life</i>“ баланс представљају очекивања сталне доступности запослених за рад и преоптерећења које то може произвести. Индикатори су замењиви и деле заједничку тему.</p>	<p>1. <i>CoIT</i> би могао да наруши моју равнотежу између пословног и приватног живота, јер би компанија очекивала да сам стално доступан.</p>	P
		<p>2. <i>CoIT</i> би ме преоптеретио (вишак посла, посао ван радног времена и слично).</p>	
<i>Inov.</i>	<p>Индикатори конструкта Иновативност представљају способност иновативног понашања са апликацијама и информационом технологијом уопште. Може се рећи да ови индикатори деле заједничку тему, да су замењиви и да додавање/ одузимање једног од њих не би променило концепт конструкта.</p>	<p>1. Када је у питању нова информациона технологија увек сам радознао да је тестирам и да видим како функционише.</p>	P
		<p>2. Волим да истражујем нове апликације.</p>	
<i>PU</i>	<p>Индикатори конструкта Перцепција улоге представљају познавање дужности и циљева радног места, као и начина вредновања рада. Индикатори представљају различите аспекте перцепције улоге и нису замењиви.</p>	<p>1. Знам тачно шта се од мене очекује на послу (које су моје дужности/одговорности).</p>	Ф
		<p>2. Знам како ће се мој пословни учинак вредновати.</p>	
		<p>3. Свестан сам која је сврха (циљ) мог радног места.</p>	

Konf.	Индикатори конструкта Конформизам односе се на оно шта запослене наводи да употребљавају <i>CoIT</i> . Сагледани индикатори су утицај имица и утицај понашања колега када је употреба <i>CoIT</i> -а забрањена. Ови индикатори сагледавају различите аспекте и нису замењиви.	<p>1. Уколико би у компанији постојала забрана коришћења личних ИТ уређаја и апликација, а видим да моје колеге користе своје уређаје да себи олакшају посао, почео бих и ја да користим свој <i>smartphone</i>/лаптоп/апликације.</p> <p>2. Уколико у компанији не постоји забрана коришћења личних уређаја и апликација, ипак бих се трудио да своје понашање ускладим са понашањем колега. Ако их они не користе, вероватно бих и ја мање користио свој <i>smartphone</i> /лаптоп/апликација за обављање посла.</p> <p>3. Сматрам да коришћење сопствених висококвалитетних ИТ уређаја са најновијим информационом технологијама може допринети позитивном утиску у очима колега, надређених и клијената.</p>	Ф
SF	Индикатори конструкта Ситуациони фактори представљају постојање културе оснаживања, техничке подршке за сопствене уређаје и система награђивања употребе <i>CoIT</i> -а. Сваки индикатор обухвата различите аспекте ситуационих фактора и нису замењиви.	<p>1. Волео бих да компанија даје већу слободу и подстиче коришћење сопствених уређаја/апликација.</p> <p>2. Уколико би компанија наградила иновативност и коришћење личних ИТ уређаја/апликација у пословне сврхе (бонус, слободни дани), имао бих већу мотивацију да их користим.</p> <p>3. Уколико би безбедносни проблеми које запослени изазову употребом личних ИТ уређаја и апликација били кажњиви, имао бих мању мотивацију да их користим.</p> <p>4. Сматрам да би било добро да у компанији постоји техничка подршка која ће да обухвати и приватне ИТ уређаје.</p>	Ф
NU	Индикатори конструкта Намера употребе представљају намеру употребе у случајевима када је употреба забрањена, дозвољена, нерегулисана или када је технолошка инфраструктура фрустрирајућа. Сваки од индикатора представља различит аспект намере употребе која је резултат ова 4 услова, јединствено доприноси свеукупној намери (није	<p>1. Намеравам да користим сопствене ИТ уређаје (<i>smartphone</i>/лаптоп...) у пословне сврхе уколико компанија (тренутна или будућа) то буде дозвољавала.</p> <p>2. Не искључујем могућност да користим личне ИТ уређаје у пословне сврхе ако компанија није регулисала њихово коришћење.</p>	Ф

	замењив) и каузалност иде од индикатора ка конструкту.	3. Експлицитна забрана коришћења личних ИТ уређаја ме, у принципу, не би спречила да у тајности, уз предузимање свих неопходних мера предострожности, користим свој уређај у пословне сврхе уколико ми је то неопходно.
		4. Не искључујем могућност да бих користио личне ИТ уређаје у пословне сврхе, ако је инфраструктура компаније (хардвер и софтвер) неодговарајућа.

О емпиријским разматрањима (међукорелације индикатора, везе индикатора са конструктом узрок-последича, грешка мерења и колинеарност) које Coltman и сар. (2008) такође наводе као неопходне за процену природе конструката биће више речи у тачки 5.6.

5.4. Прикупљање података

Подаци су прикупљени путем Google упитника који је пласиран помоћу *LinkedIn* платформе у периоду од 11.06.2024 до 11.07.2024. Анкету је видела 1521 особа, од тога 232 особе су попуниле упитник, што чини стопу одговора од скоро 15%.

Након анализе прикупљених одговора идентификовано је 6 испитаника који су на више од пола питања у анкети одговорила са средњом оценом 4, што је био разлог за њихово одбацивање, чиме је узорак сведен на 226 испитаника. Није било испитаника који су на сва (или велику већину) питања одговарали са једном одређеном оценом. Такође, с обзиром на то да су питања у анкети била подешена као обавезна, није било недостајућих вредности. За сваки од индикатора који представља изјаву у упитнику која би на негативан начин могла да утиче на зависну варијаблу (употребу *CoIT*), бројеви су обрнуто скалирани у *Excel* фајлу са подацима (енгл. *Reverse scoring*) и тако коришћени у даљој анализи.

5.5. Метод за анализу података

Моделирање структурних једначина (енгл. *Structural Equation Modeling*, скраћено *SEM*) је статистичка метода која омогућава истраживачима да представе, процене и тестирају мреже односа између манифестних (директно посматраних и мерљивих) и латентних променљивих (које се могу мерити само индиректно путем индикатора манифестних варијабли) (Suhr, 2006). Представља комбинацију факторске анализе и вишеструке регресионе анализе које се одвијају истовремено (Dash & Paul, 2021). Сличност *SEM*-а са традиционалним методама попут корелације, регресије и анализе варијансе, огледа се у томе што се све методе заснивају на линеарним статистичким моделима, подразумевају испуњеност одређених претпоставки да би статистички тестови били валидни и не нуде тест узрочности. Међутим, оно што разликује *SEM* од поменутих метода је то што је свеобухватна и флексибилна, омогућава анализу латентних конструката, не нуди подразумевани модел, решава проблеме колинеарности, експлицитно наводи грешке и оцену уклапања модела не врши кроз директни тест, већ кроз испитивање вишеструких тестова (Suhr, 2006). У зависности од истраживачког контекста у *SEM* се може применити један од два приступа: моделирање структурних једначина засновано на коваријанси

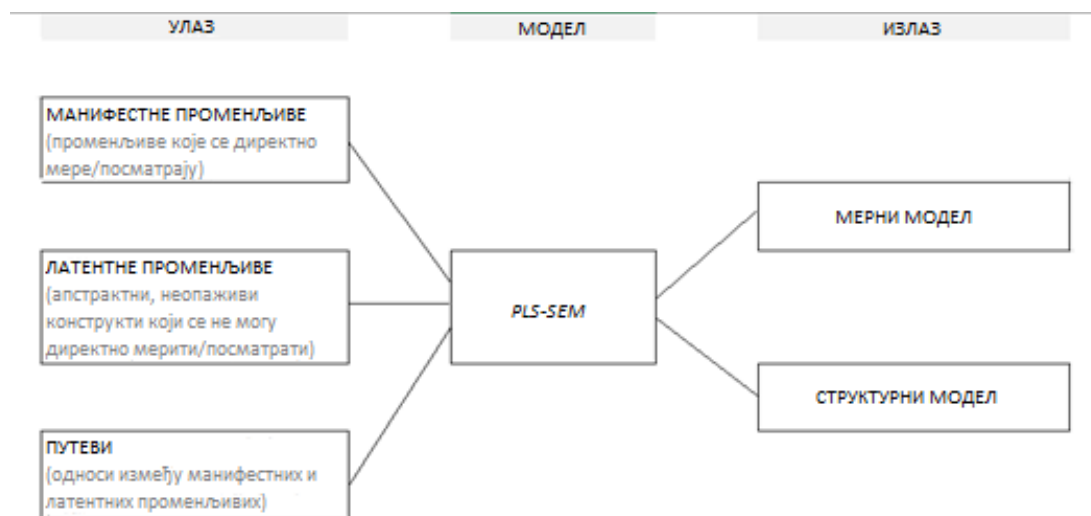
(енгл. *Covariance Based Structural Equation Modeling*, скрећено *CB-SEM*) или на парцијалним најмањим квадратима (енгл. *Partial Least Squares Structural Equation Modeling*, скраћено *PLS-SEM*), чија је кључна разлика у филозофији мерења и начину на који третирају латентне варијабле укључене у модел (Hair et al., 2021).

CB-SEM је метод који конструкте посматра као заједничке факторе који објашњавају коваријацију између повезаних индикатора модела. Првенствено се користи за потврђивање/одбацивање теорија, тако што одређује колико добро предложени теоријски модел може да процени матрицу коваријансе за скуп података у узорку (Hair et al., 2022). Често је немогуће помоћу ове методе радити процену сложених модела са много латентних варијабли и обухватити формативне конструкте. Овај метод поставља специфична ограничења на модел (која су често у супротности са теоријским разматрањима). Пожељно је да дистрибуција података буде нормална (Hair et al., 2021), и да узорак буде велики (Dash & Paul, 2021).

PLS-SEM је узрочно-предиктивни приступ *SEM*-а који се фокусира на објашњење варијансе у зависним варијаблима модела (Hair et al., 2022). Концептуално и практично овај модел је сличан вишеструкој регресији и одговарајући је за истраживања којима је циљ развој теорије, а не потврда постојеће (Dash & Paul, 2021). Сматра се примарним приступом када модел садржи формативне мере конструката, а може да рукује и рефлексивним моделима. Лако се могу имплементирати конструкти вишег реда и проценити модели са десетинама конструката и стотинама индикатора. За разлику од *CB-SEM* не прави претпоставке о дистрибуцији података и представља непараметарску методу која се користи за истраживање односа између променљивих и моделирање комплексних међузависности међу њима. Последњих година њена примена у научној литератури, тачније у многим дисциплинама друштвених наука је почела да расте, јер омогућава истраживачима да процене сложене моделе са много конструкција, индикаторских варијабли и структурних путања не намећући дистрибутивне претпоставке подацима. Такође, примењује каузално-предиктивни приступ који омогућава предвиђање у процени статистичких модела, што је основа за развој менаџерских импликација. *PLS-SEM* се препоручује као адекватан аналитички модел у случајевима: “када се анализа бави тестирањем теоријског оквира из перспектива предвиђања, када је структурни модел сложен и укључује многе конструкције, индикаторе и/ или модел односа, када модел путање укључује једну или више формативно мерених конструкција, када је циљ истраживања развој теорије, када мала популација ограничава величину узорка, код недостатка нормалности у подацима, када истраживање захтева латентне варијабилне резултате за накнадне анализе. Многи научници указују да је одсуство дистрибутивних претпоставки главни разлог за избор *PLS-SEM*-а, али то не може бити једини разлог” (Hair et al., 2019). Из наведених разлога закључено је да је *PLS-SEM* адекватан метод за анализу у овом раду.

Улаз у *PLS-SEM* чине подаци из анкета у форми Ликертове скале који осликавају манифестне и латентне променљиве, као и путеве (повезаност) између њих. Излаз из *PLS-SEM* су мерни и структурни модел, чије робусности је потребно проверити, након чега се врши интерпретација података. Мерни (спољашњи) модел повезује конструкте са индикаторима (питања из

упитника) и одређује како се питања користе да измере одређени конструкт, док структурни (унутрашњи) модел одређује како су конструкти у моделу повезани (слика 19).

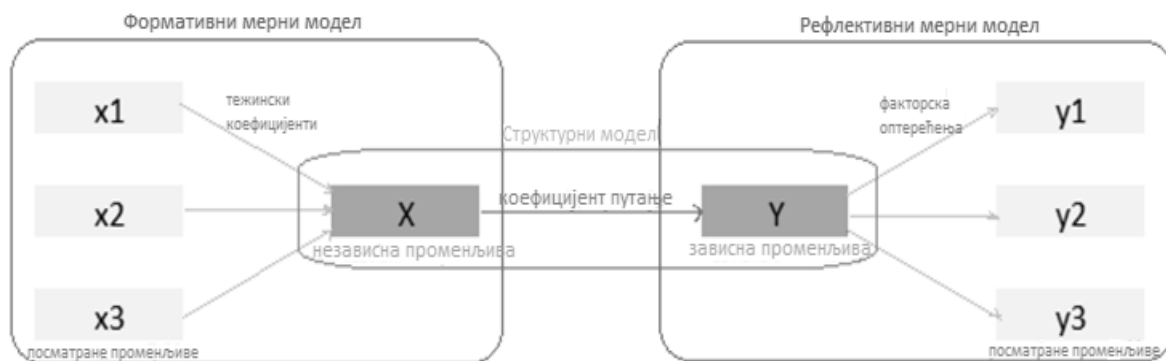


Слика 19. Изглед *PLS-SEM* модела (улаз и излаз)
Извор: аутор

Кроз процену мерног модела врши се дефинисање променљивих и процена тежинских коефицијената који описују односе између променљивих. Она помаже у идентификовању како се манифестне променљиве понашају у односу на латентне. Евалуација рефлексивног мерног модела ради се помоћу провере интерне валидности (да ли ставке мере исту димензију (*Cronbach's Alpha*)), конвергентне валидности (да ли су мере које би требало да буду повезане заиста повезане (енгл. *indicator loadings, AVE*)), дискриминантне валидности (да ли мере које не би требало да буду повезане заиста нису повезане (*HTMT*)). Евалуација формативног мерног модела обухвата проверу: конвергентне валидности (колинеарности) и значаја и релевантности тежинских коефицијената. Више о рефлексивним и формативним моделима биће речено у наставку рада.

Кроз процену структурног модела дефинишу се односи између латентних променљивих и процењују се коефицијенти путање који те односе квантификују. Процена структурног модела омогућава разумевање како су конструкти међусобно повезани. Евалуација структурног модела се ради провером: колинеарности (да ли постоји степен високе корелације између два или више индикатора модела), коефицијената путање (указују на смер и јачину везе између конструката), коефицијената детерминације (степен зависне варијабле који може бити објашњен помоћу независних; висок проценат објашњене варијансе указује на добру предиктивну моћ модела), величине ефекта и предиктивне релевантности.

Графички приказ излаза *PLS-SEM* модела дат је на слици 20.



Слика 20. Графички приказ излаза *PLS-SEM* модела
Извор: аутор

PLS-SEM анализа се показала као уобичајена пракса у *CoIT/BYOD* домену. У изученој литератури, разлози њеног коришћења су следећи:

- *PLS-SEM* има мање захтеве за величину узорка и може да анализира и формативне и рефлексивне мере (Loose et al., 2013; Ortbach, Bode, et al., 2013; Yin et al., 2023);
- не захтева нормалност података и добро ради са малим узорцима (Weeger & Gewald, 2014);
- добар је за формативне мере, конструкте другог реда и експлоративне студије (Köffer, Junglas, et al., 2014; Weeger et al., 2015);
- код истраживачког модела са више путања омогућава ефекат медијације и модерирања, а подаци не морају бити нормални (Buettner, 2015; Choudhary et al., 2018);
- добар је за мултиваријантне моделе (Degirmenci et al., 2019);
- не зависи од нормалне расподеле и бољи је за експлоративне моделе и развој теорије (Chen et al., 2021; Hu et al., 2012);
- погодан је за моделовања веза између више предиктора (Degirmenci et al., 2023; Lanzl et al., 2023) итд.

Мали број истраживача је користио *CB-SEM* (Arpaci et al., 2015; Doargajudhur & Dell, 2019; Larson & Cegielski, 2015; Palanisamy & Wu, 2021; Shadbad & Biros, 2022).

5.6. Анализа (резултати) спроведеног истраживања

Тачка која следи даје приказ резултата спроведеног истраживања, тј. дистрибуцију података и излаз из *SmartPLS* софтвера.

5.6.1. Дистрибуција података

Дистрибуцију података о 226 испитаника приказује табела 10.

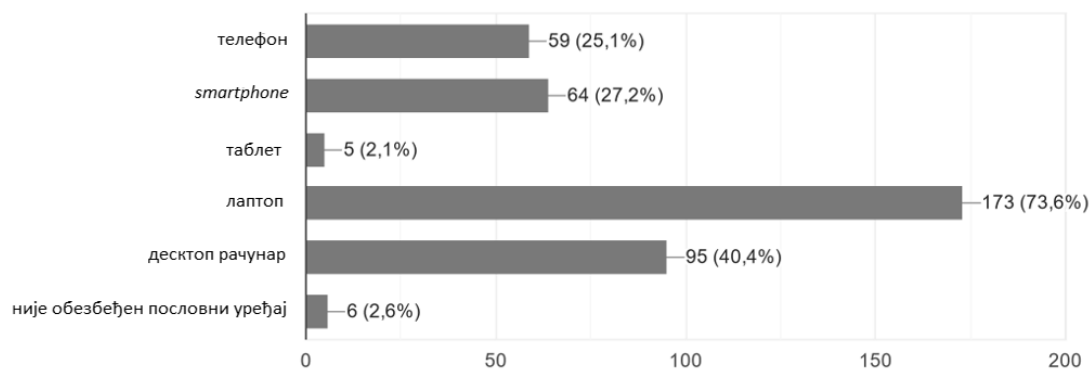
Табела 10. Дистрибуција података
Извор: аутор

Пол	Мушки	112
	Женски	114
Образовање	Основна	0
	Средња	20
	Висока	57
	Факултет	57
	Мастер	69
	Магистарске	6
	Докторат	16
	Постдокторске	1
Индустрија	ИТ услуге	51
	ИТ производња	30
	Финансијске услуге, банкарство	9
	Телекомуникације	6
	Велепродаја и услуге	9
	Малопродаја	4
	Производња	10
	Транспорт и логистика	4
	Енергетика/комуналне услуге	6
	Путовања, слободно време, угоститељство	0
	Образовање	36
	Здравство	10
	Државна управа	12
	Друго	39
	Величина компаније	Микро
Мала		44
Средња		70
Велика		91
Позиција у компанији	Виши менаџмент	33
	Средњи менаџмент	37
	Нижи менаџмент	24
	Неуправљачка	132

Укупан стаж	Мање од 1 године	1
	1-2 године	8
	3-5 година	31
	6-10 година	48
	11-15 година	50
	преко 16 година	88
Године стажа код тренутног послодавца	Мање од 1 године	18
	1-2 године	40
	3-5 година	53
	6-10 година	40
	11-15 година	29
	преко 16 година	46
Адекватност обезбеђеног уређаја	Нула	5
	до 10	1
	до 20	4
	до 30	2
	до 40	2
	до 50	8
	до 60	1
	до 70	17
	до 80	14
	до 90	31
	100	141
Адекватност пословног софтвера	Нула	10
	до 10	5
	до 20	3
	до 30	6
	до 40	3
	до 50	20
	до 60	8
	до 70	27
	до 80	32
	до 90	38
	100	74

Употреба <i>CoIT</i>	Нула	57
	до 10	38
	до 20	15
	до 30	12
	до 40	12
	до 50	21
	до 60	5
	до 70	8
	до 80	19
	до 90	14
	100	25
Употреба <i>CoIT</i> мимо радног времена	Да	137
	Не	89
Употреба <i>CoIT</i> током радног времена услед проблема са пословним уређајем	Да	92
	Не	134
Регулисаност употребе <i>CoIT</i>	Званична дозвола	30
	Пређутна дозвола	14
	Пређутна забрана	11
	Званична забрана	24
	Није регулисано	102
	Нисам сигуран	45

Најчешће обезбеђени уређаји према врстама (1. телефон, 2. *smartphone*, 3. таблет, 4. лаптоп, 5. десктоп, 6. није обезбеђен пословни уређај).



Слика 21. Најчешће обезбеђени пословни уређаји
Извор: аутор

Чак 47% компанија обезбедило је више од једног уређаја за рад.

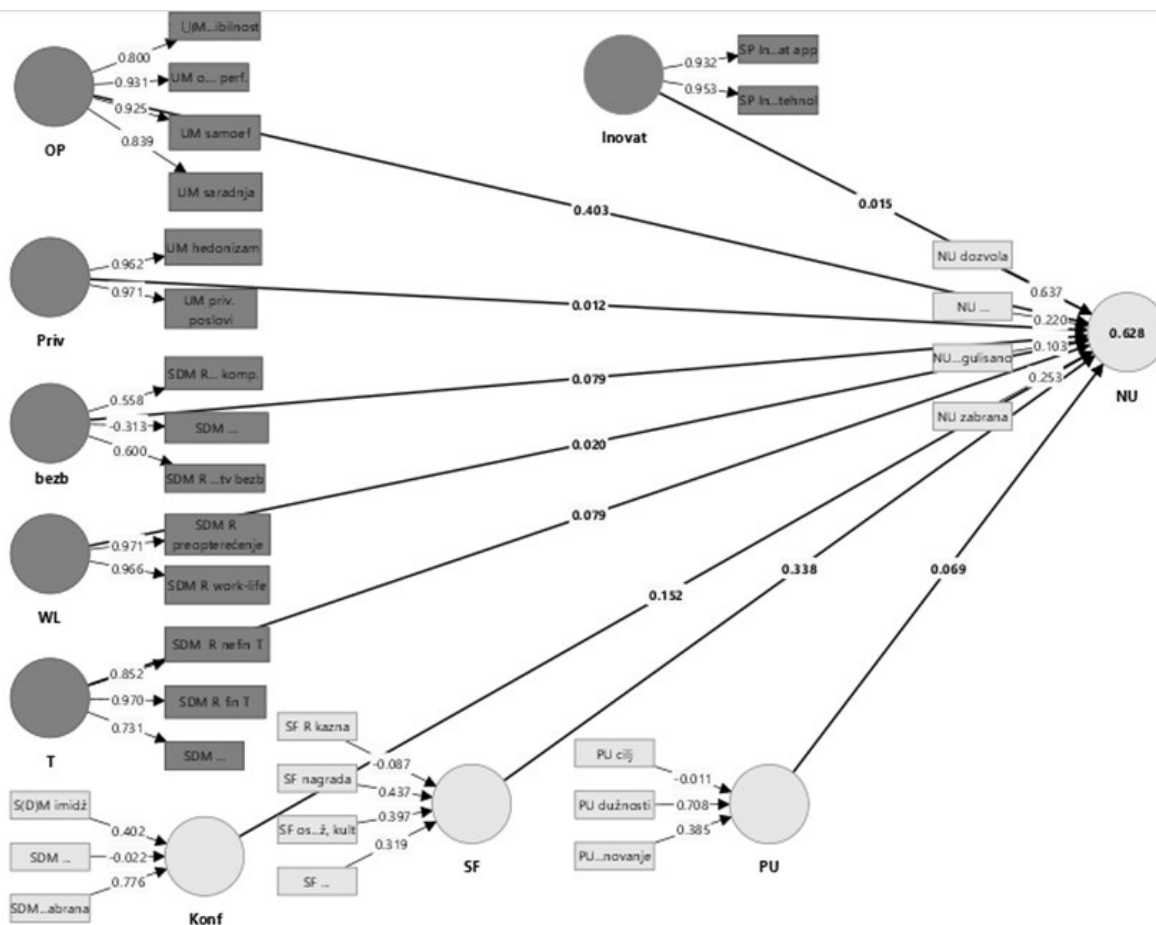
5.6.2. Креирање модела

Приликом креирања графичког приказа модела у *SmartPLS* софтверу, конструкти су креирани према вредностима из табеле 11 (претходно формираним у табели 9).

Табела 11. Врсте конструката у моделу
Извор: аутор

Конструкт	Ф/Р
Намера употребе (NU)	Формативни
Перцепција улоге (PU)	Формативни
Ситуациони фактори (SF)	Формативни
Конформизам (Konf.)	Формативни
Безбедност (Bezб.)	Рефлексивни
Иновативност (Inov.)	Рефлексивни
Очекиване перформансе (OP)	Рефлексивни
Приватни послови (Priv.)	Рефлексивни
Баланс између пословног и приватног живота (WL)	Рефлексивни
Трошкови (T)	Рефлексивни

На графичком приказу (слика 22) рефлексивни конструкти означени су тамносивом бојом, чија је узročност представљена у смеру од конструкта ка индикаторима. Формативни конструкти су означени светлосивом бојом са узročним односом од индикатора ка конструктима.



Слика 22. Графички приказ конструкта и индикатора
Извор: аутор, експорт из SmartPLS

Након анализе спољашњих оптерећења, која одређују апсолутни допринос сваке ставке додељеној конструкцији, пронађене су негативне вредности за два формативна конструкта и један рефлексивни, што је приказано у табели 12.

Табела 12. Спољашња оптерећења (енгл. *Outer loadings*)
Извор: аутор, експорт из SmartPLS

	Inovat	Konf	NU	OP	PU	Priv	SF	T	WL	bezb
NU dozvola			0.930							
NU loša infrastr.			0.755							
NU neregulisano			0.816							
NU zabrana			0.622							
PU cilj					0.752					
PU dužnosti					0.959					
PU vrednovanje					0.854					
UM fleksibilnost				0.800						

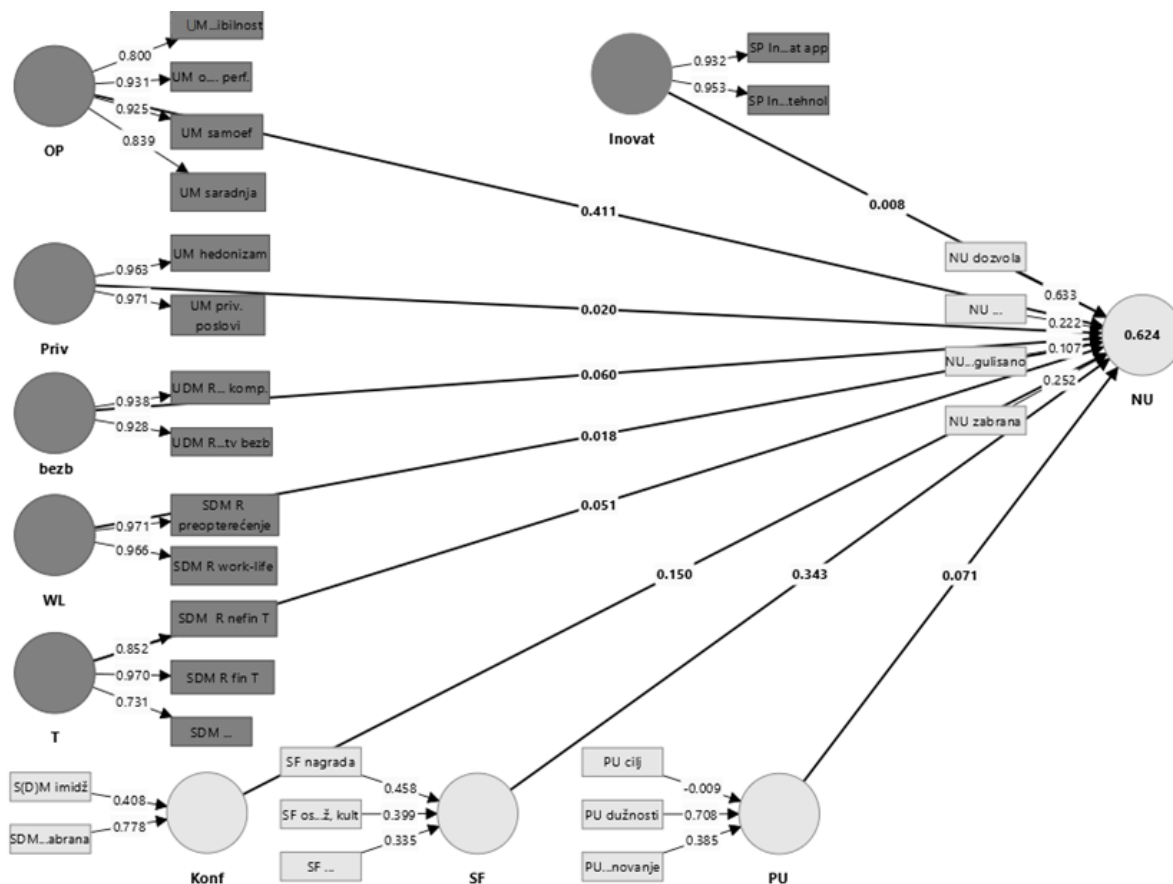
S(D)M imidž		0.689								
SDM R nefin T							0.852			
SDM R bezb komp.									0.558	
SDM R fin T							0.970			
SDM R konform dozvola		-0.249								
SDM R neinformisan									-0.313	
SDM R preopterećenje								0.971		
SDM R privatnost							0.731			
SDM R sopstv bezb									0.600	
SDM R work-life								0.966		
SDM konform zabrana		0.924								
SF R kazna							-0.403			
SF nagrada							0.885			
SF osnaž, kult							0.853			
SF tehn. podrška							0.749			
SP Inovat app	0.932									
SP Inovat tehnol	0.953									
UM hedonizam						0.962				
UM oček. perf.				0.931						
UM priv. poslovi						0.971				
UM samoef				0.925						
UM saradnja				0.839						

За формативне конструкте важи правило да је потребно одбацити индикаторе уколико су спољашња оптерећења $< 0,5$ и истовремено нису значајна. Помоћу *Bootstrap* методе креирана је табела са *p*-вредностима проблематичних индикатора, као и њиховим спољашњим оптерећењима (приказано у табели 13). *Bootstrap* метода из оригиналног скупа података насумично генерише подузорке. Подешено је генерисање 5000 подузорака, за процену непараметарских интервала поверења коришћено је паралелно процесирање и *Two tailed* тест, са нивоом значајности од 0,05. Као метод за интервале поверења коришћен је *Percentile bootstrap* и за *random number generator* коришћен је *Fixed seed*.

Табела 13. Провера спољашњих оптерећења и *p*-вредности за проблематичне индикаторе
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values	Outer loadings
SDM R konform dozvola -> Konf	-0.022	-0.021	0.107	0.204	0.838	-0.249
SF R kazna -> SF	-0.087	-0.087	0.086	1.009	0.313	-0.403
SDM R neinformisan <- bezb	-0.941	-0.037	0.859	1.096	0.273	-0.313

На основу резултата који су показали да *p*-вредности нису значајне и да су спољашња оптерећења испод прихватљивог прага од 0,5, индикатори **Конформизам (дозвола)**, **Казна** и **Неинформисаност** уклоњени су из модела. Након тога, приступило се евалуацији модификованог мерног модела приказаног на слици 23.



Слика 23. Модификован модел на основу резултата
Извор: аутор, експорт из SmartPLS

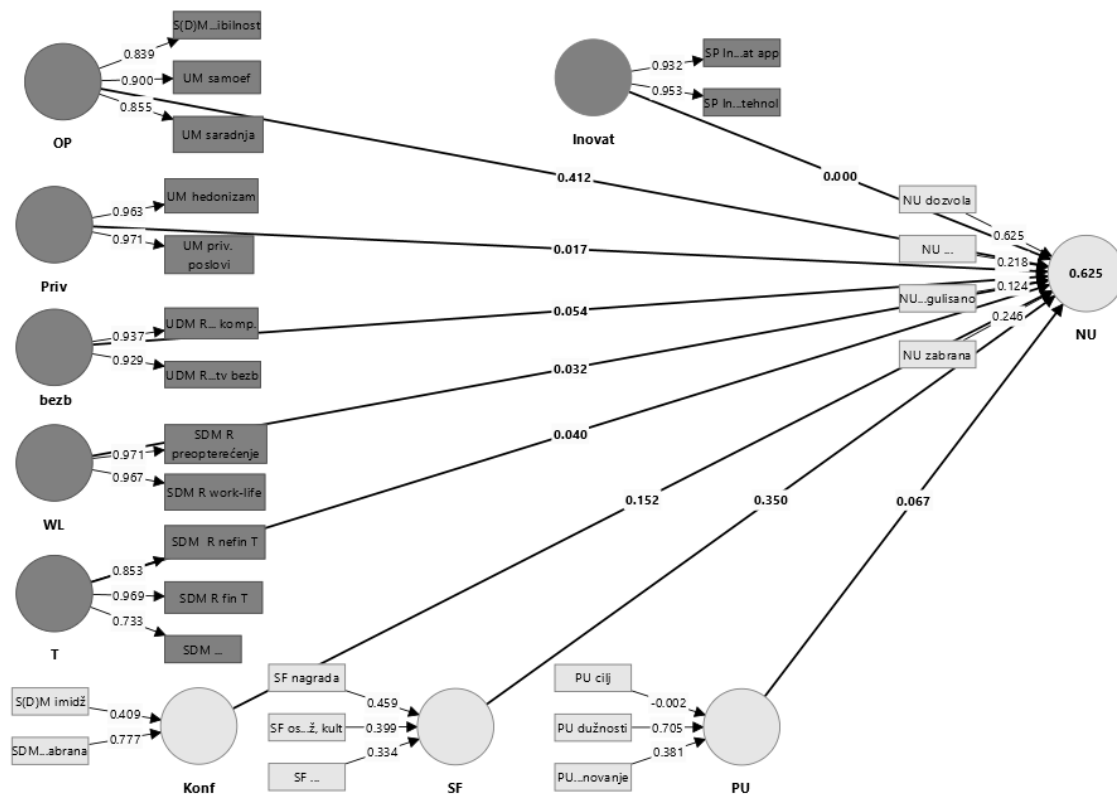
У склопу анализе колинеарности проверене су вредности фактора инфлације варијансе (енгл. *Variance Inflation Factor*, скраћено *VIF*) које су указале на то да индикатор **Очекиване перформансе** изазива колинеарност, јер је његова вредност >5 (табела 14).

Табела 14. Анализа колинеарности
Извор: аутор, експорт из SmartPLS

	VIF
NU dozvola	2.203
NU loša infrastr.	1.976
NU neregulisano	2.761
NU zabrana	1.260
PU cilj	2.338
PU dužnosti	2.479

PU vrednovanje	2.021
UM fleksibilnost	1.788
S(D)M imidž	1.149
SDM R nefin T	2.920
SDM R fin T	2.047
SDM R preopterećenje	4.331
SDM R privatnost	2.328
SDM R work-life	4.331
SDM konform zabrana	1.149
SF nagrada	1.921
SF osnaž, kult	1.835
SF tehn. podrška	1.399
SP Inovat app	2.551
SP Inovat tehnol	2.551
UDM R bezb komp.	2.219
UDM R sopstv bezb	2.219
UM hedonizam	4.130
UM oček. perf.	5.797
UM priv. poslovi	4.130
UM samoef	5.489
UM saradnja	2.131

Поменути индикатор је уклоњен из модела, дајући коначан изглед модела као на слици 24.

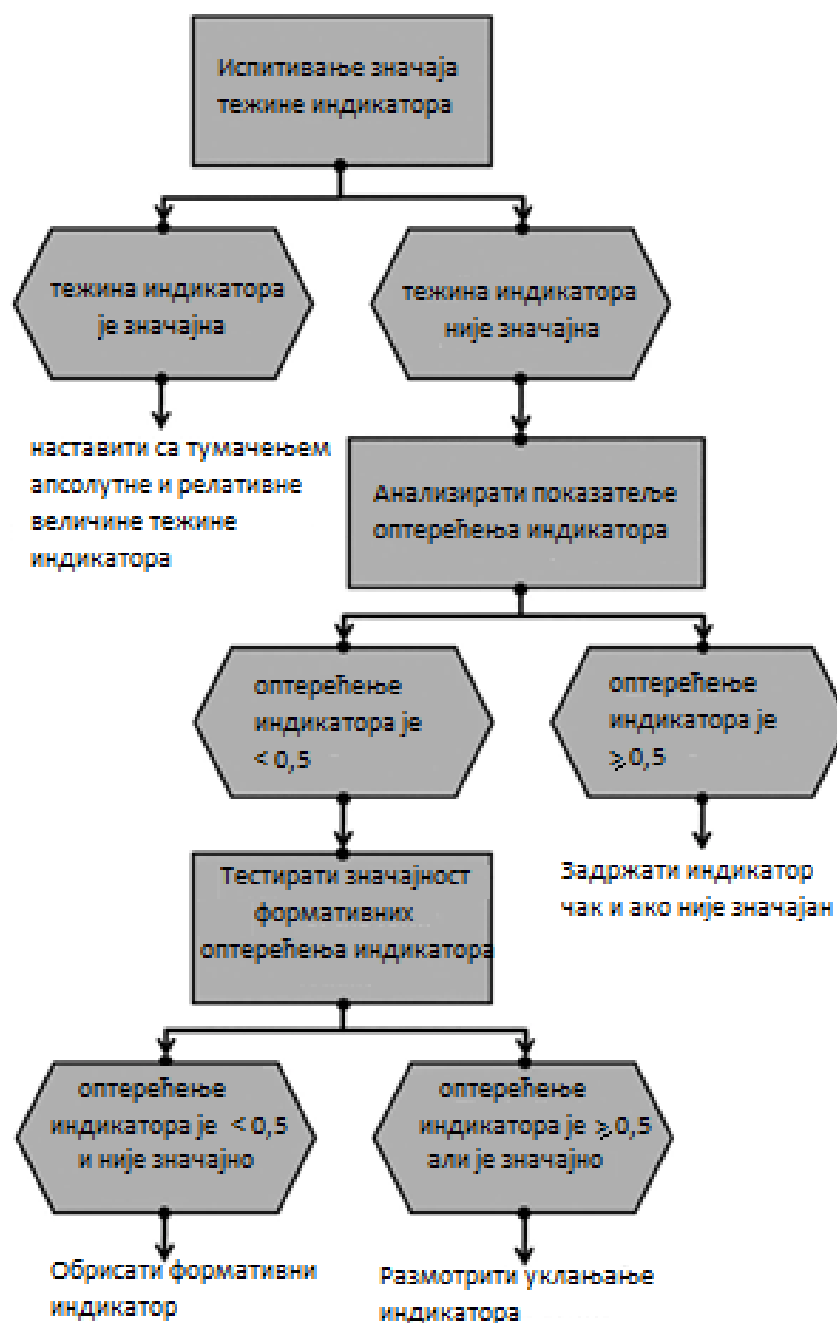


Слика 24. Коначан модел са конструктима првог реда
Извор: аутор експорт из SmartPLS

5.6.3. Формативни мерни модел

За евалуацију формативног мерног модела процењује се:

1. **Допринос и значајност индикатора.** Допринос и значајност индикатора указује на јачину везе између посматране варијабле и њене одговарајуће латентне варијабле у моделу мерења. Проверава се помоћу показатеља оптерећења (енгл. *outer loadings*) који треба да буду $\geq 0,5$, или, у случају да су $< 0,5$, потребно је да буду статистички значајни (p -вредност $< 0,05$). Процедура је приказана на слици 25.



Слика 25. Правила за тестирање значајности индикатора формативног модела
Извор: прилагођено према (Hair et al., 2021, str. 95)

Како се и статистичка значајност индикатора и њихова оптерећења узимају у обзир, заједно су приказани у табели 15.

Табела 15. Оптерећења индикатора формативног модела (сивом бојом су осенчени рефлексивни индикатори који се тренутно не разматрају)
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values	Indicator loadings
NU dozvola -> NU	0.625	0.621	0.104	6.037	0.000	0.930
NU loša infrastr. -> NU	0.218	0.211	0.094	2.322	0.020	0.757
NU neregulisano -> NU	0.124	0.128	0.102	1.218	0.223	0.824
NU zabrana -> NU	0.246	0.243	0.095	2.602	0.009	0.618
PU cilj -> PU	-0.002	-0.007	0.452	0.005	0.996	0.756
PU dužnosti -> PU	0.705	0.581	0.468	1.506	0.132	0.959
PU vrednovanje -> PU	0.381	0.387	0.443	0.861	0.389	0.854
SDM imidž -> Konf	0.409	0.414	0.102	4.007	0.000	0.689
SDM konform zabrana -> Konf	0.777	0.767	0.081	9.555	0.000	0.924
SF nagrada -> SF	0.459	0.453	0.114	4.018	0.000	0.889
SF osnaž, kult -> SF	0.399	0.394	0.113	3.544	0.000	0.856
SF tehn. podrška -> SF	0.334	0.336	0.113	2.951	0.003	0.751
SDM R nefin T <- T	0.282	0.262	0.355	0.795	0.427	0.853
SDM R fin T <- T	0.717	0.449	0.503	1.425	0.154	0.969
SDM R preopterećenje <- WL	0.533	0.495	0.411	1.297	0.195	0.971
SDM R privatnost <- T	0.087	0.182	0.464	0.188	0.851	0.733
SDM R work-life <- WL	0.499	0.432	0.449	1.110	0.267	0.967
SP Inovat app <- Inovat	0.482	0.477	0.076	6.306	0.000	0.932
SP Inovat tehnol <- Inovat	0.577	0.581	0.079	7.314	0.000	0.953
UDM R bezb komp. <- bezb	0.552	0.524	0.306	1.803	0.072	0.937
UDM R sopstv bezb <- bezb	0.519	0.493	0.317	1.638	0.102	0.929
UM hedonizam <- Priv	0.483	0.481	0.023	20.652	0.000	0.963
UM fleksibilnost <- OP	0.376	0.375	0.023	16.371	0.000	0.839
UM priv. poslovi <- Priv	0.551	0.553	0.027	20.486	0.000	0.971
UM samoef <- OP	0.395	0.396	0.019	20.792	0.000	0.900
UM saradnja <- OP	0.384	0.384	0.022	17.783	0.000	0.855

Иако за неке од индикатора *p*-вредности нису значајне, с обзиром на то да оптерећења јесу, сви су задржани у моделу.

2. Анализа колинеарности. Колинеарност представља високе корелације између два формативна индикатора. Испитује се коришћењем фактора инфлације варијансе, где би према правилу сваки индикатор требало да има $VIF < 5$ (идеално $VIF < 3$), што је постигнуто (табела 16).

Табела 16. Анализа колинеарности
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	VIF
NU dozvola	2.203
NU loša infrastr.	1.976
NU neregulisano	2.761
NU zabrana	1.260
PU cilj	2.338
PU dužnosti	2.479
PU vrednovanje	2.021
UM fleksibilnost	1.777
SDM imidž	1.149
SDM R nefin T	2.920
SDM R fin T	2.047
SDM R preopterećenje	4.331
SDM R privatnost	2.328
SDM R work-life	4.331
SDM konform zabrana	1.149
SF nagrada	1.921
SF osnaž, kult	1.835
SF tehn. podrška	1.399
SP Inovat app	2.551
SP Inovat tehnol	2.551
SDM R bezb komp.	2.219
SDM R sopstv bezb	2.219
UM hedonizam	4.130
UM priv. poslovi	4.130
UM samoef	2.338
UM saradnja	1.915

5.6.4. Рефлективни мерни модел

За евалуацију рефлективног мерног модела процењује се:

1. **Поузданост индикатора.** Поузданост индикатора показује колики је део варијансе у индикатору објашњен његовом латентном променљивом, тј. колика је прикладност и способност индикатора у мерењу главног концепта. По правилу, сваки индикатор би требало да има оптерећења $>0,7$ да би био поуздан. Уколико је између $0,4$ и $0,7$ може се даље разматрати да ли је индикатор потребно оставити у моделу, док се вредности $<0,4$ уклањају.

Како сви индикатори рефлективних конструката имају вредности > 0,7 (табела 17), закључак је да су поуздани.

Табела 17. Спољашња оптерећења рефлективних индикатора (сивом бојом су осенчени формативни индикатори који се тренутно не разматрају)
Извор: аутор, експорт из SmartPLS

	Inovat	Konf	NU	OP	PU	Priv	SF	T	WL	Bezb
NU dozvola			0.930							
NU loša infrastr.			0.757							
NU neregulisano			0.824							
NU zabrana			0.618							
PU cilj					0.756					
PU dužnosti					0.959					
PU vrednovanje					0.854					
S(D)M imidž		0.689								
SDM konform zabrana		0.924								
SF nagrada							0.889			
SF osnaž, kult							0.856			
SF tehn. podrška							0.751			
SDM R nefin T								0.853		
SDM R fin T								0.969		
SDM R preopterećenje									0.971	
SDM R privatnost								0.733		
SDM R work-life									0.967	
SP Inovativnost	0.932									
SP Inovativnost tehnol	0.953									
UDM R bezb komp.										0.937
UDM R sopstv bezb										0.929
UM fleksibilnost				0.839						
UM hedonizam						0.963				
UM priv. poslovi						0.971				
UM samoef				0.900						
UM saradnja				0.855						

2. Интерна конзистентност. Интерна конзистентност показује да ли ставке мере исту димензију. По правилу, сваки конструкт би требало да има композитну поузданост (енгл. *Composite reliability*) >0,7 (или >0,6 у експлоративним истраживањима) (Hair et al., 2019), било да се као мера користи *Chronbach's Alpha*, *Dijkstra-Henseler's rho (rho_a)* или композитна поузданост *Dillon-Goldstein's rho (rho_c)*. *Chronbach Alpha* је традиционална мера заснована на просечним корелацијама између ставки и броја ставки у моделу, која претпоставља да су сви индикатори

једнако поуздани. Rho_c узима у обзир различита оптерећења индикатора и њихове повезане грешке мерења и даје бољу процену у поређењу са $Chronbach Alpha$. Rho_a процењује тежине конструкта, а не само оптерећења индикатора, те пружа прецизније процене поузданости у поређењу са поменутиим традиционалним мерама ($Chronbach Alpha$ и Rho_c) (Dijkstra & Henseler, 2015). Као што је приказано у табели 18, сви индикатори показују интерну конзистентност.

Табела 18. Интерна конзистентност

Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)
Inovat	0.876	0.897	0.941
OP	0.831	0.832	0.899
Priv	0.931	0.943	0.966
T	0.868	1.584	0.891
WL	0.934	0.937	0.968
bezb	0.851	0.854	0.931

3. Конвергентна валидност. Конвергентна валидност показује да ли мере које би требало да буду повезане заиста јесу повезане. Процењује се помоћу просечне вредности издвојене варијансе (енгл. *Average variance extracted*, скраћено *AVE*) чија вредност за сваки конструкт треба да буде $\geq 0,5$, што је случај у овом моделу, приказано у табели 19.

Табела 19. Конвергентна валидност

Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Inovat	0.889	0.887	0.026	33.707	0.000
OP	0.748	0.748	0.025	30.472	0.000
Priv	0.935	0.935	0.015	62.867	0.000
T	0.735	0.656	0.187	3.927	0.000
WL	0.938	0.906	0.119	7.864	0.000
bezb	0.870	0.840	0.103	8.491	0.000

5. Дискриминантна валидност. Дискриминантна валидност показује да ли мере које не би требало да буду повезане заиста нису повезане. Процењује се помоћу односа корелација, најбоље употребом *HTMT* (енгл. *Heterotrait-monotrait ratio of correlations*) приступа, до чијих се резултата долази применом поменуте *Bootstrap* методе. Прихватљиви ниво дискриминантне валидности би требало да буде $< 0,9$ (или $< 0,85$ за концептуално различите конструкте) (Hair et al., 2021), што је случај у овом моделу (табела 20).

Табела 20. Дискриминантна валидност
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	2.5%	97.5%
OP <-> Inovat	0.227	0.228	0.093	0.370
Priv <-> Inovat	0.098	0.111	0.026	0.253
Priv <-> OP	0.611	0.610	0.486	0.723
T <-> Inovat	0.030	0.080	0.028	0.173
T <-> OP	0.211	0.216	0.096	0.367
T <-> Priv	0.132	0.138	0.033	0.284
WL <-> Inovat	0.056	0.084	0.021	0.199
WL <-> OP	0.279	0.276	0.129	0.419
WL <-> Priv	0.275	0.274	0.128	0.411
WL <-> T	0.557	0.555	0.429	0.669
bezb <-> Inovat	0.062	0.089	0.028	0.199
bezb <-> OP	0.042	0.093	0.032	0.198
bezb <-> Priv	0.061	0.095	0.029	0.210
bezb <-> T	0.767	0.767	0.668	0.857
bezb <-> WL	0.444	0.444	0.309	0.576

5.6.5. Структурни модел

Пре процене структурних односа, неопходно је испитати колинеарност унутрашњег модела, да би се потврдило да неће утицати на резултате регресије (Hair et al., 2019). Како модел има идеалне вредности *VIF* (≤ 3) (табела 21), следећи корак је испитивање експланаторне моћи модела помоћу вредности R^2 која мери варијансу у сваком од унутрашњих (зависних) конструката.

Табела 21. Колинеарност унутрашњег модела
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	VIF
Inovat -> NU	1.168
Konf -> NU	1.789
OP -> NU	1.993
PU -> NU	1.103
Priv -> NU	1.484
SF -> NU	1.917
T -> NU	1.799
WL -> NU	1.489
bezb -> NU	1.643

R^2 се назива још и моћ предвиђања у узорку (Hair et al., 2019). У случају овог модела зависни конструкт је Намера употребе (NU). Према правилу, вредности R^2 веће од 0,25, 0,50 и 0,75 сматрају се slabим, умереним и значајним, респективно (Hair et al., 2019).

Табела 22. Експланаторна моћ модела
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	R-square	R-square adjusted
NU	0.625	0.609

Резултати (табела 22) показују да модел има умерену експланаторну моћ, па је следећи корак процена предиктивне тачности помоћу Q^2 вредности (табела 23). Q^2 комбинује аспекте предвиђања ван узорка и експланаторне моћи у узорку, где мале разлике између предвиђених и оригиналних вредности указују на већу тачност предвиђања и већу Q^2 вредност. Правило је да вредности веће од 0, 0,25 и 0,50 описују малу, средњу и велику предиктивну моћ, респективно (Hair et al., 2019). Резултат је анализе *PLSPredict* са 10 понављања, *10 number of folds* и *Fixed seed* генератором насумичних бројева.

Табела 23. Предиктивна моћ модела
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Q^2 predict	RMSE	MAE
NU	0.557	0.671	0.534

Модел је показао велику предиктивну моћ. У следећем кораку коришћена је средња квадратна грешка (енгл. *Root Mean Squared Error*, скраћено *RMSE*) као статистика за квантификацију количине грешке предвиђања, која је упоређена са резултатима линеарног модела (скраћено *LM*) (табела 24) (поређење се добија аутоматски, покретањем *PLSPredict* команде у *SmartPLS* -у (Hair et al., 2019).

Табела 24. Резултати *PLS predict MV summary*
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Q^2 predict	<i>PLS-SEM_RMSE</i>	<i>LM_RMSE</i>
NU dozvola	0.493	1.685	1.750
NU loša infrastr.	0.325	1.871	1.999
NU neregulisano	0.385	1.712	1.844
NU zabrana	0.216	1.850	1.787

Ако ниједан од индикатора у *PLS-SEM* анализи нема веће *RMSE* вредности у поређењу са моделом линеарне регресије, модел има велику предиктивну моћ. У овом случају, предиктивна моћ је средња, јер већина индикатора има мању *RMSE* креирану помоћу *PLS-SEM*, него помоћу линеарне регресије (Hair et al., 2019).

Као алтернатива *PLSPredict*-у за процену и поткрепљивање предиктивне способности модела може да се користи унакрсно валидирани тест предиктивних способности (енгл. *Cross-Validated Predictive Ability Test*, скраћено *CVPAT*). Овај тест помоћу приступа предвиђања ван узорка израчунава грешку предвиђања модела која одређује просечну вредност губитка. Ова вредност се затим упоређује са просечном вредношћу губитка предвиђања направљеног коришћењем просека индикатора (енгл. *Indicator Average*, скраћено *IA*) као референтне вредности, тако да просечни губитак *PLS-SEM* треба да буде мањи од просечног губитка *IA*, што је случај приказан у табели 25, који још једном потврђује предиктивну моћ модела (Ringle et al., 2024a).

Табела 25. Резултати *CVPAT LV summary*
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	<i>PLS loss</i>	<i>IA loss</i>	<i>Average loss difference</i>	<i>t value</i>	<i>p value</i>
NU	3.173	4.978	-1.805	7.932	0.000
Overall	3.173	4.978	-1.805	7.932	0.000

Након што су поткрепљене експланаторна и предиктивна моћ, процењује се статистички значај и релевантност коефицијената путање (Hair et al., 2019).

Табела 26. Статистички значај и релевантност коефицијената путање
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Inovat -> NU	0.000	-0.001	0.050	0.008	0.993
Konf -> NU	0.152	0.155	0.082	1.852	0.064
OP -> NU	0.412	0.405	0.061	6.725	0.000
PU -> NU	0.067	0.081	0.054	1.238	0.216
Priv -> NU	0.017	0.013	0.058	0.289	0.773
SF -> NU	0.350	0.356	0.070	5.002	0.000
T -> NU	0.040	0.030	0.068	0.579	0.563
WL -> NU	0.032	0.025	0.057	0.553	0.581
bezb -> NU	0.054	0.056	0.057	0.956	0.339

Према вредностима у табели 26 може се закључити да су конструкти који имају значајан утицај на намеру употребе *CoIT*-а: **Унутрашња мотивација**, **Ситуациони фактори** (оба на нивоу значајности од 0,01) и **Конформизам** (на нивоу значајности од 0,1). Остали фактори немају значајан утицај. Приказане су и корелације латентних варијабли које могу указати на потенцијално значајне путање у табели 27.

Табела 27. Корелације латентних варијабли
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Konf <-> Inovat	0.191	0.195	0.066	2.912	0.004
NU <-> Inovat	0.234	0.237	0.066	3.553	0.000
NU <-> Konf	0.587	0.592	0.058	10.201	0.000
OP <-> Inovat	0.196	0.197	0.064	3.089	0.002
OP <-> Konf	0.521	0.524	0.051	10.141	0.000
OP <-> NU	0.683	0.686	0.036	18.884	0.000
PU <-> Inovat	0.203	0.180	0.083	2.446	0.014
PU <-> Konf	0.049	0.068	0.079	0.621	0.534
PU <-> NU	0.197	0.218	0.068	2.882	0.004
PU <-> OP	0.177	0.177	0.065	2.739	0.006
Priv <-> Inovat	0.091	0.092	0.071	1.284	0.199
Priv <-> Konf	0.329	0.331	0.061	5.361	0.000
Priv <-> NU	0.412	0.411	0.059	6.952	0.000
Priv <-> OP	0.540	0.540	0.054	9.956	0.000
Priv <-> PU	0.066	0.063	0.073	0.906	0.365
SF <-> Inovat	0.311	0.310	0.064	4.900	0.000
SF <-> Konf	0.615	0.614	0.047	13.054	0.000
SF <-> NU	0.667	0.674	0.038	17.478	0.000
SF <-> OP	0.529	0.532	0.051	10.367	0.000
SF <-> PU	0.121	0.131	0.075	1.612	0.107
SF <-> Priv	0.381	0.381	0.058	6.594	0.000
T <-> Inovat	0.001	0.003	0.072	0.016	0.987
T <-> Konf	-0.108	-0.096	0.087	1.239	0.215
T <-> NU	-0.069	-0.066	0.102	0.675	0.500
T <-> OP	-0.202	-0.168	0.116	1.751	0.080
T <-> PU	-0.009	-0.006	0.090	0.103	0.918
T <-> Priv	-0.126	-0.107	0.090	1.406	0.160
T <-> SF	-0.150	-0.133	0.096	1.555	0.120
WL <-> Inovat	0.049	0.041	0.072	0.677	0.499
WL <-> Konf	-0.064	-0.065	0.074	0.858	0.391
WL <-> NU	-0.074	-0.076	0.071	1.037	0.300
WL <-> OP	-0.245	-0.228	0.107	2.290	0.022
WL <-> PU	0.115	0.086	0.102	1.125	0.261

WL <-> Priv	-0.255	-0.233	0.115	2.212	0.027
WL <-> SF	-0.110	-0.105	0.079	1.391	0.164
WL <-> T	0.482	0.366	0.257	1.876	0.061
bezb <-> Inovat	-0.040	-0.033	0.069	0.579	0.562
bezb <-> Konf	0.057	0.061	0.070	0.823	0.411
bezb <-> NU	0.110	0.120	0.071	1.550	0.121
bezb <-> OP	0.018	0.027	0.071	0.248	0.804
bezb <-> PU	0.058	0.056	0.077	0.758	0.448
bezb <-> Priv	-0.041	-0.034	0.079	0.521	0.602
bezb <-> SF	0.004	0.015	0.071	0.062	0.950
bezb <-> T	0.579	0.459	0.326	1.777	0.076
bezb <-> WL	0.394	0.330	0.193	2.040	0.041

Уклапање модела (енгл. *Model fit*) представља процену колико добро претпостављени модел одговара стварним подацима, односно обухвата односе између варијабли на адекватан начин, а да притом није превише сложен. Резултати уклапања модела приказани су у табели 28.

Табела 28. Уклапање модела
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Saturated model	Estimated model
SRMR	0.054	0.054
d_ULS	1.041	1.041
d_G	0.657	0.657
Chi-square	894.198	894.198
NFI	0.763	0.763

PLS-SEM даје резултате уклапања за засићени и процењени модел. Засићени модел процењује корелацију између свих конструката, док се процењени модел заснива на шеми укупног ефекта и узима у обзир структуру модела, па представља ограниченију верзију мере уклапања. У овој фази, *PLS-SEM* литература је веома нејасна о коришћењу критеријума уклапања уопште и, посебно, о избору између процењеног и засићеног модела, али се чини да је процењен модел разуман избор за извештавање о уклапању (Ringle et al., 2024b). У овом раду дати су резултати уклапања за оба модела.

SRMR је мера разлике између уочених и предвиђених корелација модела, која би према правилу требало да буде <0,10 или 0,08. Омогућава процену просечне величине неслагања између уочених и очекиваних корелација као апсолутне мере критеријума уклапања модела. Мање вредности указују на боље уклапање (Ringle et al., 2024b).

d_ULS и *d_G* су два начина за израчунавање неслагања између емпиријске матрице коваријансе и матрице коваријансе коју имплицира модел композитног фактора. Њихова процена ради се

помоћу *Bootstrap* методе која тестира статистичко закључивање о нескладу између емпиријске матрице коваријансе и матрице коваријансе коју имплицира модел композитног фактора и обезбеђује интервале поверења ових вредности неслагања (приказано у табели 29 и 30). Горња граница интервала поверења треба да буде већа од оригиналне вредности критеријума уклапања d_{ULS} и d_G да би се указало да модел има добро уклапање (Ringle et al., 2024b).

Табела 29. Резултати d_{ULS}
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	95%	99%
Saturated model	1.041	0.881	2.949	4.691
Estimated model	1.041	0.881	2.949	4.691

Табела 30. Резултати d_G
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	95%	99%
Saturated model	0.657	0.563	0.948	1.183
Estimated model	0.657	0.563	0.948	1.183

χ^2 је статистички тест који испитује разлике између категоријских варијабли из случајног узорка како би се проценило уклапање између посматраних и очекиваних резултата. Ниже вредности представљају боље уклапање.

Номинални индекс уклапања (енгл. *Normed Fit Index*, скраћено *NFI*) користи вредности χ^2 из нултог модела и пореди са предложеним моделом. Дефинише се као $\frac{1 - \chi^2 \text{ предложеног модела}^2}{\chi^2 \text{ нултог модела}^2}$ и што је резултат ближе 1 то је боље уклапање, а вредности $>0,9$ представљају прихватљиво уклапање. Недостатак *NFI* је у томе што не кажњава сложеност модела (Ringle et al., 2024b).

BIC (енгл. *Bayesian information criterion*) је такође мера која процењује уклапање модела, али кажњава сложеност модела, односно број параметара (табела 31). *BIC* критеријум за избор модела је бољи ако има ниже вредности.

Табела 31. Критеријум за избор модела
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

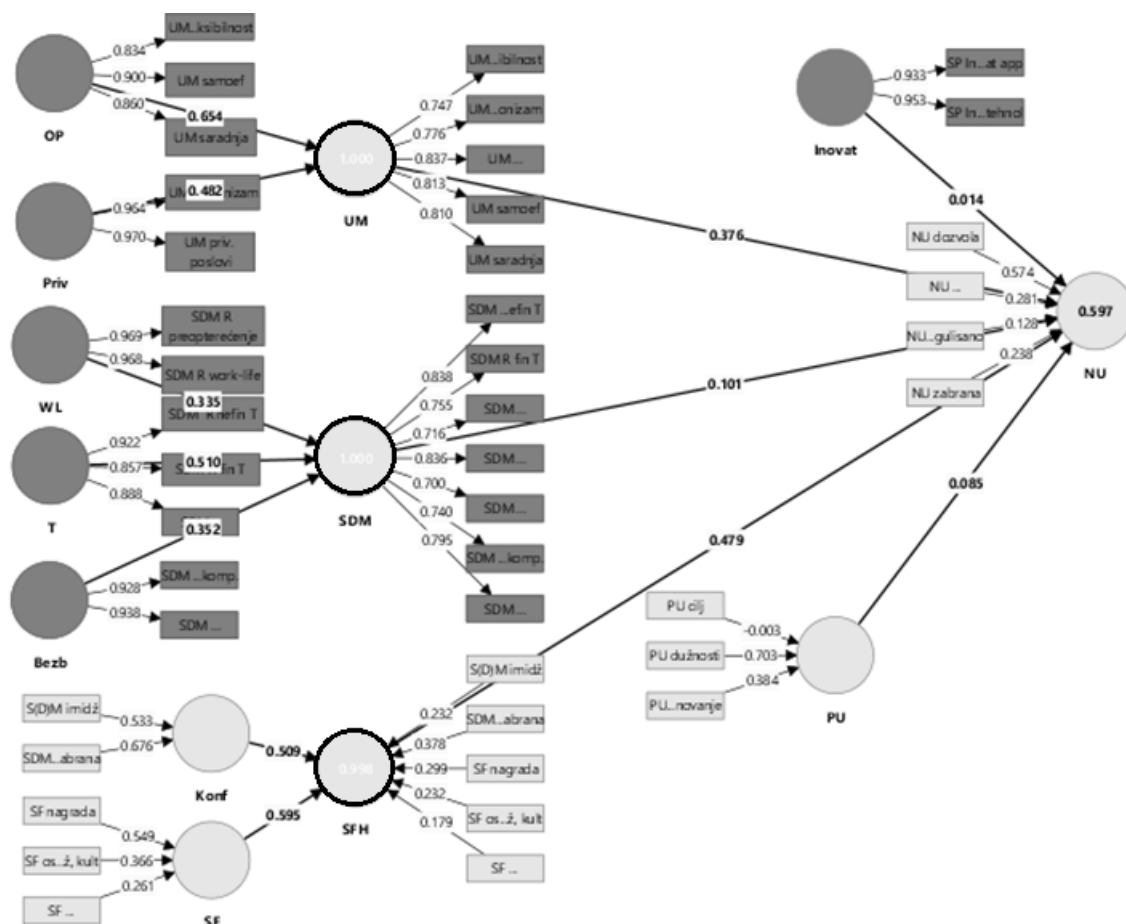
	BIC (Bayesian information criterion)
NU	-168.471

5.6.6. Модел са конструктима вишег реда (Модел 2)

Конструкти вишег реда омогућавају истраживачима да моделују конструкте на апстрактнијој димензији (компоненте вишег реда) и њеним конкретним поддимензијама (компонентама нижег реда). Предности овог приступа огледају се у сумирању независних конструката, смањењу колинеарности и у штедљивости модела (конструкти вишег реда помажу да се смањи број

односа модела путање). Један од најистакнутијих приступа за спецификацију и процену конструката вишег реда у *PLS-SEM* је приступ поновљених индикатора, у ком се сви индикатори компоненти нижег реда приписују компоненти вишег реда, у складу са теоријом. У случају формирања конструката вишег реда, приликом евалуације је неопходно размотрити два додатна модела: мерни модел конструката вишег и нижег реда (Sarstedt et al., 2019).

Према креираном теоријском моделу, конструкт **Очекиваних перформанси** и **Приватних разлога** представљају конструкт првог реда за **Унутрашњу мотивацију** употребе *CoIT*-а (конструкт другог реда). Такође, конструкти: **Баланс између пословног и приватног живота**, **Безбедност** и **Трошкови** чине конструкт вишег (другог) реда - **Спољашња (де)мотивација**; конструкти **Конформизам** и **Ситуациони фактори** чине конструкт вишег реда **Ситуациони утицаји**. У складу са тим, коришћен је приступ поновљених индикатора (енгл. *repeated indicator approach*) како би се креирали поменути конструкти другог реда. Приступ поновљеног индикатора добро функционише када је конструкција другог реда спољашња (или рефлексивна) и ради се у два корака: 1. моделирање мерног модела како би се добили резултати латентне променљиве за конструкт другог реда (и све друге конструкције вишег нивоа), 2. креирање новог модела који користи резултате латентне променљиве као индикаторе конструката (Lowry & Gaskin, 2014). Модел са конструктима другог реда приказан је на слици 26.



Слика 26. Поставка модела са конструктима другог реда
Извор: аутор, експорт из SmartPLS

Након *PLS-SEM* анализе са *Factor weighting scheme*, проверена су оптерећења индикатора приказана у табели 32.

Табела 32. Оптерећење индикатора
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Bezb	Inovat	Konf	NU	OP	PU	Priv	SDM	SF	SFH	T	UM
NU dozvola				0.914								
NU loša infrastr.				0.791								
NU neregulisano				0.830								
NU zabrana				0.619								
PU cilj						0.755						
PU dužnosti						0.959						
PU vrednovanje						0.854						
S(D)M imidž			0.776									
S(D)M imidž										0.688		
SDM R nefin T								0.838				
SDM R nefin T											0.922	
SDM R bezb komp.								0.740				
SDM R bezb komp.	0.928											
SDM R fin T											0.857	
SDM R fin T								0.755				
SDM R preopterećenje								0.716				
SDM R preopterećenje												
SDM R privatnost								0.836				
SDM R privatnost											0.888	
SDM R sopstv bezb								0.795				
SDM R sopstv bezb	0.938											
SDM R work-life												
SDM R work-life								0.700				
SDM konform zabrana										0.770		
SDM konform zabrana			0.868									
SF nagrada									0.920			
SF nagrada										0.845		
SF osnaž, kult									0.848			
SF osnaž, kult										0.778		

SF tehn. podrška									0.707			
SF tehn. podrška										0.650		
SP Inovat app		0.933										
SP Inovat tehnol		0.953										
UM fleksibilnost												0.747
UM fleksibilnost					0.834							
UM hedonizam												0.776
UM hedonizam							0.964					
UM priv. poslovi							0.970					

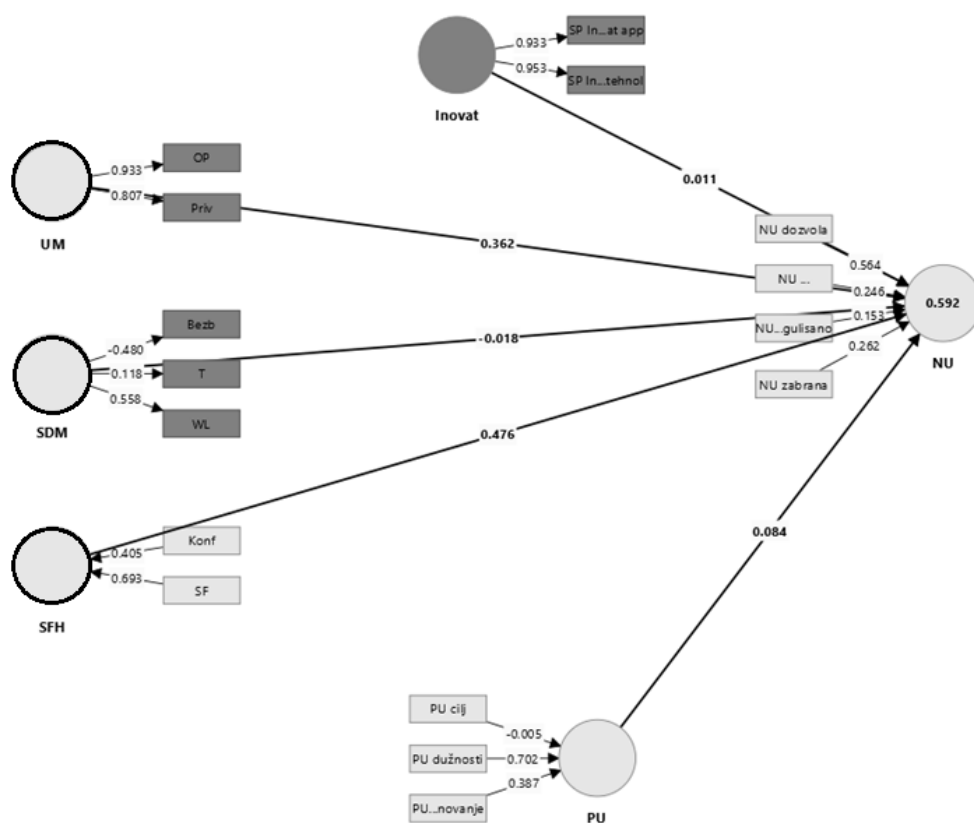
Није било екстремних вредности које би требало одбацити. Такође, вредности које указују на колинеарност су испод ранга од 0,5, приказано у табели 33.

Табела 33. Анализа колинеарности
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	VIF
NU dozvola	2.203
NU loša infrastr.	1.976
NU neregulisano	2.761
NU zabrana	1.260
PU cilj	2.338
PU dužnosti	2.479
PU vrednovanje	2.021
S(D)M imidž	1.149
S(D)M imidž	1.436
SDM R nefin T	3.207
SDM R nefin T	2.920
SDM R bezb komp.	2.448
SDM R bezb komp.	2.219
SDM R fin T	2.047
SDM R fin T	2.152
SDM R preopterećenje	4.722
SDM R preopterećenje	4.331
SDM R privatnost	2.701
SDM R privatnost	2.328
SDM R sopstv bezb	2.713
SDM R sopstv bezb	2.219
SDM R work-life	4.331

SDM R work-life	4.511
SDM konform zabrana	1.425
SDM konform zabrana	1.149
SF nagrada	1.921
SF nagrada	2.207
SF osnaž, kult	1.835
SF osnaž, kult	1.959
SF tehn. podrška	1.399
SF tehn. podrška	1.446
SP Inovat app	2.551
SP Inovat tehnol	2.551
UM fleksibilnost	1.809
UM fleksibilnost	1.777
UM hedonizam	4.148
UM hedonizam	4.130
UM priv. poslovi	4.130
UM priv. poslovi	4.776
UM samoef	2.368
UM samoef	2.338
UM saradnja	2.129

Од *latent variable scores* креиране су вредности које ће бити коришћене у даљој анализи конструката вишег реда. Графички приказ модела са конструктима вишег реда дат је на слици 27.



Слика 27. Графички приказ модела са конструктима вишег реда (Модел 2)

Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

Након анализе спољашњих оптерећења у табели 34, показало се да конструкт **Безбедност** има негативну вредност, те је избачен из листе конструктата вишег нивоа.

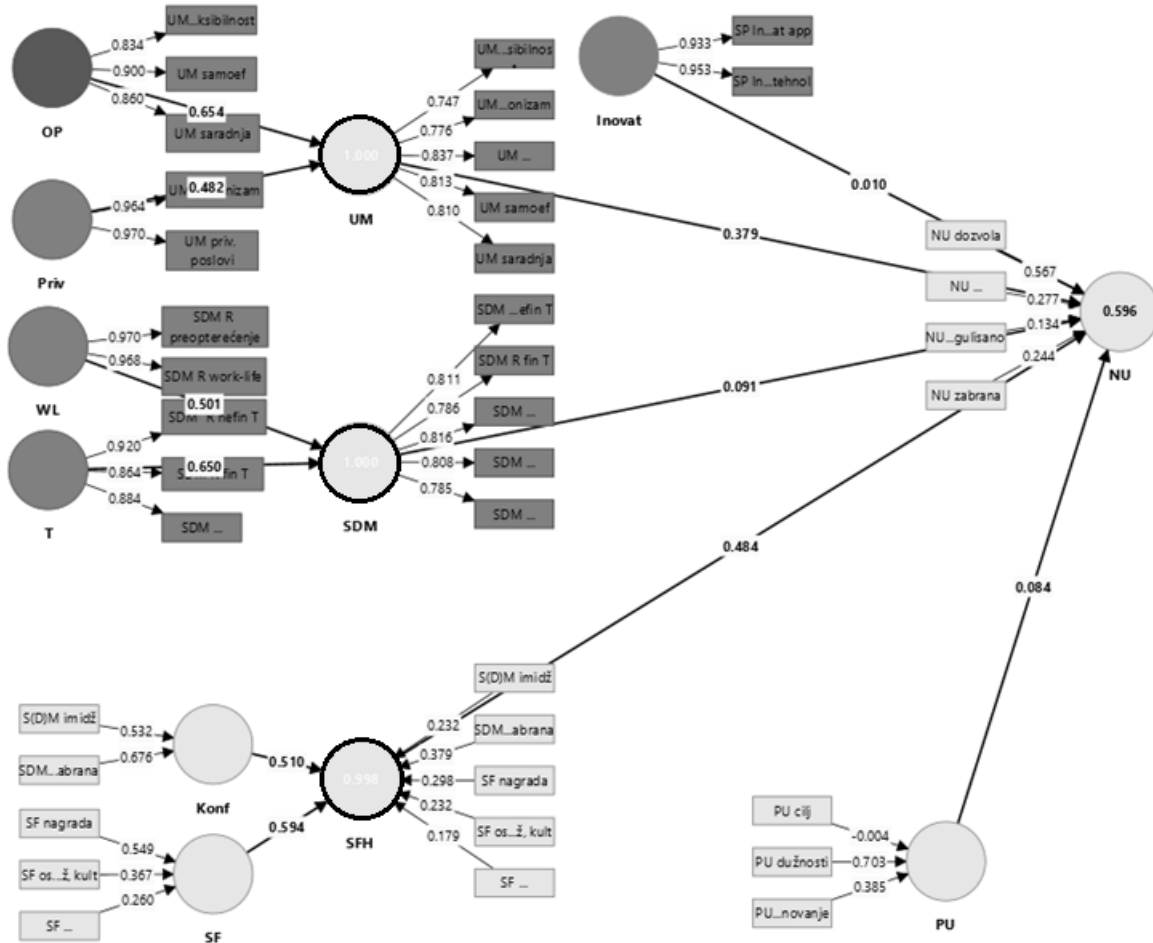
Табела 34. Спољашња оптерећења

Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

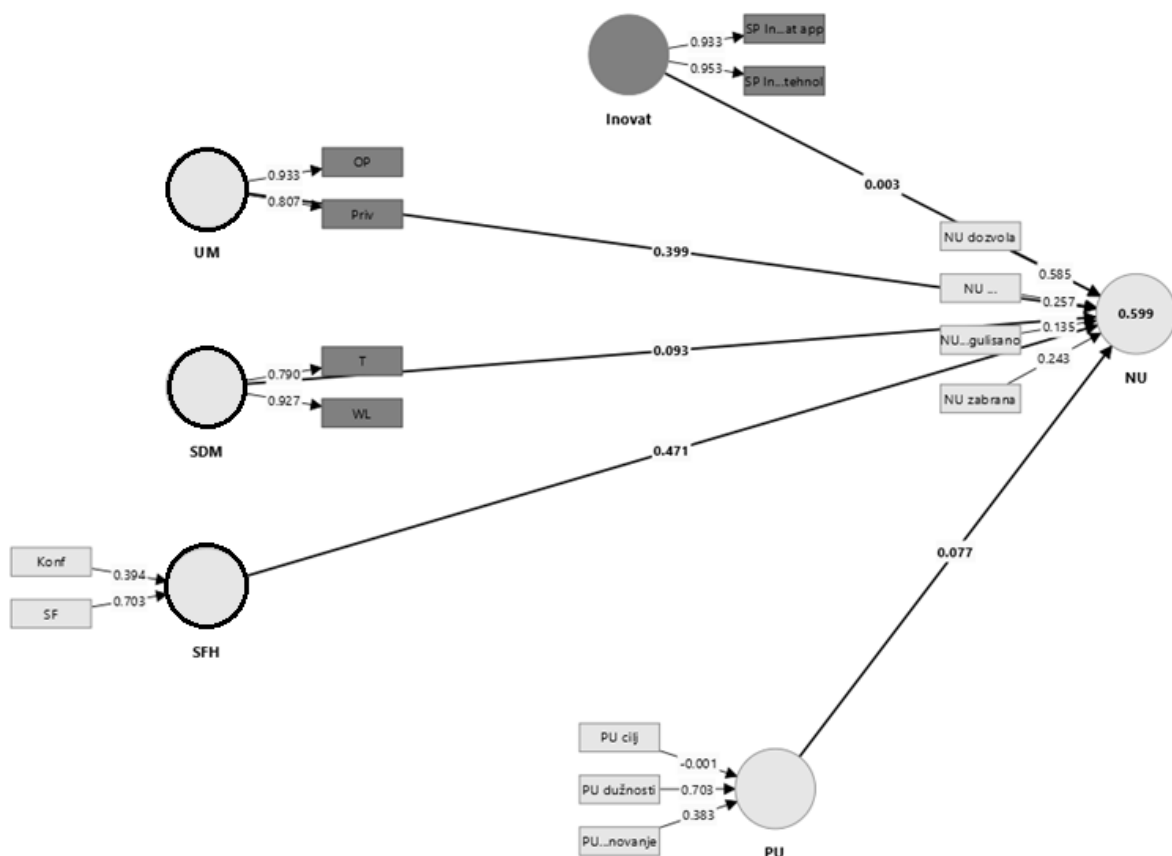
	Inovat	NU	PU	SDM	SFH	UM
Bezb				-0.480		
Konf					0.845	
NU dozvola		0.912				
NU loša infrastr.		0.778				
NU neregulisano		0.834				
NU zabrana		0.635				
OP						0.933
PU cilj			0.754			
PU dužnosti			0.958			
PU vrednovanje			0.856			
Priv						0.807
SF					0.950	
SP Inovat app	0.933					

SP Inovat tehnol	0.953					
T				0.118		
WL				0.558		

Поново се процеђује *Factor weighting scheme* без конструкта **Безбедности**, приказано на слици 28, након чега модификовани модел са конструктима вишег реда изгледа као на слици 29.



Слика 28. Графички приказ поставке модификованог модела са конструктима другог реда
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*



Слика 29. Графички приказ модификованог модела са конструктима вишег реда (Модел 2)
Извор: аутор, експорт из SmartPLS

Спољашња оптерећења тј. поузданост индикатора приказаног модела наведена су у табели 35.

Табела 35. Спољашња оптерећења модела 2
Извор: аутор, експорт из SmartPLS

	Inovat	NU	PU	SDM	SFH	UM
Konf					0.840	
NU dozvola		0.918				
NU loša infrastr.		0.780				
NU neregulisano		0.830				
NU zabrana		0.620				
OP						0.933
PU cilj			0.756			
PU dužnosti			0.959			
PU vrednovanje			0.854			
Priv						0.807
SF					0.953	
SP Inovat app	0.933					
SP Inovat tehnol	0.953					

T				0.790		
WL				0.927		

Индикатор **НУ забрана** је формативни и има значајну p -вредност, па је остављен у моделу. Анализа вредности које указују на колинеарност спољашњег модела приказана је у табели 36, где су све вредности у рангу идеалних.

Табела 36. Анализа колинеарности модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	VIF
Konf	1.674
NU dozvola	2.203
NU loša infrastr.	1.976
NU neregulisano	2.761
NU zabrana	1.260
OP	1.412
PU cilj	2.338
PU dužnosti	2.479
PU vrednovanje	2.021
Priv	1.412
SF	1.674
SP Inovat app	2.551
SP Inovat tehnol	2.551
T	1.336
WL	1.336

Интерна конзистентност потврђена је за све конструкте према ρ_c и ρ_a критеријумима, који, као што је већ речено дају бољу процену него *Chronbach Alpha*, приказано у табели 37.

Табела 37. Интерна конзистентност и конвергентна валидност модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Cronbach's alpha	Composite reliability (ρ_a)	Composite reliability (ρ_c)
Inovat	0.876	0.895	0.941
SDM	0.668	0.777	0.851
UM	0.701	0.820	0.863

Конвергентна валидност приказана је у табели 38.

Табела 38. Конвергентна валидност модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Inovat	0.889	0.887	0.027	33.323	0.000
SDM	0.741	0.661	0.135	5.503	0.000
UM	0.761	0.760	0.031	24.430	0.000

Дискриминантна валидност процењена помоћу *HTMT* приказана је у табели 39.

Табела 39. Дискриминантна валидност модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	2.5%	97.5%
SDM <-> Inovat	0.051	0.101	0.029	0.233
UM <-> Inovat	0.205	0.212	0.080	0.377
UM <-> SDM	0.382	0.382	0.202	0.566

Након евалуације мерног модела, процењене су *VIF* вредности структурног (унутрашњег) модела и приказане у табели 40.

Табела 40. Колинеарност унутрашњег модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	VIF
Inovat -> NU	1.141
PU -> NU	1.074
SDM -> NU	1.107
SFH -> NU	1.588
UM -> NU	1.618

Експланаторна моћ модела приказана је у табели 41, док је предиктивна моћ модела приказана у табели 42.

Табела 41. Експланаторна моћ модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	R-square	R-square adjusted
NU	0.599	0.590

Табела 42. Предиктивна моћ модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Q ² predict	RMSE	MAE
NU	0.559	0.669	0.529

Резултати показују да модел објашњава 59,9% варијансе у зависној променљивој, што се сматра добром експланаторном моћи. Вредност Q^2 predict од 0,559 показује солидну способност предиктивне моћи модела.

Квантификација количине грешке предвиђања у поређењу са резултатима линеарног модела приказана је у табели 43, док су резултати алтернативног *CVPAT* теста приказани у табели 44.

Табела 43. Поређење *RMSE* вредности *PLS-SEM* и *LM* модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Q ² predict	PLS-SEM_RMSE	PLS-SEM_MAE
NU dozvola	0.480	1.706	1.343
NU loša infrastr.	0.343	1.846	1.506
NU neregulisano	0.391	1.704	1.389
NU zabrana	0.219	1.846	1.502

Табела 44. Резултати *CVPAT* модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	PLS loss	IA loss	Average loss difference	t value	p value
NU	3.157	4.978	-1.821	7.904	0.000
Overall	3.157	4.978	-1.821	7.904	0.000

Половина индикатора приказаних у табели 43 има мању *RMSE* креирану помоћу *PLS-SEM*, него помоћу линеарне регресије. Унакрсно валидирани тест предиктивних способности (*CVPAT*) указује на то да су просечне вредности губитака предвиђања направљеног коришћењем *PLS-SEM* мањи од просечног губитка *IA*. Резултати говоре у прилог томе да модел има средњу предиктивну моћ (Ringle et al., 2024a).

Након што су поткрепљене експланаторна и предиктивна моћ, процењен је статистички значај и релевантност коефицијената путање модела 2 и приказан у табели 45.

Табела 45. Статистички значај и релевантност коефицијената путање у моделу 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Inovat -> NU	0.003	0.005	0.051	0.068	0.946
PU -> NU	0.077	0.095	0.055	1.387	0.165

SDM -> NU	0.093	0.066	0.061	1.531	0.126
SFH -> NU	0.471	0.477	0.061	7.689	0.000
UM -> NU	0.399	0.389	0.057	7.057	0.000

Модел 2 показује значајност **Унутрашње мотивације** и **Ситуационих фактора**. Такође, процењене су и приказане корелације латентних варијабли у табели 46.

Табела 46. Корелације латентних варијабли модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
NU <-> Inovat	0.234	0.237	0.066	3.535	0.000
PU <-> Inovat	0.203	0.180	0.083	2.441	0.015
PU <-> NU	0.196	0.216	0.068	2.898	0.004
SDM <-> Inovat	0.041	0.029	0.070	0.595	0.552
SDM <-> NU	-0.073	-0.085	0.079	0.929	0.353
SDM <-> PU	0.085	0.056	0.097	0.875	0.382
SFH <-> Inovat	0.299	0.300	0.063	4.717	0.000
SFH <-> NU	0.697	0.702	0.038	18.159	0.000
SFH <-> PU	0.106	0.121	0.071	1.477	0.140
SFH <-> SDM	-0.135	-0.129	0.087	1.549	0.121
UM <-> Inovat	0.176	0.178	0.066	2.677	0.007
UM <-> NU	0.656	0.659	0.037	17.909	0.000
UM <-> PU	0.152	0.151	0.067	2.265	0.024
UM <-> SDM	-0.275	-0.244	0.115	2.389	0.017
UM <-> SFH	0.574	0.575	0.046	12.365	0.000

Након тога, процењено је уклапање модела 2 и приказано у табелама 47, 48, 49 и 50.

Табела 47. Уклапање модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Saturated model	Estimated model
SRMR	0.061	0.061
d_ULS	0.453	0.453
d_G	0.238	0.238
Chi-square	322.050	322.050
NFI	0.806	0.806

Табела 48. Резултати d_{ULS}
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	95%	99%
Saturated model	0.453	0.229	0.485	1.040
Estimated model	0.453	0.229	0.485	1.038

Табела 49. Резултати d_G
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	95%	99%
Saturated model	0.238	0.200	0.270	0.413
Estimated model	0.238	0.199	0.270	0.412

Табела 50. Критеријум за избор модела 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	BIC (Bayesian information criterion)
NU	-175.098

Након анализе правила за укључивање контролних варијабли (Becker et al., 2016; Bernerth & Aguinis, 2016) закључак је да нема довољно убедљивих оправдања да се контролне варијабле укључе у овај модел. Контролне варијабле су варијабле које се не мењају, а могу бити у корелацији са каузалном променљивом, исходом или посредником. Према наводима аутора (De Battisti & Siletti, 2023 стр. 1) употребљавају се у моделима како би се „искључила алтернативна објашњења за налазе, смањили термини грешке и повећала статистичка моћ, међутим, важно је оправдати тестирање одабраних контролних варијабли“. Чак и када контролне варијабле не утичу на основне конструкције (латентне варијабле), могу изазвати контаминацију утичући на посматране мере конструкта и могу замаглити, а не разјаснити односе између варијабли од интереса (Becker et al., 2016).

5.6.7. Поређење модела

Поређење модела приказано је у табели 51.

Табела 51. Табела поређења модела 1 и 2
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

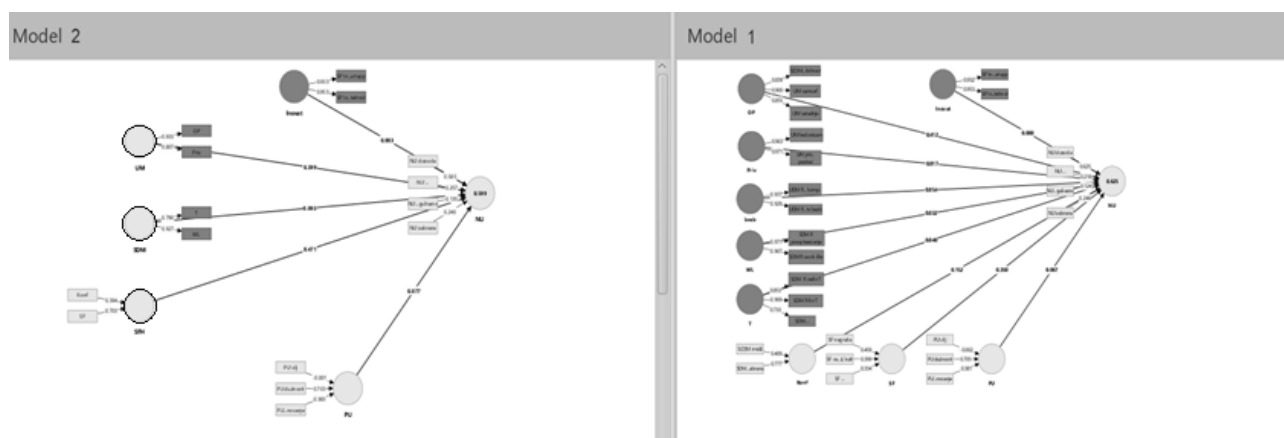
	Модел 1 (конструктни нижег реда)	Модел 2 (са конструктима вишег реда)
SRMR	0.054	0.061
d_{ULS}	1.041	0.453
d_G	0.657	0.238
Chi²	894.198	322.050
NFI	0.763	0.806

BIC	-168,471	-175.098
R²	0.625	0.599
Q²	0.557	0.559

SRMR вредности (као мера разлике између уочених и предвиђених корелација модела), указују на боље уклапање модела 1. Међутим, резултати d_{ULS} и d_G који рачунају неслагање између емпиријске матрице коваријансе и матрице коваријансе коју имплицира модел композитног фактора, указују да је бољи модел 2. Поређење посматраних и очекиваних резултата које представља Chi^2 указује на боље уклапање модела 2. Такође, *NFI* који вредности Chi^2 из нултог модела пореди са предложеним моделом показују боље уклапање модела 2. *BIC* критеријум за избор модела је бољи ако има ниже вредности, па модел 2 има боље уклапање. R^2 који представља пропорцију варијансе објашњену моделом, указује на то да модел 1 има бољу експланаторну моћ, али је разлика веома мала. Исто важи и за предиктивну моћ модела (Ringle et al., 2024b).

Модел 2 који укључује конструкције вишег реда пружа свеобухватнији и теоријски утемељени приказ односа. Овај модел генерално показује супериорне индексе уклапања и нешто бољу предиктивну релевантност и тачност. Иако модел 1 има незнатно већу моћ објашњења, свеукупно уклапање и предиктивне перформансе модела 2 чине га пожељнијим избором. С обзиром да *MARS* модел представља теоријску основу за укључивање конструкција вишег реда у модел 2, благи губитак у R^2 и Q^2 је прихватљив, те се модел 2 препоручује за боље укупне перформансе. Ако би примарни фокус био на максимизирању моћи објашњења и релевантности предвиђања, модел 1 би могао бити задржан. С обзиром на маргиналне разлике, избор на крају може да зависи од теоријске оправданости и специфичних циљева анализе.

Модели су упоређени и помоћу функције *Model comparison* у *SmartPLS*-у (3000 итерација, *10-fold predictive cross-validation 10 times*) (табела 52, 53 и 54), чиме се дошло до истог закључка – да је модел 2 бољи.



Слика 30. Поређење модела
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

Табела 52. Резултати *CVPAT LV summary*
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Model 2	Model 1	Average loss difference	t value	p value
NU	3.157	3.173	-0.016	0.323	0.747
Overall	3.157	3.173	-0.016	0.323	0.747

Табела 53. Резултати *PLSPredict MV summary*
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	RMSE Model 2	RMSE Model 1
NU dozvola	1.706	1.685
NU loša infrastr.	1.846	1.871
NU neregulisano	1.704	1.712
NU zabrana	1.846	1.850

Табела 54. Поређење *BIC* вредности
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	BIC Model 2	BIC Model 1	Akaike weight Model 2	Akaike weight Model 1
NU	-175.098	-168.471	0.965	0.035

6. Тумачење и валидација резултата емпиријског истраживања

Анализа података је дата у претходном поглављу. Следи њихово тумачење, затим развој радног оквира и његова верификација.

6.1. Тумачење резултата

Са циљем одговарања на истраживачко питање 1 „Који су кључни фактори који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе на радном месту и ван њега?“ анализирана је табела укупних ефеката Модела 2.

Табела 55. Статистички значај и релевантност коефицијената путање одабраног модела (модел 2)
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Inovat -> NU	0.003	0.005	0.051	0.068	0.946
PU -> NU	0.077	0.095	0.055	1.387	0.165
SDM -> NU	0.093	0.066	0.061	1.531	0.126
SFH -> NU	0.471	0.477	0.061	7.689	0.000
UM -> NU	0.399	0.389	0.057	7.057	0.000

Показало се да значајан утицај на намеру употребе *CoIT*-а имају унутрашњи фактори, сачињени од очекиване ефикасности и приватних разлога, као и ситуациони фактори који обухватају културу, конформизам и награђивање запослених. Перцепција употребе, иновативност запослених и спољашњи демотиватори нису показале директан значајан утицај, иако табела корелација латентних варијабли наговештава да постоје потенцијално значајни индиректни путеви.

Као што је већ речено, конструкт вишег реда **Унутрашња мотивација** обухвата факторе **Очекиване перформансе** и **Приватне сврхе**. Што се тиче очекиваних перформанси, истраживачи често идентификују овај конструкт као главни покретач ИТ конзументизације, те су многи аутори пронашли његов значајан утицај на намеру коришћења сопствених уређаја у пословне сврхе у различитим контекстима (Gewald et al., 2017; Loose et al., 2013; Ortbach, Bode, et al., 2013; X. Wang et al., 2017; Weeger et al., 2015, 2020). Резултати извршеног истраживања су у складу са поменутих радovima, као и са радovima аутора Cho и Ip (2018); Dernbecher и сар. (2013); Vance и сар. (2012); Zhang и сар. (2019) који су потврдили значај самоефикасности на употребу *CoIT*, који је један од индикатора конструкта очекиваних перформанси у овом раду. Такође, налази су делимично у складу са истраживањима која су већином пронашла да је хедонистичка мотивација кључни предиктор у понашању потрошача у другим контекстима (Belemhani, 2012; Kopplin et al., 2022; Venkatesh et al., 2012; Zhang et al., 2019) која се у овом раду односи на приватне разлоге употребе *CoIT*-а.

За налазе везане за конструкт нижег реда - **Ситуациони фактори** који обухватају организациону културу која оснажује употребу *CoIT*-а, показало се да су делимично у складу са налазима Ortbach и сар. (2014) (који су потврдили утицај *BYOD* културе на усвајање *MDM*⁸), Koffler и сар. (2014) (који су потврдили утицај културе сегментације између посла и приватног живота на мањи сукоб између посла и приватног живота), Junglas и сар. (2019) (који су потврдили да ИТ оснаживање позитивно утиче на понашање потрошача у ИТ сектору), Zhang и сар. (2019) (који су потврдили значај ИТ оснаживања на перцепцију вредности *BYOD*-а) и Afful-Dadzie и сар. (2023) (који су пронашли делимично потврђен значај ИТ оснаживања на перформансе запослених).

Велики број истраживача испитивао је друштвени утицај и конформизам, што представља конструкт нижег реда у овом моделу. Cho и Ip (2018) и Loose и сар. (2013) су пронашли да постоји значајан друштвени утицај на намеру употребе *BYOD*-а, Ortbach, Vode и сар. (2013) и Ortbach, Köffer и сар. (2013) на намеру употребе *CoIT*-а, а Nguyen (2023), на намеру употребе *CoIT*-а у тајности. Bautista и сар. (2018) пронашли су значајан утицај конформизма на намеру употребе *CoIT*-а, а Haag и сар. (2019) на употребу *CoIT*-а у тајности. Weeger и сар. (2015) су истраживали утицај имиџа на намеру употребе *BYOD* -а и пронашли су значајан, али слаб утицај.

Истраживачко питање 2 гласи: „Какав је однос између фактора који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе, на радном месту и ван њега“. Као што је већ речено, Kundu и сар. (2020) су дошли до закључка да перцепција улоге изазива интринзичну мотивацију и позитивно утиче на иновативност запослених; резултати истраживања Manik и Sidharta (2017) показују да су ситуациони фактори медијатори између осталих фактора *MARS* модела и перформанси запослених; према Fu и Lin (2013) ситуациони фактори и перцепција улоге представљају модераторе мотивације запослених за копродукцију у развоју информacionих система, док (Wang et al., 2016) сматрају ситуационе факторе подршке на послу и ван њега претходницима мотивације и способности које утичу на одлуке девелопера да усвоје пословне вештине.

С обзиром на контекст ове студије, поставка истраживања претпоставила је директан утицај конструката *MARS* модела на намеру употребе *CoIT*-а. Ипак, проверено је да ли су ситуациони фактори и фактори перцепције улоге модерирајуће варијабле, као у радовима Fu и Lin (2013) и Manik и Sidharta (2017).

Модерирајући ефекат ситуационих утицаја није показао значајан утицај (табела 56).

Табела 56. Модерирајући ефекат ситуационих фактора (сивом бојом су осенчени директни утицаји који се тренутно не разматрају)
Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Inovat -> NU	0.001	0.005	0.056	0.017	0.986
PU -> NU	0.101	0.109	0.063	1.591	0.112
SDM -> NU	0.075	0.054	0.060	1.247	0.213

⁸ *MDM* (енгл. *Mobile device management*) је тип софтвера који омогућава компанијама да обезбеде и контролишу мобилне уређаје запослених.

SFH -> NU	0.467	0.474	0.066	7.053	0.000
UM -> NU	0.382	0.374	0.059	6.513	0.000
SFH x SDM -> NU	-0.028	-0.025	0.042	0.685	0.494
SFH x UM -> NU	-0.060	-0.065	0.045	1.322	0.186
SFH x Inovat -> NU	-0.003	-0.005	0.044	0.070	0.944
SFH x PU -> NU	0.053	0.040	0.056	0.945	0.345

Модерирајући ефекат перцепције улоге није показао значајан утицај, приказано у табели 57.

Табела 57. Модерирајући ефекат перцепције улоге (сивом бојом су осенчени директни утицаји који се тренутно не разматрају)

Извор: аутор, експорт из *SmartPLS*

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Inovat -> NU	0.012	0.011	0.052	0.230	0.818
PU -> NU	0.113	0.115	0.066	1.724	0.085
SDM -> NU	0.090	0.066	0.061	1.472	0.141
SFH -> NU	0.459	0.469	0.063	7.289	0.000
UM -> NU	0.400	0.391	0.058	6.901	0.000
PU x SFH -> NU	-0.011	-0.019	0.061	0.179	0.858
PU x SDM -> NU	-0.036	-0.028	0.060	0.609	0.543
PU x UM -> NU	0.095	0.088	0.066	1.434	0.152
PU x Inovat -> NU	0.002	0.007	0.045	0.046	0.963

6.2. Изградња радног оквира за управљање *CoIT*-ом

Са циљем одговарања на истраживачко питање 3 „Како управљати *CoIT*-ом базирано на идентификованим факторима који утичу на одлуку запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе, на радном месту и ван њега“ (а на основу одговора добијених на прва два истраживачка питања), креиран је радни оквир који би требало да минимизира *CoIT* ризике и у највећој мери искористи његове потенцијале превођењем идентификованих кључних фактора у стратегије и политике које компаније могу применити.

Радни оквир се састоји од:

1. Подржавајуће организационе културе која ће да обухвати: подстицање употребе *CoIT*-а од стране менаџмента и колега, промовисање жељеног понашања и систем награђивања употребе *CoIT*-а.

Радни оквир треба да буде усклађен са циљевима менаџмента и заједничким уверењима у вези са приступом и употребом *CoIT*-а (Gregory et al., 2018). Менаџерски ставови и напори линијских

менаџера утичу на начине на који запослени користе организационе ИТ системе (Leclercq-Vandelannoitte, 2015), али и сопствене. Ако менаџмент има позитиван став према *CoIT*-у, то ће подстаћи његову примену у организацији (Ortbach et al., 2014; Ortbach, Köffer, Bode, et al., 2013). Ако менаџер игнорише безбедносне смернице, шансе су да ће то подстаћи менаџере из других одељења да ураде исто, а не може очекивати ни од запослених да поштују политике ако то и сам не ради. Аутор Klint (2021) наводи да ће запослени радити онако како њихови менаџери раде, а не онако како им кажу, што потврђује став Sen (2012) да безбедност није ИТ проблем, већ проблем менаџмента. Менаџери треба да креирају смернице које ће да воде безбедно понашање запослених, али постављање безбедносне политике није довољно, неопходно је да је адекватно комуницирају запосленима (Klint, 2021). Поред тога, менаџери треба да се укључе у нове начине рада и да воде своје запослене примером, а не командовањем (Jarrahi et al., 2017), без спровођења превелике контроле која би могла да омета сарадњу запослених и да утиче неповољно на њихово задовољство, што Degirmenci и сар. (2023) зову флексибилном организационом *BYOD* културом која запосленима намеће мање ограничења и више овлашћења. Baillette и Barlette (2018) акценат стављају на стварање организационог окружења у ком су запослени мотивисани да предузму безбедносне мере при коришћењу сопствених уређаја у пословне сврхе. Резултати извршеног истраживања су у складу са ставовима аутора Hu и сар. (2012) и Palanisamy и Wu (2021) који су потврдили да јача перципирана културна вредност оријентисана ка циљу доводи до јачег позитивног става према усклађености са политикама информационе безбедности, као и са Ortbach и сар. (2014) који су пронашли да ће *BYOD* култура утицати на усвајање *MDM*-а. Такође, Ameen и сар. (2020) наводе да учешће највишег менаџмента има утицај на намеру безбедног понашања запослених, а Barlette и сар. (2021) да менаџери помоћу интервенција у корпоративној култури и едукације запослених могу да утичу на њихово безбедно понашање.

Запослени се, поред менаџмента, ослањају и на организационо окружење тј. колеге које такође могу имати велики утицај на њихово понашање, посебно у ситуацијама недовољне обуке (Klint, 2021). На послу се формирају друштвене везе у којима запослени као узоре за анализу одговарајућих веровања и понашања узимају понашање других (значајних) људи и већа је вероватноћа да ће поштовати политике безбедности компаније када знају да је то друштвено питање које користи и њима и њиховим колегама (Ifinedo, 2014). Извршено истраживање је показао да су запослени склони конформизму и да ће у случају забране користити сопствени уређај у пословне сврхе ако то раде колеге да себи олакшају посао. Са друге стране, ако постоји дозвола за употребу *CoIT*-а, запослени се неће прилагођавати понашању колега. Пронађени значајан утицај конформизма на употребу *CoIT*-а, у складу је са истраживањем Bautista и сар. (2018), као и истраживањима друштвеног утицаја у радовима попут: Cho и Ip (2018); Naag и сар. (2019); Kim и сар. (2013); Loose и сар. (2013); Nguyen (2023); Ortbach, Bode, и сар. (2013); Ortbach, Köffer, и сар. (2013). Такође, истраживање Gregory и сар. (2018) на примеру употребе *CoIT*-а у великој светској банци показало је да када неко од запослених почне да користи сопствене ИТ на радном месту, то покреће и остале запослене, па и менаџере да траже исто. Стога, менаџмент треба да промовише и подстиче организационо повезивање у погледу питања безбедносних политика кад год је то могуће (Ifinedo, 2014).

Имиџ је такође један од сегмената конзумеризма који се у извршеном истраживању показао значајним. Запослени сматрају да употреба најновијих ИТ утиче на то како их други људи доживљавају, па уколико поседују најновију ИТ или бољу од оне коју обезбеђује компанија, требало би их помоћу организационе културе подстаћи да је користе. Ови налази су у складу са

са истраживањем Weeger и сар. (2015) који су пронашли да је друштвени утицај представљен очекиваним друштвеним добицима имао значајан утицај на намеру употребе *BYOD*-а.

Да би развиле подстицаје за безбедну употребу *CoIT*-а, компаније морају да разумеју награде и казне које би подстакле жељено и спречиле нежељено понашање (Yevseyeva et al., 2014). Награде су се показале као значајан механизам који утиче на промену у организационом понашању, психологији и образовању (Bulgurcu et al., 2010). За разлику од казне која има тенденцију да буде више резултат него узрок понашања запослених, награда може имати много јачи ефекат на њихов учинак (Chen et al., 2012). Извршено истраживање је показало да на употребу *CoIT*-а утиче систем награђивања, али не и потенцијалне казне, што је у супротности са налазима Liang и сар. (2013) о утицају награде и казне на понашање у складу са ИТ стандардима. Налази су у складу са Goel и сар. (2020) који су испитујући улогу директних финансијских подстицаја на побољшање безбедносних пракси и ефекте психолошких манипулација (гурања) на одржавање безбедних понашања, пронашли позитивне резултате, указавши на значај не само награђивања, већ и одржавања мотивације за безбедно понашање кроз подстицаје, како би се жељено понашање дугорочно одржало.

2. Политике безбедности у оквиру којих ће се омогућити флексибилност, самоефикасност и напредна сарадња између запослених, политике прихватљиве употребе сопствених уређаја у персоналне сврхе током радног времена, континуиране обуке и техничке подршке за уређаје запослених.

С обзиром на то да је истраживање показало да запослени нису забринути за безбедност (ни сопствену, ни компанијску), што је у складу са налазима Vance и сар. (2012), важно је да компаније поставе добре политике и осигурају њихово коришћење од стране запослених. Како извршено истраживање показује чак 45% компанија није регулисало употребу *CoIT*-а, у 20% компанија запослени нису сигурни да ли је употреба *CoIT*-а регулисана, док у 11% компанија постоје прећутна дозвола или забрана коришћења, што наводи на закључак да велики број компанија у Србији не регулише употребу или не информише запослене довољно о томе. Налази су у складу са Oluranti и Misra (2016) који сматрају да је најпре неопходно створити свест о *CoIT*-у, јер га велики број запослених примењује без познавања одговарајуће политике, а познато је да запослени могу да представљају извор случајних или намерних инсајдерских претњи (Gewald et al., 2017). Потребно је поставити процедуре које ће успоставити равнотежу између потреба запослених да користе *CoIT* и забринутости компаније за безбедност, јер постојећи безбедносни алати попут *firewall*-а и антивирусних софтвера нису довољни (Oluranti & Misra, 2016), а неки уређаји се чак и не могу контролисати сходно поставкама произвођача (Koch et al., 2014). Са друге стране Harris (2012) наводи да је безбедност остварива и да може бити уграђена у потрошачки уређај, мреже, апликације и корпоративну политику кроз контејнеризацију телефона, сигурносне функције попут шифровања, даљинско закључавање и брисање и томе слично. У неким случајевима политике безбедности се могу претворити у стандарде платформе коју запослени користе, што може обезбедити њену употребу (Gregory et al., 2018). Резултати извршеног истраживања су у складу са Ameen и сар. (2020) који препоручују компанијама да спроводе кампање подизања свести о безбедности, али и да у развоју својих политика узму у обзир глас и ставове запослених, као и чињеницу да поштовање безбедносних политика може бити мач са две оштрице, јер праћење процедура може код запослених да повећа перцепцију трошкова употребе *CoIT*-а (Putri & Novav, 2014).

Приликом дефинисања *BYOD* стратегије компаније треба да се постарају да исте могу да подрже запослене у раду и постизању бољих перформанси (Wang et al., 2017). Резултати извршеног истраживања истакли су да флексибилност, тј. омогућавање запосленима да бирају време и место за рад има велики значајан утицај на намеру употребе *CoIT*-а. Већа заинтересованост запослених за флексибилне радне аранжмане појавила се након изненадног присилног преласка на рад на даљину током пандемије *COVID-19* и задржала се и након укидања *COVID* ограничења (Zurich Insurance Company Ltd, 2020). Future Forum plus (2023) истраживање спроведено на 10.243 запослених показује да чак 81% њих жели да има контролу над местом рада, док друго истраживање Ray и Pana-Cryan (2021) показује да флексибилни радни аранжмани повећавају задовољство послом за 65%. Резултати извршеног истраживања су у складу са Yin и сар. (2023) и Zhang и сар. (2019), као и са поменутих истраживањима која показују да је велика већина ових радника спремна да ради ван стандардног радног времена у замену за више слободе и флексибилности у свом свакодневном животу (Turek, 2012).

Такође, запосленима је важно да имају већу аутономију (Koffer et al., 2015) и самоефикасност, да могу сами да реше проблеме, а не да чекају да то уради техничка подршка. Резултати извршеног истраживања су у складу са Cho и Ip (2018); Crossler и сар. (2013); Ifinedo (2014); Vance и сар. (2012) који су открили да је самоефикасност важан фактор за усвајање *BYOD* политике. Поверење у запослене инкорпорирано у организациону културу надмашује потребу за успостављањем чврстих механизма контроле (Ortbach et al., 2014) који се нису показали као адекватна стратегије за управљање *CoIT*-ом (Lüker et al., 2016). Са друге стране, проблем могу направити појединци са превише слободе и контроле, који су недовољно образовани (Köffer, Ortbach, et al., 2014), што акценат ставља на адекватно комуницирање правила запосленима и континуиране обуке. Ortbach, Köffer, Vode, и сар. (2013) наводе да, иако се о безбедносним ризицима прича, у многим компанијама политике употребе *CoIT*-а нису довољно добро артикулисане.

Прихватање ИТ конзумеризације требало би да подстакне компаније да изграде инфраструктуру и платформе за подршку уређајима запослених, као и да одобре употребу различитих апликација и алата уведених од стране запослених (Yan et al., 2016). По питању техничке подршке, извршено истраживање је у складу са радовима Putri и Novav (2014) и Ortbach, Vode, и сар. (2013) који су показали важност постојања тима за ИТ подршку који ће се бавити техничким питањима везаним за личне уређаје запослених, потврдивши његов значајни утицај на употребу *CoIT*-а. Тим за подршку се може сматрати формалним обликом одговорности организације у имплементацији *BYOD*-а, а његова доступност може позитивно да утиче на уверење запосленог да би његово ангажовање око усклађености са безбедносним политикама смањило или уклонило безбедносну претњу (Putri & Novav, 2014). Резултати истраживања су донекле у складу и са Yin и сар. (2018) који су открили значај правовремености обраде информација која може смањити негативан ефекат преоптерећења информацијама на задовољство послом, као и делимично са Wang и сар. (2016) који су пронашли значај техничке подршке у унутрашњој и спољашњој мотивацији запослених у домену учења одређених вештина.

Резултати извршеног истраживања показују да је веома значајан унутрашњи мотиватор употребе *CoIT*-а омогућавање напредне сарадње и дељења знања. *CoIT* омогућава запосленима да употребом друштвених медија имају осећај сталне повезаности са пријатељима, породицом и колегама. Друштвени медији олакшавају информисање, негују друштвене везе запослених, олакшавају пренос знања и идентификовање колега са потребним знањима. Истраживања показују да 80% запослених свакодневно користи друштвене мреже на послу (Brain, 2021), што

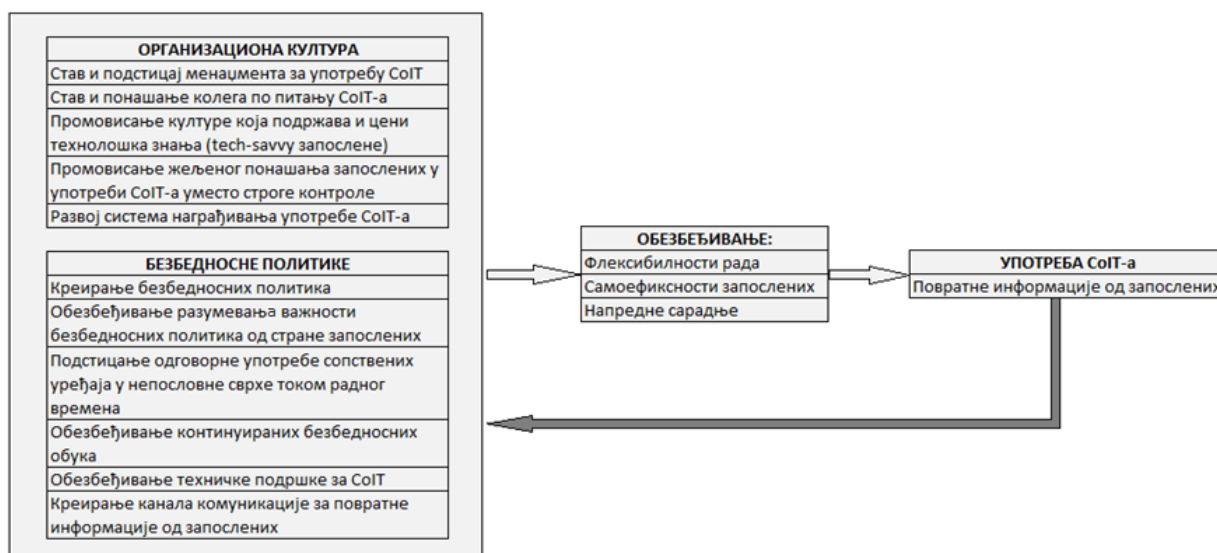
би компаније требало да искористе као стратешке алате за управљање људским ресурсима (Jarrahi et al., 2017). Извештај Pew Research Center (2016) показује да 77% радника користи друштвене мреже, без обзира на то да ли њихов послодавац има политику која регулише њихову употребу, али је мање вероватно да ће радници чије компаније имају политику која регулише употребу друштвених медија на послу користити друштвене медије на одређене начине (Olmstead, 2016). Резултати извршеног истраживања су у складу са Jarrahi и сар. (2017) који су приметили неколико прагматичних употреба друштвених медија за дељење информација и знања, који одражавају нови менталитет радног места. Са друге стране, употреба друштвених мрежа на послу може бити мач са две оштрице, јер се исте могу употребљавати и у не-пословне сврхе, довести до одвлачења пажње од посла и до непродуктивног трошења радног времена (Ortbach, Köffer, Vode, et al., 2013). Према поменутом извештају Pew Research Center (2016) најчешће наведени разлог за коришћење друштвених мрежа је прављење паузе од посла, долажење до информација које су од помоћи за извршење посла, изградњу или јачање личних односа са колегама итд. (Olmstead, 2016).

Коришћење уређаја и апликација у приватне сврхе тј. за забаву (играње игрица, гледање видео снимака и других забавних садржаја), информисање и комуникацију запослених са пријатељима и породицом показала се као значајан фактор употребе *CoIT*-а у извршеном истраживању, што је у складу са налазима Belemhani (2012); Kim и сар. (2013); Venkatesh и сар. (2012); Zhang и сар. (2019) који су пронашли да забава има велики утицај на перципирану вредност *BYOD*-а. Такође, налази су у складу са Zhang и сар. (2019) који су показали да се поред забаве, персонални уређаји могу користити и за обављање приватних послова током радног времена, попут рада на другим пројектима, резервисања услуга, куповине производа и слично. Стога је неопходно да компаније формулишу политике које ће да подстакну одговорну употребу друштвених технологија, тако што ће се истаћи потенцијални ризици и дефинисати смернице за њихово ублажавање.

Формулисање безбедносних политика и наглашавање њиховог постојања је неопходно, али није довољно. Потребно је да компаније разумеју потребе и захтеве запослених, како би могли да ублаже ризике њиховог понашања са сопственом ИТ. За разумевање запослених, као и проверавање да ли су прихватили организациону културу и схватили важност поштовања политика и смерница за безбедно понашање (Nguyen, 2023), компаније би требало да креирају канал за повратне информације. Резултати извршеног истраживања су у складу са смерницама *Intel IT Center* који је у свом извештају предложио да компаније пређу са традиционалног, једносмерног модела комуникације ИТ-ка-кориснику на двосмерни модел комуникације који помаже ИТ-у да још више реагује на потребе корисника за продуктивност (Intel IT Center, 2012). Кроз повратне информације компаније треба да открију које уређаје и услуге запослени користе на послу и из којих разлога, како би могле да направе план како да их у томе подрже (Turek, 2012).

6.3. Радни оквир за управљање *CoIT*-ом

Радни оквир за управљање *CoIT*-ом приказан на слици 31 примењује се помоћу листе питања. Листа има за циљ сагледавање тренутног *CoIT* стања (употребе конзумеризације ИТ-ја) у организацији и пружање увида у области које захтевају повећану пажњу менаџмента. Питања, на које је одговор позитиван, треба чекирати. Нечекирана питања су индикатори за области које захтевају менаџерске ре/акције. Након листе питања, дата су и нека додатна појашњења у тачки 6.4.



Слика 31. Радни оквир за управљање *CoIT*-ом
Извор: аутор

Листа питања је следећа:

1. Менаџмент:

- Да ли менаџмент компаније употребљава *CoIT* на адекватан (безбедан) начин?
- Да ли има позитиван став према томе?
- Да ли промовише жељена понашања запослених у употреби *CoIT*-а?

2. Запослени:

- Да ли запослени компаније употребљавају *CoIT* на адекватан (безбедан) начин?
- Да ли имају позитиван став према томе?
- Да ли спроводе жељена понашања?

3. Организациона култура:

- Да ли се омогућава и подржава флексибилан рад (да запослени одлучују где, када и/или како ће обављати посао)?
- Да ли се омогућава и подстиче самоефикасност запослених у употреби *CoIT*-а (веровање у способност запослених да успешно изврше нове технолошки софистициране задатке)?
- Да ли се омогућава и подржава напредна сарадња (*online* табла, *online* алати за сарадњу, AI, *cloud* платформе и сл)?
- Да ли се цене и промовишу знања запослених о модерној технологији (тзв. *tech-savvy* запослени)?

- Да ли је развијен систем за награђивање употребе *CoIT*-а и да ли се примењује?
- 4. Политике:
 - Да ли су развијене безбедносне политике?
 - Да ли су развијена правила за одговорну употребу сопствених уређаја у приватне сврхе током радног времена?
 - Да ли су правила и политике адекватно комунициране запосленима?
 - Да ли запослени разумеју важност безбедносних политика и правила употребе *CoIT*-а?
 - Да ли се њихова примена контролише?
- 5. Подршка:
 - Да ли је обезбеђена техничка подршка за *CoIT*?
- 6. Обука:
 - Да ли је обезбеђена континуирана обука запослених?
- 7. Повратне информације:
 - Да ли је креиран канал комуникације за повратне информације запослених?
 - Да ли се повратне информације редовно анализирају?
 - Да ли се предузимају корективне мере у креирању одговарајуће културе и примени безбедносних политика, на основу повратних информација?

6.4. Импликације за менаџмент

Посматрано из угла менаџмента, полазна тачка јесте идентификација безбедносних захтева који могу да буду испуњени технолошким решењима (на пример, онемогућавање конектовања на небезбедну мрежу), а који захтевају обликовање понашања запослених креирањем и применом безбедносне политике (Zahadat et al., 2015).

Безбедносна политика не би требало да буде комплексна, гломазна (Ifinedo, 2014), нити треба да улази у оперативне детаље начина обављања радних задатака, већ би требало да представља скуп јасних приказа преферираних видова понашања запослених (Klint, 2021). Захтеви изнети у њој не треба да су превише рестриктивни и као такви да ограничавају флексибилност запослених, јер могу да резултују дијаметрално супротним ефектом – да их запослених не поштују и да посежу за тзв. *workaround*-има (Yevseyeva et al., 2015).

За формулисање такве политике, неопходно је да менаџмент дође у посед јасних, истинитих информација у вези: нивоа свести корисника, њиховог схватања критичне улоге коју играју у безбедности компаније, квалитета стеченог образовања по предметном питању и, свакако, мотивације радника да се придржавају политиком дефинисаних смерница (Zahadat et al., 2015). Безбедносна политика прелази из писане, апстрактне, *pro forma*, у „материјализовану“ форму тек када се она и *de facto* примењује у пракси организације и ако запослени искрено верују у њу (Chen et al., 2012). У том смислу, задатак менаџмента јесте да креира организациону културу у којој је поштовање безбедносне политике запосленима природан начин резонувања приликом доношења оперативних одлука током обављању радних задатака (Klint, 2021). Начини креирања такве организационе културе могу да имају извесну дозу специфичности за сваку организацију, али, по правилу, подразумевају редовне интерне сесије, кампање и обуке типа *SETA* (енгл. *Security Education, Training, and Awareness*) којима се креирањем/подизањем свести о безбедности

позитивно обликују нормативна уверења и ставови не само запослених, већ и самог менаџмента (Ifinedo, 2014).

Пракса показује да могући негативан став запослених према наведеним сесијама (досада, сматрање смешним, нерелевантним, фрустрирајућим (Reeves et al. (2021) наведено у Onduto (2021)) успешно бива умањен/спречен гејмификацијом, где се елементи игре, попут бодовања, такмичења и сл. користе као технике за подстицање ангажовања и супротстављања увреженом ставу да безбедносне мере нису дизајниране да буду занимљиве (Onduto, 2021; Wu et al., 2021).

Дисеминација политиком безбедности захтеваних облика понашања, наравно, није довољна; потребна је и пажљиво осмишљена политика контроле њихове практичне примене (Hu et al., 2012). Поред стандардних начина евалуације (Chen et al., 2012), за проверу спровођења безбедносне политике су изузетно погодни и ненајављени, изненадни, тајни тестови, технике социјалног инжењеринга. Добра је илустрација случај компаније за регистар домена и услуге хостинга *GoDaddy*. Тим за сајбер безбедност ове компаније спровео је *phishing* тест пославши великом броју запослених имејл у којем се најављује једнократна исплата бонуса, за шта је требало да се кликне на линк дат у мејлу који је водио до онлајн обрасца за унос поверљивих информација. Радници који су пали на тесту су позвани на додатну обуку о безбедности уз недвосмислен доказ да им је она више него потребна (Cumulate, 2024).

У разматрање треба да се узму и технике суптилног „гурања“ запослених ка пожељним обрасцима понашања (Yevseyeva et al., 2015). На пример, приказивање текстуалне поруке на *smartphone*-у/таблету/лаптопу запосленог приликом логовања у софтвер компаније, која ће га подсетити на норме прописане политиком (нека врста *tip of the day*) (Zahadat et al., 2015), или, приликом бирања једне од више понуђених опција (у генеричком смислу речи), по питању безбедносне политике најпожељнија буде подразумевана, уз јасне назнаке ризика које избор осталих ставки носи. При томе, добра је пракса и визуелно истицање пожељних опција (бојама, обликом, величином, позицијом и сл.) (Yevseyeva et al., 2015).

Подстицаји на жељене обрасце понашања могу бити и неке врсте награде (Zahadat et al., 2015) попут повећања плате, унапређења, бонуса и других новчаних награда, као и додатних дана годишњег одмора, признања у извештајима, части да запослени буде радник месеца, што може утицати на репутацију итд. (Bulgurcu et al., 2010; Chen et al., 2012). Награђивање сигнализира запосленима да њихово понашање испуњава очекивања организације и може да створи културу усаглашености са прописима, док недостатак награда може бити схваћен као да безбедносне политике нису важне или обавезне, јер нема разлике да ли су запослени поступају у сагласности са њима или не. Награђивањем жељеног понашања запослених менаџери могу да подигну њихову етичку свест и утичу на морал (Chen et al., 2012). Потребно је размислити о политикама награђивања запослених који сопствене уређаје користе за посао током свог приватног времена (Yan et al., 2016), о признавању њихових достигнућа у заштити својих *smartphone*-а (и осталих ИТ уређаја) (Ameen et al., 2020) и награђивању подстицаја који имају за циљ побољшање личних уверења запослених (Ifinedo, 2014). Ипак, треба имати на уму и мишљења према којима награде могу да олакшају привремено поштовање правила, али не стварају трајну посвећеност и ретко мењају ставове запослених (Chen et al., 2012). Пошто је понашање изазвано наградом тешко одржати када се акција награђивања заврши, мора се осмислити начин одржавања тих подстицаја кроз промоцију унутрашње регулације безбедног понашања, а то може да буде управо претходно поменуто „гурање“ (Goel et al., 2020).

Треба узети у обзир и искуства из праксе која говоре да програми који се користе да побољшају безбедно понашање запослених често не успевају из разлога што може да постоји јаз између програмом зацртаних, жељених образаца понашања и мотивације запослених (Goel et al., 2020), односно, из разлога што придржавањем безбедносних политика пословно, оперативно функционисање и постизање зацртаних циљева запослених може да буде отежано (или барем тако перципирано од стране запослених) (Bulgurcu et al., 2010). У таквим ситуацијама, по правилу, запослени рационализују, правдају своје понашање (Goel et al., 2020) и заобилажење прописаних норми безбедносне политике компаније својим системом преференција у којем већи приоритет има прагматичност у виду лакшег, једноставнијег обављања оперативних задатака (Chen et al., 2012).

Снагу императива има и поједностављивање безбедносних процедура и правила што је могуће више, како би реакција запослених у критичним ситуацијама била спонтана, исправна и агилна (Bulgurcu et al., 2010).

6.5. Валидација радног оквира за управљање *CoIT*-ом помоћу Делфи методе

Постављена хипотеза која гласи: „Применом радног оквира за управљање *CoIT*-ом биће унапређена способност организације да ефикасно искористи шансе и одговори на изазове растућег тренда коришћења сопствених ИТ уређаја запослених у пословне сврхе, на радном месту и ван њега“, тестирана је помоћу Делфи методе. Делфи метода је широко прихваћена и коришћена метода осмишљена као процес групне комуникације између стручњака, модериран од стране истраживача, са циљем добијања стручних мишљења о конкретном питању (Hsu & Sandford, 2007; Yousuf, 2007). Кључне карактеристике обухватају: анонимност, интеракцију, контролисану повратну информацију и статистичку агрегацију групе одговора (Zartha Sossa et al., 2019), али постоје значајне варијације у начину на који се метода примењује (Iqbal & Piron-Young, 2009). Нагласак може бити на постизању консензуса или идентификовању различитих мишљења кроз процес дебате (Yousuf, 2007), а типови Делфи метода могу се разликовати према приступу узорковања, степену анонимности, броју рунди, пруженим повратним информацијама, као и методама анализе (Głuszek, 2021). Процес се најчешће састоји од две или више рунди, односно низа од два или више узастопних упитника (Iqbal & Piron-Young, 2009) у форми петостепене Ликеротве скале (Blackwood & Currie, 2009; Borel et al., 2021). Некада прва рунда започиње отвореним упитником који се дистрибуира панелу стручњака (Hsu & Sandford, 2007) како би се генерисале идеје (Iqbal & Piron-Young, 2009), а уколико постоји већ успостављена листа ставки коју стручњаци оцењују/рангирају, овај корак се може прескочити (Yousuf, 2007). Након што стручњаци дају своје мишљење на тему, истраживач прикупља и уређује њихове одговоре, затим им у форми другог упитника шаље изјаву о ставу групе, односно анонимни сажетак (Hsu & Sandford, 2007), понављајући овај процес све док се не постигне консензус (или неслагање) (Blackwood & Currie, 2009). Питања за сваку наредну рунду заснивају се на делу налаза из претходне рунде (Barrett & Heale, 2020). Овај итеративни процес је прилика да учесници виде којим областима истраживања остатак групе даје приоритет и да у складу са тим поново процене своје одговоре и промене мишљење ако желе (Iqbal & Piron-Young, 2009), као и да дају повратне информације о снагама и слабостима туђих одговора (Barrett & Heale, 2020).

У литератури не постоји консензус о броју рунди које се спроводе приликом примене ове методе, али истраживачи наводе да постоји тенденције да се тај број минимизира (Zartha Sossa et al., 2019). Када је Делфи метод средство за мерење мишљења, генерално је прихватљив мањи број рунди, попут две (Iqbal & Pison-Young, 2009), а некад чак и једне (Zartha Sossa et al., 2019). Делфи студије са две рунде коришћене за валидацију одређених теорија/модела приказане су у радовима: Borel и сар. (2021); Muñiz-Rodríguez и сар. (2017); Walters и сар. (2021) и др., а са једном рундом у радовима: Créange и Careyron (2013); Sundbo (2016) и др. С обзиром на то да се Делфи метод у предметном истраживању користи да изврши валидацију теоријског оквира креираног на основу MARS модела, очекивано је да буду примењене две рунде упитника. У првој рунди стручњацима ће на валидацију бити прослеђен теоријски оквир креиран на основу квантитативног истраживања спроведеног са запосленима. Након што дају своје мишљење, у другој рунди ће им бити послат анонимни сажетак одговора, на основу ког ће моћи да преиспитају и прилагоде своје ставове, ако за тим виде потребу. Како је циљ добијање потврде да је предложени оквир прикладан, погодан за употребу и користан за организације, у случају да прва рунда обезбеди консензус и квалитативни део упитника не покаже конфликтне или екстремне позиције, друга рунда се неће спроводити. Разлог за смањење броја рунди је, између осталог и превенција прегоревања учесника, јер ова техника може бити дуготрајна и напорна и може довести до одустајања, што би могло резултирати смањеним квалитетом добијених информација (Hsu & Sandford, 2007). Аутор је сагласан са Humphrey-Murto и de Wit (2018) да форсирање консензуса у одређеним случајевима није корисно, јер може довести до тога да се учесници сложе само да би се процес окончао. Са друге стране истраживања попут рада Hussler и сар. (2011) показују да стручњаци, за разлику од лаика, нерадо мењају своја мишљења, чак и када су у повратним информацијама контрадикторни ставови (само 3% стручњака променило је мишљење, у односу на 21% лаика) (Barrios et al., 2021). Такође, Skulmoski и сар. (2007) наводи да се процес може зауставити када се одговори на истраживачко питање, било то постизањем консензуса, теоријским засићењем или када је размењено довољно информација, док Głuszek (2021) наводи да, ако је група експерата мала (као што је случај у овом раду), може се испоставити и да је један круг довољан.

За дизајн алата за прикупљање података и број питања која се могу поставити у Делфи студији не постоје јасна правила (Głuszek, 2021). У извршеном истраживању, припрема упитника за валидацију оквира урађена је према Holton и Lowe (2007) и приказана у табели 58. Објашњења сваке од ставки из табеле дата су уз питања у упитнику (Прилог 2), како би стручњацима било јасно шта тачно треба да оцене.

Табела 58. Сегменти валидације оквира
Извор: аутор

	Валидација оквира	Валидација утицаја његове примене у организацијама
Циљ	Оцена да ли је оквир релевантан, примењив и др.	Оцена практичне корисности
Критеријуми	Релевантност Свеобухватност (уз штедљивост и једноставност) Јасноћа и лакоћа имплементације Примењивост Операционалност	Побољшање способности организације да искористи шансе Оспособљавање организације да превазиђе изазове

Учесници који су добро квалификовани за Делфи студију су доносиоци одлука највишег менаџмента, стручно особље и испитаници чији се судови траже (Delbek, Van de Ven & Gustafson (1975) наведено у Hsu & Sandford (2007)), а Iqbal и Piron-Young (2009) наводе да је њихову стручност пре ангажовања потребно анализирати према критеријумима у одређеним доменима од интереса. При избору стручњака најчешће се користи циљани узорак, како би се свесно одабрали људи који имају знање и искуство за проблем који се проучава, међутим, не постоји скуп универзалних смерница за њихово квалификовање (Hsu & Sandford, 2007; Zartha Sossa et al., 2019). Стручност долази у много различитих облика (Olsen et al., 2021), те се могу ангажовати како стручњаци из привреде, тако и академски стручњаци (Zartha Sossa et al., 2019). Они се могу идентификовати прегледом литературе, препорукама од стране институција, супервизора или других стручњака (Głuszek, 2021; Skulmoski et al., 2007), чланством у професионалној организацији, примљеном наградом и сл. (Olsen et al., 2021). На пример, квалификација за укључење практичара у панел може бити: најмање 5 година радног искуства, препорука, рад на одређеној позицији од значаја за истраживање, док за теоретичара може бити: поседовање докторске дипломе и најмање 5 научних публикација из области. У оба случаја, квалификација може да буде и самопроцена знања и искуства (Głuszek, 2021).

У погледу броја учесника, препорука Vorel и сар. (2021) је да их буде 5 или више кад год је то могуће. У складу са поменутом препоруком, креирани оквир и упитник за његову валидцију послати су на имејл адресу 5 стручњака из привреде и 2 из академије, изабраних на основу препоруке. Испитаницима је послат позив за учешће уз детаљан опис циљева истраживања, Делфи процеса и временског оквира. По угледу на Barrios и сар. (2021) дат им је рок од две недеље уз два подсетника да одговоре (један недељу дана пре рока, други на сам дан рока). На упитник је одговорило њих 5. У табели 59 приказани су демографски и стручни подаци испитаника.

Табела 59. Демографски подаци испитаника
Извор: аутор

	Пол	Године	Индустрија	Позиција	Укупан радни стаж
Стручњак из привреде	Мушки	43	Складишна техника	<i>Key Account Manager</i>	12
Стручњак из привреде	Мушки	44	Сајбер безбедност	<i>Business Risk and Assurance Manager</i>	18
Стручњак из привреде	Мушки	35	Аутомобилска индустрија	ИТ регионални менаџер	9
Стручњак из привреде	Мушки	53	Производња генератора за ветрогенератор	Тим лидер механичке обраде	24
Академски стручњак	Мушки	46	Образовање	Професор	21

У погледу методе анализе, литература фаворизује употребу средњег скорa (мод, медијана, средња вредност), засновано на Ликертовој скали (Hsu & Sandford, 2007), као и интерквartilне опсеге, стандардну девијацију и сл. (Iqbal & Piron-Young, 2009), како би се утврдиле мере и граничне тачке које ће се користити за утврђивање степена консензуса (Borel et al., 2021). Резултати се могу представити навођењем само оних ставки око којих је постигнут консензус или се те ставке могу рангирати по величини консензуса уз приказ ставки међу којима постоји дебата (Iqbal & Piron-Young, 2009). Gluszek (2021) наводи да је, да бисмо били сигурни у консензус, добра пракса комбиновати више мера, на пример: интерквartilни опсег (чије вредности треба да буду ≤ 1), стандардну девијацију (чије вредности треба да буду ≤ 1.5), као и да је 51% испитаника оценило категорију оценом 4 или 5 (у случају петостепене Ликертове скале). Потоњи приступ је коришћен у овом раду.

Резултати анализе одговора прикупљених у првом кругу анкете приказани су у табели 60.

Табела 60. Резултати анализе одговора
Извор: аутор

Карактеристике оквира	% оцена 4+5	Мод	Медијана	Средња вредност	Интерквartilни опсег	Стандардна девијација
Релевантност	100%	5	5	4.6	1	0.547722558
Примењивост	80%	4	4	4	1	0.707106781
Свеобухватност	100%	4	4	4.4	1	0.547722558
Јасноћа и лакоћа имплементације	100%	4	4	4.4	1	0.547722558
Операционалност	100%	4	4	4.4	1	0.547722558
Корисност (управљање изазовима)	100%	4	4	4	0	0
Корисност (искоришћавање могућности)	100%	4	4	4.2	0.5	0.447213595

Стручњаци су се сагласили са тим да је представљени оквир релевантан (да решава кључна питања, изазове и могућности), свеобухватан (тј. покрива све важне аспекте), јасан и лак за имплементацију и превођење у акције, процесе и процедуре у организацији. Мање неслагање између менаџера и стручњака из академије постоји по питању примењивости, тј. степена у ком оквир може да буде флексибилан у различитим организацијама, контекстима и ситуацијама. Стручњаци из праксе су примењивост оценили оценама 4 (три менаџера) и 5 (један менаџер), док је академски стручњак дао оцену 3. Практичне корисности оквира као мерила колико добро оквир помаже организацијама да управљају изазовима и искористе могућности *CoIT*-а оцењене су високом просечном оценом 4 и 4.2, респективно. Тиме је **потврђена постављена хипотеза** да ће применом радног оквира за управљање *CoIT*-ом бити унапређена способност организације да ефикасно искористи шансе и одговори на изазове растућег тренда коришћења сопствених ИТ уређаја запослених у пословне сврхе, на радном месту и ван њега.

Како је већ у првом кругу постигнута сагласност по питању карактеристика радног оквира и што је најважније његове практичне корисности, није спроведен други круг истраживања.

На питање у којим организацијама/индустријама би оквир био користан, менаџер и стручњак из академије су навели одређене ИТ организације (попут софтверског инжењеринга, апликативног развоја, тестирања, консултантских услуга ширег домена) и један менаџер је навео планирање и организацију производње. Поред поменутог, два менаџера су се сложила да би оквир био примењив у мањим и средњим организацијама, односно оним где не постоји висок степен регулативе и законом предвиђених контрола, док би примена била маргинализована у великим организацијама, стриктним корпоративним системима са апсолутним акцентом на безбедности и строже контролисаним индустријама попут банкарске, где би оквир евентуално могао представљати само један од првих корака уз имплементацију великог броја додатних контрола употребе *CoIT*-а. Један од менаџера навео је да би оквир могао да „отвори очи“ многим организацијама по питању негативних страна *CoIT*-а.

Од потенцијалних баријера у имплементацији оквира које могу да предвиде, менаџери и академски стручњак навели су следеће баријере: ниво ИТ писмености запослених и менаџера, (не)разумевање контекста (пословних функција, производа и услуга, ризика и др.), недостатак акцента менаџмента на имплементацију оквира, недостатак флексибилности менталитета за усвајање механизма коришћења приватних уређаја и комплексност организације. Од начина да се баријере превазиђу, један менаџер је нагласио важност имплементације додатних специфичних контрола, а други континуирану обуку запослених и транспарентно адресирање бенефита (како за запосленог, тако и за компанију), како ефикасност радног оквира не би била умањена. Поред тога, један менаџер је нагласио да је важно да топ менаџмент схвати суштину овог вида рада.

Као предлоге за побољшање оквира један менаџер је навео да би оквир требало да донесе резултат који одговара и организацији и запосленима, а да би тај резултат требало да буде дефинисан као правило у уговору о раду између запосленог и организације. Други менаџер је навео да би у оквир требало уврстити и финансијску позадину, представити који би био финансијски бенефит увођења овог радног оквира на петогодишњем нивоу, на пример. Трећи менаџер је става да би требало комплетан радни оквир базирати на управљању ризицима, чиме би се боље могле позиционирати неопходне мере и контроле и искористити уложена средства у имплементацију радног оквира. Како наводи, требало би укључити више неопходних контрола и груписати их по узору на неке од водећих сајбер секјурити радних оквира и стандарда, као и укључити приватност као важну област поред безбедности.

7. Закључна разматрања, ограничења и даљи правци истраживања

7.1. Закључна разматрања

Развој рачунарства подстакнут ратним/војним потребама 40-их, значајно је убрзан прагматичним препознавањем потенцијала њихове примене у сфери бизниса током 50-их година прошлог века. Шеста деценија протеклог столећа је донела транзисторе, чиме су рачунари постали мањи, поузданији и јефтинији, што су квалитети који ће се у наредним годинама непрестано и експоненцијално побољшавати. Наредне декаде обележила је, између осталог, појава пословних софтвера у форми релативно блиској данашњем схватању (1970-их), масовна производња рачунара и компатибилних уређаја као последица отворене архитектуре, скоковит раст популарности рачунарских игрица (1980-их) и појава прегледача и графичког корисничког интерфејса (1990-их), који су уз интернет као јавни медиј довели до масовног коришћења рачунара и раста вредности акција ИТ и *e-business* компанија (познатији као *dot-com* балон). Пуцањем *dot-com* балона, рачунарске компаније остају без значајног дела корисника на пословном тржишту и врше преоријентацију на потрошачко, које се издвојило и паралелно развијало још од појаве рачунара за игре 1970-их. Уколико су персонално рачунарство и нарочито рачунарске игрице 70-их и 80-их година (уз значајну дозу ограђивања), својеврсни спин-оф „регуларног“ тока развоја рачунарства, онда се почетком 2000-их десио њихов снажан повратни утицај на „етаблирани“ ток развоја. Прва декада XXI века обележена масовном употребом мобилних телефона, веб 2.0, *cloud* технологија и свеprisутним рачунарством, је реперкусирала у значајно промењеним очекивањима запослених у односу према ИТ пословним решењима на радним местима, нарочито од стране млађих генерација, тзв. дигиталних урођеника (миленијалаца и све више 3 генерације): они очекују да пословне ИТ буду једнако интуитивне, доступне и усклађене са њиховим потребама, као што је то случај са ИТ артефактима који им служе за личну употребу. Када то није случај, не либе се да употребљавају приватне ИТ уређаје у пословне сврхе, са или без одобрења својих надређених. Оног момента када се то први пут десило, зачет је *CoIT* „зигот“, који се напослетку развио у тренд који називамо ИТ конзумеризацијом и који још увек није у довољној мери истражен.

Он доноси микс значајних бенефита, али и ризика како запосленима, тако и компанијама. На пример, рад са познатим софтверским алатима и интерфејсом повећава продуктивност запослених, као и њихову самосталност. Стална расположивост информација неопходних за квалитетно извршење пословних задатака и флексибилност у избору времена и локације рада, повећава задовољство запослених, позитивно утиче на њихову креативност, иновативност, мотивацију и сл. Последично, стварају се и бенефити за компанију у виду смањених трошкова набавке ИТ уређаја и обуке, у форми стварања имица компаније која се прилагођава актуелним тржишним трендовима и води рачуна о својим запосленима и сл. *CoIT* наличје је обично материјализовано у мноштву појавних облика безбедносних претњи, повећаној флукуацији запослених, трошковној нефикасности и сл.

CoIT је потенцијално „мрестилиште“ озбиљних проблема ако се њоме адекватно не управља. Важна, али недовољно истражена ниша управљања *CoIT*-ом јесте мотивација запослених да користе сопствене ИТ уређаје у пословне сврхе, што је било у фокусу предметног истраживања. Оно је спроведено на следећи начин. У оквиру прве фазе спроведено је теоријско истраживање (између осталог) употребом метода систематска студија мапирања и систематски преглед литературе.

Систематска студија мапирања резултирала је свеобухватним прегледом постојеће литературе са циљем идентификовања и класификовања кључних трендова у изучаваној области *CoIT* и идентификовања области које захтевају више истраживања. Резултати су показали да чак 62% радова који испитују утицај фактора употребе *CoIT*, то раде у специфичним контекстима, само са одређеним врстама уређаја или у одређеним групама испитаника. Тиме је идентификован недостатак холистичког приступа изучавању индивидуалног понашања у организационом контексту, као и истраживачки јаз у области управљања факторима покретачима *CoIT*-а.

Данас појам *CoIT* обухвата широк спектар активности и трендова који могу да имају различита тумачења, јер таксономија није прецизно дефинисана. Истраживање докторске дисертације идентификовало је 23 термина који се користе у контексту *CoIT*, који су, ради јаснијег разумевања диференцирани на 3 појавна облика: *SIT* (за све уређаје/апликације запослених који се користе у тајности), *BYOD* (за све уређаје запослених који се користе у складу са правилима и политикама компаније) и *CoIT* (за све случајеве када употреба сопствених уређаја/ апликација није прецизно дефинисана, а спроводи се у компанији). Такође, идентификоване су и малобројне постојеће стратегије управљања *CoIT*-ом, које су мапиране на континууму од пасивног до ауторитарног приступа, при чему постоји сагласност аутора да се адекватна стратегија налази негде у „златној средини“ између поменутих крајности. Такође, сагласност аутора постоји и у погледу важности познавања фактора који утичу на употребу *CoIT* како би се њоме ефикасно управљало, међутим постоји недовољан број истраживања која агрегирају покретаче ИТ конзументизације.

Теоријско истраживање фактора употребе *CoIT* испитало је узроке њеног настанка кроз декаде технолошког развоја и одређених тржишних утицаја (попут развоја конзументизма, агресивног маркетинга и тренда застаревања производа). Разумевање корена настанка помогло је у формирању трајекторије развоја и схватању разлога запослених да употребљавају сопствене уређаје у пословне сврхе. У другом делу теоријског истраживања фактора употребе, примењена је метода систематског прегледа литературе како би се екстраховали сви фактори који су до сада испитани у обухваћеним емпиријским студијама. Идентификовано је 143 фактора са позитивним и 72 фактора са негативним утицајем на *CoIT*.

У другој фази израде докторске дисертације истражени су теоријски модели примењени у обухваћеној литератури. Дошло се до закључка да је потребно развити нове концепте из података сакупљених у оквиру истраживања, јер не постоји директно применљив, етаблирани теоријски оквир којим би се истраживани феномен могао објаснити. Као полазна основа за концептуализацију истраживања узет је *MARS* модел (који објашњава понашање као резултат комбинованих унутрашњих и спољашњих фактора, тачније мотивације, способности, перцепције улоге и спољашњих утицаја), уз третман тзв. утемељене теорије. На основу фактора идентификованих систематским прегледом литературе, помоћу утемељене теорије урађено је категорисање фактора, њихово груписање и међусобно повезивање, како би се објединиле око

неколико језгрених категорија, које су затим инкорпорирани у оквир *MARS* модела, на основу ког је развијен инструмент истраживања (упитник за запослене).

У трећој фази израде докторске дисертације спроведено је емпиријско истраживање на узорку од 232 запослена у различитим индустријама у Републици Србији, на основу ког је креиран радни оквир за управљање *CoIT*-ом, који је затим валидиран од стране 5 стручњака из привреде и академије. Истраживање ставова запослених указало је на значај фактора очекиваних перформанси, употребе *CoIT* у приватне сврхе и ситуационих фактора, као и њихових односа са намером употребе *CoIT*. Тиме је дат одговор на прва два истраживачка питања докторске дисертације. Фактор очекиваних перформанси односи се на брже и лакше решавање проблема помоћу сопствених ИТ уређаја, олакшану сарадњу са колегама и већу флексибилност рада. Поред тога, значајан утицај имају и приватни разлози запослених који желе да употребљавају сопствени ИТ уређај за обављање личних и забавних активности у паузама током радног времена. Значај ситуационих фактора огледа се у постојању културе оснаживања, техничке подршке за ИТ уређаје запослених и система награђивања употребе *CoIT*-а.

У складу са идентификованим факторима креиран је радни оквир за управљање *CoIT*-ом (састављен од графичког приказа и скупа питања за менаџмент), као одговор на истраживачко питање 3 докторске дисертације. Радни оквир је применом Делфи методе валидиран од стране 5 стручњака, који су се сложили око његове релевантности, свеобухватности, лакоће имплементације и што је најважније примењивости у пракси, чиме је потврђена постављена хипотеза да ће применом радног оквира за управљање *CoIT*-ом бити унапређена способност организације да ефикасно искористи шансе и одговори на изазове растућег тренда коришћења сопствених ИТ уређаја запослених у пословне сврхе, на радном месту и ван њега.

Предметно истраживање попуњава идентификовани истраживачки јаз у литератури, обезбеђује боље разумевање разлога употребе *CoIT*-а, пружа основу за даља истраживања и доприноси развоју нових концепата и теорија у области управљања ИТ и људским ресурсима. Истраживање емпиријски потврђује адекватност употребе *MARS* модела као оквира примењеног у контексту коришћења персоналних уређаја запослених у пословне сврхе. Идентификује најважније факторе употребе *CoIT*-а које менаџмент треба да узме у обзир, како би минимизирао потенцијалне безбедносне и друге ризике и максимизирао потенцијалне добити. Развијени радни оквир *CoIT*, који је утемељен на емпиријским налазима, менаџерима нуди практичне смернице за управљање, притом омогућавајући прилагођавање пословне праксе савременим информационам технологијама и потребама запослених. Валидација развијеног оквира од стране стручњака из индустрије и академије осигурава да исти није само теоријски значајан, већ и оперативно примењив.

7.2. Ограничења и даљи правци истраживања

Ограничења докторске дисертације обухватају потенцијални проблем пристрасности и покривености радова приликом израде систематске студије мапирања (тачка 3.1.), јер је претрагу, екстракцију и класификацију података вршио један истраживач претражујући портал КОБСОН. Класификациона шема идентификованих тема и подтема креирана је ручно од стране једног истраживача, према сопственом прилагођеном опсегу класа и коришћен је само одређени скуп критеријума (према години, месту, типу, природи и контексту истраживања), како би се извршило основно мапирање тема (Salama et al., 2017). Потенцијална пристрасност постоји и у

примени утемељене теорије, јер је идентификовање концепата, њихово упоређивање и категорисање радио један истраживач (тачка 3.4.3.). Такође, иако је *MARS* модел користан за структурирање понашања, можда није обухватио све могуће психолошке и индивидуалне факоре који могу утицати на понашање у контексту *CoIT*.

У анкетном истраживању може да постоји пристрасност одговора запослених, који могу да дају одговоре на питања у складу са оним што сматрају друштвено прихватљивим, а не оним што заиста мисле. Како је истраживање спроведено над запосленима у Републици Србији, резултати можда неће бити примењиви у другим, значајно различитим културама. Ограничења могу да се појаве и у домену валидације оквира, због ограниченог (малог) броја стручњака који су учествовали у истраживању, као и због њихове потенцијалне субјективности, тј. личних искустава и перспектива.

Узимајући у обзир брзе промене у технолошком и друштвеном окружењу, реално је очекивати да се временом јави потреба за ревидирањем и додатним усавршавањем креираног радног оквира. Очекивано, истраживање није обухватило испитанике из свих могућих индустрија. Стога, не може да се искључи потреба додатног прилагођавања радног оквира специфичностима индустрије у којој би се применио.

Као потенцијални правци даљих истраживања могу да се наведу следећи:

- Примена оквира на друге индустрије и културе. Упоређивање резултата примене радног оквира до ког се у предметном истраживању дошло, са резултатима из других индустријских и/или културних контекста, може помоћи у идентификацији додатних фактора специфичних за одређене секторе или регионе, чиме би се повећала могућност генерализације радног оквира.
- Студије случаја фокусиране на примену радног оквира у различитим компанијама. Примена радног оквира у потенцијално различитим организационим културама, тестирана у условима другачијих организационих динамика, правних оквира и безбедносних захтева, може да идентификује додатне изазове који ће наметнути потребу модификације радног оквира.
- Испитивање примене радног оквира међу различитим генерацијама. Различите генерације имају различите ставове према информационој технологији, навике коришћења и очекивања од послодаваца. Разумевање како оне реагују на *CoIT* може помоћи компанијама да оптимизују своје стратегије управљања *CoIT*-ом и створе генерацијски прилагођена радна окружења.
- Проширење *MARS* модела и радног оквира додатним психолошким факторима. Боље разумевање личности запослених, њихових емоција, перцепције контроле, отпорности на стрес, и сл. би омогућило дубљи увид у унутрашње процесе и мотивацију запослених при употреби персоналних ИТ у пословне сврхе, чиме би радни оквир постао свеобухватнији.
- Истраживање употребе вештачке интелигенције у склопу *CoIT*. Неспорно је да вештачка интелигенција постаје део свакодневице и у том смислу даља истраживања би могла да испитају како ови специфични технолошки трендови утичу на *CoIT* и потенцијално доведу до унапређења радног оквира.

8. Литература

- Abdurrahim, A., & Welly, J. (2014). Evaluation of motivational level in order to improve employee performances (case study: Fabrik eatery & bar). *Journal of Business and Management*, 3(2), 222–230.
- Abolfotouh, M. A., Banimustafa, A., Salam, M., Al-Assiri, M., Aldebasi, B., & Bushnak, I. (2019). Use of smartphone and perception towards the usefulness and practicality of its medical applications among healthcare workers in Saudi Arabia. *BMC Health Services Research*, 19(1).
<https://doi.org/10.1186/s12913-019-4523-1>
- Adams, D. A., Ives, B., & Junglas, I. (2013). Tactical NAV: Innovation in the US Army. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.1057/jittc.2012.5>
- Afful-Dadzie, E., Clottey, D. N. K., Kolog, E. A., & Lartey, S. O. (2023). Information technology consumerization in primary healthcare delivery: antecedents, fit-viability and perceived empowerment. *Health and Technology*, 13(3), 413–425. <https://doi.org/10.1007/s12553-023-00749-z>
- Agencija za elektronske usluge i poštansku djelatnost. (2020, jul). Mjerenje stepena digitalnog razvoja: Trendovi cijena ICT-a za 2019. godinu sa posebnim osvrtom na poziciju Crne Gore u poredjenju sa komparabilnim državama Evrope i u odnosu na evropski i globalni prosjek.
https://equip.me/media/documents/general/1609330210_Trendovi_cijena ICT-a_za_2019._godinu_.pdf
- Ahlgren, M. (2021, June 7). 100+ Internet Statistics and Facts for 2021.
<https://www.websitehostingrating.com/internet-statistics-facts/>
- Ahmad, K. Z. (2010). Person-Environment Fit: A Critical Review of the Previous Studies and a Proposal for Future Research. In *International Journal of Psychological Studies* (Vol. 2, Issue 1).
www.ccsenet.org/ijps
- Ahuja, S., & Gallupe, R. B. (2015). A Foundation for the Study of Personal Cloud Computing in Organizations. 1.
- Ajibade, P. (2018). Technology Acceptance Model Limitations and Criticisms: Exploring the Practical Applications and Use in Technology-related Studies, Mixed-method, and Qualitative Researches. *Library Philosophy and Practice*. <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1941>
- Akesson, D. (2013). 2D interaction models for finite element method on touch devices [*Master, Lunds Institute of technology*]. <https://sketchaframe.github.io/2dinteractionmodels.pdf>
- Akin-Adetoro, A., & Kabanda, S. (2021). Factors affecting the adoption of BYOD in South African small and medium enterprises. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 87(6). <https://doi.org/10.1002/isd2.12185>

- Alamoudi, Y., & Alamoudi, W. (2016). Cloud computing - The Future of Business. *Journal of Information Systems Technology & Planning*, 8(19), 41–60. www.intellectbase.org
- Aldini, A., Seigneur, J. M., Lafuente, C. B., Titi, X., & Guislain, J. (2017). Design and validation of a trust-based opportunity-enabled risk management system. *Information and Computer Security*, 25(1), 2–25. <https://doi.org/10.1108/ICS-05-2016-0037>
- Alfredo, D. (2017, September 26). The History of Computers in Business. <https://bizfluent.com/about-5299598-history-computers-business.html>
- Almarhabi, K. A. (2022). Managing access control issues in the Choose Your Own Device environment. *Thermal Science*, 26(Special Issue 1), S445–S455. <https://doi.org/10.2298/TSCI22S1445A>
- Al-Okaily, R. (2013). Mobile learning and BYOD: implementations in an intensive English Program. *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*, 10(2), 52–68. <https://doi.org/10.18538/lthe.v10.n2.141>
- Alwahaishi, S., & Snášel, V. (2013). Modeling the Determinants Affecting Consumers' Acceptance and Use of Information and Communications Technology. *International Journal of E-Adoption*, 5(2), 25–39. <https://doi.org/10.4018/jea.2013040103>
- Ameen, N., Tarhini, A., Hussain Shah, M., & Madichie, N. O. (2020). Employees' behavioural intention to smartphone security: A gender-based, cross-national study. *Computers in Human Behavior*, 104. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106184>
- Amir, M. A. Z., Luwi, A. H. M., & Rahman, F. A. A. (2022). A study of students' perception of online learning classes based on MARS model in UITM Seremban 3 campus. *Voice of Academia*, 18(1).
- Anderson, J., & Rainie, L. (2023, June 21). As AI Spreads, Experts Predict the Best and Worst Changes in Digital Life by 2035. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/internet/2023/06/21/as-ai-spreads-experts-predict-the-best-and-worst-changes-in-digital-life-by-2035/>
- Andriole, S. J. (2012). Managing Technology in a 2.0 World. www.cutter.com
- ApoloTechnical. (2022, January). Surprising working from home productivity statistics (2022). <https://www.apollotechnical.com/working-from-home-productivity-statistics/>
- Apple. (n.d.). Apple at work. Apple. <https://www.apple.com/in/business/mac/>
- Apple. (2023, May 31). App Store developers generated \$1.1 trillion in total billings and sales in the App Store ecosystem in 2022 . Apple Newsroom. <https://www.apple.com/newsroom/2023/05/developers-generated-one-point-one-trillion-in-the-app-store-ecosystem-in-2022/>
- Arms, W. (2015). Early Timesharing - Multiprograming, multitasking, and timesharing. <https://www.cs.cornell.edu/wya/AcademicComputing/text/earlytimesharing.html>

- Armstrong, M. (2019, October 28). How Many Websites Are There? <https://www.statista.com/chart/19058/how-many-websites-are-there/>
- Arpaci, I., Yardimci Cetin, Y., & Turetken, O. (2015). Impact of Perceived Security on Organizational Adoption of Smartphones. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(10), 602–608. <https://doi.org/10.1089/cyber.2015.0243>
- Auinger, A., & Wetzlinger, W. (2019). Prohibiting Bring Your Own Device (BYOD) in Companies: Effectiveness and Efficiency vs. Satisfaction. *HCI in Business, Government and Organizations Information Systems and Analytics 6th International Conference, HCIBGO 2019 Held as Part of the 21st HCI International Conference, HCII 2019 Orlando, FL, USA, July 26–31, 2019, Proceedings, Part II*, 11589 LNCS, 3–21. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22338-0_1
- Babu, R. (2020). Consumerization of IT: Nexus of SMAC Technology adoption by Consumerization of IT: Nexus of SMAC Technology adoption by the Indian Libraries the Indian Libraries. *Library Philosophy and Practice (e-Journal)*, 4472. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4472>
- Backlinko Team. (2024, July 2). Most Popular Apps. Backlinko. <https://backlinko.com/most-popular-apps#most-popular-apps-statistics>
- Baillette, P., & Barlette, Y. (2018). BYOD-related innovations and organizational change for entrepreneurs and their employees in SMEs: The identification of a twofold security paradox. *Journal of Organizational Change Management*, 31(4), 839–851. <https://doi.org/10.1108/JOCM-03-2017-0044>
- Balado Sánchez, C., Díaz Redondo, R. P., Fernández Vilas, A., & Sánchez Bermúdez, A. M. (2019). Spectrophotometers for labs: A cost-efficient solution based on smartphones. *Computer Applications in Engineering Education*, 27(2), 371–379. <https://doi.org/10.1002/cae.22081>
- Barker, S. (2007). End User Computing and End User Development: Exploring definitions for the 21st century. *Managing Worldwide Operations and Communications with Information Technology*, 249–252. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-929-8.ch058>
- Barlette, Y., Jaouen, A., & Baillette, P. (2021). Bring Your Own Device (BYOD) as reversed IT adoption: Insights into managers' coping strategies. *International Journal of Information Management*, 56. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102212>
- Barrett, D., & Heale, R. (2020). What are Delphi studies? *Evidence-Based Nursing*, 23(3), 68–69. <https://doi.org/10.1136/ebnurs-2020-103303>
- Barricelli, B. R., Cassano, F., Fogli, D., & Piccinno, A. (2019). End-user development, end-user programming and end-user software engineering: A systematic mapping study. *Journal of Systems and Software*, 149, 101–137. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.11.041>
- Barrios, M., Guilera, G., Nuño, L., & Gómez-Benito, J. (2021). Consensus in the delphi method: What makes a decision change? *Technological Forecasting and Social Change*, 163. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120484>

- Bautista, J. R. (2019). Filipino nurses' use of smartphones in clinical settings. *CIN - Computers Informatics Nursing*, 37(2), 80–89. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000482>
- Bautista, J. R., Lin, T. T. C., & Theng, Y. L. (2020). Influence of organizational issues on nurse administrators' support to staff nurses' use of smartphones for work purposes in the Philippines: Focus group study. *JMIR Nursing*, 3(1). <https://doi.org/10.2196/17040>
- Bautista, J. R., Rosenthal, S., Lin, T. T. C., & Theng, Y. L. (2018). Predictors and outcomes of nurses' use of smartphones for work purposes. *Computers in Human Behavior*, 84, 360–374. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.008>
- Bautista, J. R., Rosenthal, S., Tsui-Chuan Lin, T., & Theng, Y. L. (2018). Psychometric evaluation of the Smartphone for Clinical Work Scale to measure nurses' use of smartphones for work purposes. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 25(8), 1018–1025. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocy044>
- Bawab, H. (2014, April 22). The Evolution of Business Computing: Two Trends Every Company Should Embrace. <https://www.linkedin.com/pulse/20140422064201-14091619-the-evolution-of-business-computing-two-trends-every-company-should-embrace/>
- BBC News. (2020, February 7). Apple fined for slowing down old iPhones. <https://www.bbc.com/news/technology-51413724>
- Becker, T. E., Atinc, G., Breaugh, J. A., Carlson, K. D., Edwards, J. R., & Spector, P. E. (2016). Statistical control in correlational studies: 10 essential recommendations for organizational researchers. *Journal of Organizational Behavior*, 37(2), 157–167. <https://doi.org/10.1002/job.2053>
- Beder, S. (2004). Consumerism: An historical perspective. <https://pacificecologist.org/archive/consumerhistory.html>
- Belemhani, S. (2012). An empirical investigation of « Bring Your Own Device : BYOD » determinants and impacts [Master]. Universite Paris Dauphine.
- Bello, A. G., Murray, D., & Armarego, J. (2017). A systematic approach to investigating how information security and privacy can be achieved in BYOD environments. *Information and Computer Security*, 25(4), 475–492. <https://doi.org/10.1108/ICS-03-2016-0025>
- Bernerth, J. B., & Aguinis, H. (2016). A Critical Review and Best-Practice Recommendations for Control Variable Usage. *Personnel Psychology*, 69(1), 229–283. <https://doi.org/10.1111/peps.12103>
- Beyond Identity Blog. (2021, May 28). BYOD: Exploring the Evolution of Work Device Practices in a New Remote-Forward Era [Survey]. Beyond Identity. <https://www.beyondidentity.com/resource/byod-exploring-the-evolution-of-work-device-practices-in-a-new-remote-forward-era-survey>
- Bhandari, P. (2022, October 10). What Is Quantitative Research? | Definition & Methods. <https://www.scribbr.co.uk/research-methods/introduction-to-quantitative-research/>
- Birks, J., & Mills, M. (2015). Grounded theory: a practical guide 2nd ed. SAGE.

- Bitglass. (2021). BYOD security report 2021. <https://pages.bitglass.com/rs/418-ZAL-815/images/CDFY21Q2BYOD2021.pdf>
- Blackwood, R., & Currie, C. (2009). The use of Delphi methods. Faculty of Public Health. <https://www.healthknowledge.org.uk/public-health-textbook/research-methods/1c-health-care-evaluation-health-care-assessment/use-delphi-methods>
- Borel, M. C. G., Lopes, R. O. P., Thofehrn, M. B., Da Nóbrega, M. M. L., Arreguy-Sena, C., & Brandão, M. A. G. (2021). Guideline for incorporating the delphi method in the evaluation of nursing theories. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 29. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4157.3387>
- Bosworth, S., & Kabay, M. E. (2002). *Computer Security Handbook* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Boulliane, S. (2021). Socially mediated political consumerism. *Information, Communication & Society*. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.2020872>
- Bourassa, D. (2007, May 20). MARS Model of Individual Behavior and Results. Ezine Articles. <https://ezinearticles.com/?MARS-Model-of-Individual-Behavior-and-Results&id=571834>
- Brain, J. (2021, September 7). Social Media in the Workplace: What Every Executive Should Know. Everyonesocial. <https://everyonesocial.com/blog/social-media-in-the-workplace/>
- Brodin, M. (2016). BYOD vs. CYOD-What is the difference? *9th IADIS International Conference Information Systems 2016*.
- Buettner, R. (2015). Towards a New Personal Information Technology Acceptance Model: Conceptualization and Empirical Evidence from a Bring Your Own Device Dataset.
- Bulgurcu, B., Cavusoglu, H., & Benbasat, I. (2010). Information Security Policy Compliance: An Empirical Study of Rationality-Based Beliefs and Information Security Awareness. *MIS Quarterly*, 34(3), 523–548. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/25750690>
- Bumbuc, S. (2016). About Subjectivity in Qualitative Data Interpretation. *International Conference Knowledge-Based Organisation*, 22(2). <https://doi.org/10.1515/kbo-2016-0072>
- Burleson, J., Grover, V., Thatcher, J. B., & Sun, H. (2021). A representation theory perspective on the repurposing of personal technologies for work-related tasks. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(6), 1556–1589. <https://doi.org/10.17705/1jais.00707>
- Burnett, M. M., & Schaffidi, C. (2014). End-user developmenr. In *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction* (2nd ed.). <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/end-user-development>
- Burrus, D. (2023, March 16). Consumerization of IT is Here to Stay. 3 Three Steps Help Facilitate its Professional Use. <https://www.linkedin.com/pulse/consumerization-here-stay-3-three-steps-help-its-use-daniel-burrus>
- Bygstad, B. (2017). Generative innovation: A comparison of lightweight and heavyweight IT. *Journal of Information Technology*, 32(2), 180–193. <https://doi.org/10.1057/jit.2016.15>

- Caplan, J., & Lowe, B. (n.d.). Most Influential Gadgets and Gizmos - 1982: Commodore 64. http://content.time.com/time/specials/2007/article/0,28804,1638782_1638778_1638764,00.html
- Caporarello, L., Magni, M., & Pennarola, F. (2016). When teachers support students in technology mediated learning. In *Lecture Notes in Information Systems and Organisation* (Vol. 13, pp. 161–177). Springer Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-319-22921-8_13
- Carter, M., & Petter, S. (2015). Leveraging consumer technologies: Exploring determinants of smartphone use behaviors in the workplace. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2015-March, 4619–4628. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.550>
- Cass, S. (2022, April 21). The Computers Who Brought ENIAC to Life. Internet guru Kathy Kleiman is excavating the stories of early woman programmers. <https://spectrum.ieee.org/eniac-woman-programmers#toggle-gdpr>
- Castro-Leon, E. (2014). Consumerization in the IT service ecosystem. *IT Professional*, 16(5), 20–27. <https://doi.org/10.1109/MITP.2014.66>
- Ceci, L. (2023, March 27). Annual number of app downloads from the Google Play Store worldwide from 2016 to 2022 (in billions). Statista. <https://www.statista.com/statistics/734332/google-play-app-installs-per-year/>
- Ceci, L. (2024a, January 19). Number of available applications in the Google Play Store from December 2009 to December 2023 . Statista. <https://www.statista.com/statistics/266210/number-of-available-applications-in-the-google-play-store/>
- Ceci, L. (2024b, February 13). Share of professionals worldwide using selected communication channels and digital tools for work as of 3rd quarter 2022, by frequency . Statista. <https://www.statista.com/statistics/1306580/usage-communication-tools-for-work-worldwide-by-frequency/>
- Chen, H., Li, Y., Chen, L., & Yin, J. (2021). Understanding employees' adoption of the Bring-Your-Own-Device (BYOD): the roles of information security-related conflict and fatigue. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(3), 770–792. <https://doi.org/10.1108/JEIM-10-2019-0318>
- Chen, Y., Ramamurthy, K., & Wen, K. W. (2012). Organizations' information security policy compliance: Stick or carrot approach? *Journal of Management Information Systems*, 29(3), 157–188. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222290305>
- Cho, V., & Ip, W. H. (2018). A Study of BYOD adoption from the lens of threat and coping appraisal of its security policy. *Enterprise Information Systems*, 12(6), 659–673. <https://doi.org/10.1080/17517575.2017.1404132>
- Choudhary, P., Mital, M., Pani, A. K., Papa, A., & Vicentini, F. (2018). Impact of enterprise mobile system implementation on organizational ambidexterity mediated through BPM customizability.

Business Process Management Journal, 24(5), 1235–1254. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-07-2017-0209>

Chua, C. E. H., Storey, V. C., & Chen, L. (2014). Central IT or Shadow IT? Factors Shaping Users' Decision To Go Rogue With IT. www.compiere.com

Chun Tie, Y., Birks, M., & Francis, K. (2019). Grounded theory research: A design framework for novice researchers. *SAGE Open Medicine*, 7. <https://doi.org/10.1177/2050312118822927>

Chuttur, M. (2009). Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. *Sprouts*. http://aisel.aisnet.org/sprouts_all

Cledara. (2023). The State of Shadow IT in 2023. <https://resources.cledara.com/hubfs/eBooks%20PDF/The%20State%20of%20Shadow%20IT%20-%20Cledara.pdf>

Coltman, T., Devinney, T. M., Midgley, D. F., & Venaik, S. (2008). Formative versus reflective measurement models: Two applications of Formative versus reflective measurement models. *Journal of Business Research*, 61(12), 1250–1262. <https://ro.uow.edu.au/infopapers/689>

Computer History Museum. (n.d.-a). DEC's Blockbuster: The PDP-8. <https://www.computerhistory.org/revolution/minicomputers/11/331>

Computer History Museum. (n.d.-b). Timeline of Computer History. <https://www.computerhistory.org/timeline/>

Consumers Health Agriculture and Food Executive Agency. (2018). Behavioural Study on Advertising and Marketing Practices in Online Social Media. <https://doi.org/10.2818/290217>

Cooper, S. (2024, March 22). The Ultimate Guide to BYOD Solutions & Software for 2024. <https://www.comparitech.com/net-admin/ultimate-guide-to-byod/>

Cooper, T. (2022, April 12). Fiber-Optic Internet in the United States. <https://broadbandnow.com/Fiber>

Copeland, B. J. (2017, October 4). Colossus computer. <https://www.britannica.com/technology/Colossus-computer/Impact>

Corbin, J., & Strauss, A. (1990). Grounded Theory Research: Procedures, Canons, and Evaluative Criteria. *Qualitative Sociology*, 13(t). <https://doi.org/10.1007/bf00988593>

CRA Insights. (2021). To open or not to open a technological system: insights from the history of mobile phones and their application to 5G*. <https://media.crai.com/wp-content/uploads/2021/05/05145230/Insights-The-Economics-of-5G-article-6-Open-or-Closed-System-May2021.pdf>

Créange, A., & Careyron, A. (2013). The diagnosis of chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy: A Delphi-method approach. *Journal of Neurology*, 260(12), 3015–3022. <https://doi.org/10.1007/s00415-013-7100-2>

- Creswell, J. W. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (V. Knight, S. Connelly, L. Habib, & S. K. Quesenberry, Eds.; 3rd ed.). *SAGE Publications*.
- Crossler, R. E., Johnston, A. C., Lowry, P. B., Hu, Q., Warkentin, M., & Baskerville, R. (2013). Future directions for behavioral information security research. *Computers and Security, 32*, 90–101. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2012.09.010>
- Cunningham, J.-M. (n.d.). *Computers Get Personal*. https://www.academia.edu/34926273/Computers_Get_Personal
- Cymulate. (2024, August 5). *The GoDaddy Phishing Awareness Test*. Cymulate. <https://cymulate.com/blog/godaddy-phishing-test/>
- Dang-Pham, D., Pittayachawan, S., Bruno, V., & Kautz, K. (2019). Investigating the diffusion of IT consumerization in the workplace: A case study using social network analysis. *Information Systems Frontiers, 21*(4), 941–955. <https://doi.org/10.1007/s10796-017-9796-5>
- D’Arcy, P. (2011). *CIO Strategies for Consumerization: The Future of Enterprise Mobile Computing* Dell CIO Insight Series. <https://i.dell.com/sites/content/business/solutions/power/en/Documents/ps1q12eit-20110446-darcy.pdf>
- Dasgupta, S. (2014). *It Began with Babbage: The Genesis of Computer Science*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199309412.001.0001>
- Dash, G., & Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. *Technological Forecasting and Social Change, 173*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121092>
- Datareportal. (2023). *Facebook Users, Stats, Data & Trends*. <https://datareportal.com/essential-facebook-stats>
- De Battisti, F., & Siletti, E. (2023). *On the Use of Control Variables in PLS-SEM*. <http://hdl.handle.net/2318/1894997>
- De Kok, A., Lubbers, Y., Helms, R. W., Kok, D., Lubbers, A. ;, & Helms, Y. ; (2015). Mobility and Security in the New Way of Working: Employee Satisfaction in a Choose Your Own Device(CYOD) Environment. *Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS 2015)*, 31. <http://aisel.aisnet.org/mcis2015/31>
- Degirmenci, K., Breitner, M. H., Nolte, F., & Passlick, J. (2023). Legal and Privacy Concerns of BYOD Adoption. *Journal of Computer Information Systems*. <https://doi.org/10.1080/08874417.2023.2259346>
- Degirmenci, K., Breitner, M. H., Shim, J. P., Nolte, F., & Passlick, J. (2019). Future of flexible work in the digital age: Bring Your Own Device challenges of privacy protection. *Fortieth International Conference on Information Systems*. <https://www.researchgate.net/publication/336056753>

- Delibasic, M., Zubanov, V., Pupavac, D., & Potocnik, T. J. (2021). Organisational behaviour during the pandemic. *Polish Journal of Management Studies*, 24(1), 61–79.
<https://doi.org/10.17512/pjms.2021.24.1.04>
- Dernbecher, S., Beck, R., & Weber, S. (2013). Switch to your own to work with the known: An empirical study on consumerization of IT. *Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information Systems*, 1.
- Diaz, I., Chiaburu, D. S., Zimmerman, R. D., & Boswell, W. R. (2012). Communication technology: Pros and cons of constant connection to work. *Journal of Vocational Behavior*, 80(2), 500–508.
<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.08.007>
- Dijkstra, T. K., & Henseler, J. (2015). Consistent partial least squares path modeling. In *MIS Quarterly: Management Information Systems* (Vol. 39, Issue 2, pp. 297–316). University of Minnesota.
<https://doi.org/10.25300/MISQ/2015/39.2.02>
- Dimock, M. (2019, January 17). Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/short-reads/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/>
- Dixon, S. J. (2024, April 10). Daily time spent on social networking by internet users worldwide from 2012 to 2024 (in minutes) . Statista. <https://www.statista.com/statistics/433871/daily-social-media-usage-worldwide/>
- Doargajudhur, M. S., & Dell, P. (2019). Impact of BYOD on organizational commitment: an empirical investigation. *Information Technology and People*, 32(2), 246–268. <https://doi.org/10.1108/ITP-11-2017-0378>
- Doargajudhur, S. M., & Hosanoo, Z. (2023). The mobile technological era: insights into the consequences of constant connectivity of personal devices by knowledge workers. *Information Technology and People*, 36(2), 701–733. <https://doi.org/10.1108/ITP-08-2021-0593>
- Earley, S., Harmon, R., Lee, M. R., & Mithas, S. (2014). From BYOD to BYOA, phishing, and botnets. *IT Pro*, 16–18. <https://doi.org/10.1109/mitp.2014.69>
- Ebling, M. R. (2016). Pervasive Computing and the Internet of Things.
<https://doi.org/10.1109/mprv.2016.7>
- Edwards, B. (2013, January 24). The Never-Before-Told Story of the World's First Computer Art (It's a Sexy Dame). <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/01/the-never-before-told-story-of-the-worlds-first-computer-art-its-a-sexy-dame/267439/>
- Edwards, J. R., Cable, D. M., Williamson, I. O., Lambert, L. S., & Shipp, A. J. (2006). The phenomenology of fit: Linking the person and environment to the subjective experience of person-environment fit. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 802–827. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.802>
- Edwards, J. R., Caplan, R. D., & Harrison, R. V. (1998). Person-environment fit theory: Conceptual foundations, empirical evidence, and directions for future research. *Theories of Organizational Stress*, 2867. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198522799.003.0003>

- Emerald publishing. (n.d.). How to... Conduct empirical research.
<https://www.emeraldgrouppublishing.com/how-to/research-methods/conduct-empirical-research#what-is-empirical-research>
- Erasmus, J. H. (2015). Formulating a bring-your-own-device strategy for higher education institutions in Gauteng. North-West University.
- Eslahi, M., Naseri, M. V., Hashim, H., Tahir, N. M., & Saad, E. H. M. (2015). BYOD: Current state and security challenges. *ISCAIE 2014 - IEEE Symposium on Computer Applications and Industrial Electronics*, 189–192. <https://doi.org/10.1109/ISCAIE.2014.7010235>
- Farah, S. (2010). Cloud computing or software as a service—which makes the most sense for HR? *Employment Relations Today*, 36(4), 31–37. <https://doi.org/10.1002/ert.20271>
- Ferguson, A. (2000). A History of Computer Programming Languages.
https://cs.brown.edu/~adf/programming_languages.html
- Ferneley, E. H. (2007). Covert End User Development: A study of success. *Journal of Organizational and End User Computing*, 19(1), 62–71. <https://doi.org/10.4018/joeuc.2007010104>
- Fiberplus. (2019, June 14). A Brief History of Fiber Optic Cables.
<https://www.fiberplusinc.com/helpful-information/a-brief-history-of-fiber-optic-cables/>
- Franklin, J. M., Howell, G., Boeckl, K., Lefkovitz, N., Nadeau, E., Shariati, B., Ajmo, J. G., Brown, C. J., Dog, S. E., Javar, F., Peck, M., & Sandlin, K. F. (2020). Mobile Device Security: Corporate-Owned Personally-Enabled (COPE). <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1800-21>
- Freiberger, P. A., & Swaine, M. R. (n.d.). Early business machines. Britannica.
<https://www.britannica.com/technology/computer/Early-business-machines>
- French, A. M., Guo, C. J., & Shim, J. P. (2014). Current status, issues, and future of Bring Your Own Device (BYOD). *Communications of the Association for Information Systems*, 35, 191–197.
<https://doi.org/10.17705/1cais.03510>
- Fruhlinger, J. (2018, January 4). Taking the plunge: Enterprise IT firsts over the decades.
<https://www.hpe.com/us/en/insights/articles/taking-the-plunge-enterprise-it-firsts-over-the-decades-1801.html>
- Fu, T. W., & Lin, T. C. (2013). A study of motivation and capability for users in ISD projects to engage in co-production behavior. *Proceedings - 5th International Conference on Service Science and Innovation*, ICSSI, 239–240. <https://doi.org/10.1109/ICSSI.2013.51>
- Future Forum plus. (2023). Amid spiking burnout, workplace flexibility fuels company culture and productivity Pulse Winter Snapshot. <https://futureforum.com/research/future-forum-pulse-winter-2022-2023-snapshot/>
- Galazzo, R. (2022, January 24). Timeline from 1G to 5G: A Brief History on Cell Phones. CENGN.
<https://www.cengn.ca/information-centre/innovation/timeline-from-1g-to-5g-a-brief-history-on-cell-phones/>

- García-Mireles, G. A., Moraga, M. Á., García, F., Calero, C., & Piattini, M. (2018). Interactions between environmental sustainability goals and software product quality: A mapping study. In *Information and Software Technology* (Vol. 95, pp. 108–129). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2017.10.002>
- Garner, R. (2013). STARS: Early Popular Computers, 1950 - 1970 [Scanning Out Past]. *Proceedings of the IEEE*, 101(9), 2134–2140. <https://doi.org/10.1109/jproc.2013.2270899>
- Gaß, O., Madche, A., Biegel, H., & Li, M. (2013). Designing an Artifact for the Integration of Ubiquitous Information Systems in an Enterprise Context. In J. vom Brocke, R. Hekkala, S. Ram, & M. Rossi (Eds.), *Design Science at the Intersection of Physical and Virtual Design. 8th International Conference, DESRIST 2013* (pp. 18–33). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-38827-9>
- Gaß, O., Ortbach, K., Kretzer, M., Maedche, A., & Niehaves, B. (2015). Conceptualizing individualization in information systems – A literature review. *Communications of the Association for Information Systems*, 37, 64–88. <https://doi.org/10.17705/1cais.03703>
- Geier, B. (2015, March 12). What Did We Learn From the Dotcom Stock Bubble of 2000? <https://time.com/3741681/2000-dotcom-stock-bust/>
- George, J. M., & Jones, G. R. (2011). *Understanding and Managing organizational behavior* (D. Parker, J. Shelstad, D. Vaughn, & S. Kamens, Eds.; 5th ed.). Pearson Education, Inc.
- Gewald, H., Wang, X., Weeger, A., Raisinghani, M. S., Grant, G., Sanchez, O. P., & Pittayachawan, S. (2017). Millennials' attitudes toward IT consumerization in the workplace. *Communications of the ACM*, 60(10), 62–69. <https://doi.org/10.1145/3132745>
- Gluszek, E. (2021). Use of the e-Delphi method to validate the corporate reputation management maturity model (CR3M). *Sustainability (Switzerland)*, 13(21). <https://doi.org/10.3390/su132112019>
- Godefroid, M., Plattfaut, R., & Niehaves, B. (2021). IT outside of the IT department: Reviewing lightweight IT in times of Shadow IT and IT Consumerization. *Wirtschaftsinformatik 2021 Proceedings 6*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-86800-0_39
- Goel, S., Williams, K., Huang, J., & Warkentin, M. (2020). Understanding the Role of Incentives in Security Behavior. *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences*, 4241–4246. <https://doi.org/10.24251/hicss.2020.519>
- Gopalakrishnan Nair, T. R., & Shaikh, A. (2015). Impact of information mobility on concurrent business transforms. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 5(6), 13–18. www.ijetae.com
- Gorn, G., Pham, M. T., & Sin, L. Y. (2001). When Arousal Influences Ad Evaluation and Valence Does Not (and Vice Versa). *Journal of Consumer Psychology*, 11(1), 43–55. https://doi.org/10.1207/S15327663JCP1101_4

- Green, K. (2011, September 12). A New and Improved Moore's Law. <https://web.archive.org/web/20151218143336/http://www.technologyreview.com:80/news/425398/a-new-and-improved-moores-law/>
- Greengard, S. (2024, July 9). Internet of Things. Britannica. <https://www.britannica.com/science/Internet-of-Things>
- Gregory, R. W., Kaganer, E., Henfridsson, O., & Ruch, T. J. (2018). IT consumerization and the transformation of IT governance. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 42(4), 1225–1253. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2018/13703>
- Guo, X., & Reithel, B. (2020). Information-Processing Support Index: A new perspective on IT usage. *Journal of Computer Information Systems*, 60(6), 541–554. <https://doi.org/10.1080/08874417.2018.1550732>
- Haag, S., & Eckhardt, A. (2017). Shadow IT. *Business and Information Systems Engineering*, 59(6), 469–473. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0497-x>
- Haag, S., Eckhardt, A., & Schwarz, A. (2019). The Acceptance of Justifications among Shadow IT Users and Nonusers – An Empirical Analysis. *Information and Management*, 56(5), 731–741. <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.11.006>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. In *European Business Review* (Vol. 31, Issue 1, pp. 2–24). Emerald Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hair, Jr. J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) (L. Fargotstein, K. Offley, N. Tiwari, G. Mahindra, & T. L. Paulsen, Eds.; 3rd ed.). SAGE.
- Hair, Jr. J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) using R. A workbook (1st ed.). Springer Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Harris, C. (2012). Mobile consumerization trends & perceptions. IT executive and CEO survey. <https://docplayer.net/52468-It-executive-and-ceo-survey.html>
- Harris, J., Ives, B., & Junglas, I. (2012). IT consumerization: When gadgets turn into enterprise IT tools challenges of the rise of IT consumerization. *MIS Quarterly Executive*, 11(3), 99–112.
- Hedman, J., Bødker, M., Gimpel, G., & Damsgaard, J. (2019). Translating evolving technology use into user stories: Technology life narratives of consumer technology use. *Information Systems Journal*, 29(6), 1178–1200. <https://doi.org/10.1111/isj.12232>
- Hewitt, A. (2023, October 26). Are You Ready For BYOAI? Forrester. <https://www.forrester.com/what-it-means/ep340-bring-your-own-ai/>
- Higgs, K. (2021). A Brief History of Consumer Culture. <https://thereader.mitpress.mit.edu/a-brief-history-of-consumer-culture/>

- History Computer Staff. (2021a, February 14). SAGE Computer System Explained – Everything You Need To Know. <https://history-computer.com/sage-computer-system/>
- History Computer Staff. (2021b, October 19). The History of Colossus Computer. <https://history-computer.com/the-history-of-colossus-computer/>
- History Computer Staff. (2021c, October 25). The History of Harvard Mark 1: A Complete Guide. <https://history-computer.com/the-history-of-harvard-mark-1/>
- History Computer Staff. (2022, May 31). Computers in the 1970s. <https://history-computer.com/computers-in-the-1970s/>
- History.com Editors. (2010, July 20). UNIVAC, the first commercially produced digital computer, is dedicated. <https://www.history.com/this-day-in-history/univac-computer-dedicated>
- Hoffman, C. (2024, March 5). Lenovo ThinkPad X1 Carbon review: The ideal business laptop. *PC World*. <https://www.pcworld.com/article/2250722/lenovo-thinkpad-x1-carbon-review.html>
- Holton, E. F., & Lowe, J. S. (2007). Toward a general research process for using Dubin's theory building model. *Human Resource Development Review*, 6(3), 297–320. <https://doi.org/10.1177/1534484307304219>
- HP. (2018, October 15). Computer History: A Timeline of Computer Programming Languages. <https://www.hp.com/us-en/shop/tech-takes/computer-history-programming-languages>
- Hren, E. (2024, March 6). The Rise and Fall of BlackBerry: How the Pioneer of Smartphones Lost Its Edge. Ticker History. <https://www.tickerhistory.com/2024/03/06/the-rise-and-fall-of-blackberry-how-the-pioneer-of-smartphones-lost-its-edge/>
- Hsu, C.-C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi Technique: Making Sense of Consensus. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 12, 10. <https://doi.org/10.7275/pdz9-th90>
- Hu, Q., Dinev, T., Hart, P., & Cooke, D. (2012). Managing employee compliance with information security policies: The critical role of top management and organizational culture. *Decision Sciences*. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2012.00361.x>
- Hu, Y., Zhao, L., Luo, X. (Robert), Gupta, S., & He, X. (2021). Trialing or combining? Understanding consumer partial switching in mobile application usage from the variety seeking perspective. *Internet Research*, 31(5), 1769–1802. <https://doi.org/10.1108/INTR-09-2019-0368>
- Humphrey-Murto, S., & de Wit, M. (2018). The Delphi method - more research please. *Journal of Clinical Epidemiology*, 102, 99–106. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2018.06.007>
- Hyve Managed Hosting. (n.d.). A decade in the cloud: 2010-2020. <https://www.hyve.com/insights/a-decade-in-the-cloud-2010-2020/>
- Iansiti, M., & Richards, G. L. (2012). A study of economic impact of cloud computing. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 12(4), 344–372. <https://doi.org/10.1504/IJTPM.2012.050137>

- IBM. (n.d.). SAGE - The First National Air Defense Network.
<https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/sage/>
- IC Insights. (2020, March 5). Transistor Count Trends Continue to Track with Moore's Law.
<https://www.design-reuse.com/news/47652/transistor-count-trends.html>
- Ifinedo, P. (2014). Information systems security policy compliance: An empirical study of the effects of socialisation, influence, and cognition. *Information and Management*, 51(1), 69–79.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2013.10.001>
- Intel. (n.d.). Intel's First Microprocessor.
<https://www.intel.com/content/www/us/en/history/museum-story-of-intel-4004.html>
- Intel IT Center. (2012). Five Steps to Managing Consumerization in the Enterprise.
- Internet World Stats. (2021, July 3). Internet Growth Statistics.
<https://www.internetworldstats.com/emarketing.htm>
- IPSJ Computer Museum. (n.d.). Historical computers in Japan. Office computers. Brief history. IPSJ Computer Museum. <https://museum.ipsj.or.jp/en/computer/office/history.html>
- Iqbal, S., & Pison-Young, L. (2009). The Delphi method. *Methods*, 22(7), 598–601.
www.thepsychologist.org.uk
- Ivanov, I. I. (2014). BYOD: The next wave of consumerization of IT the impact of BYOD on the enterprise IT landscape. *BMSD 2014 - Proceedings of the 4th International Symposium on Business Modeling and Software Design*, 245–251. <https://doi.org/10.5220/0005426702450251>
- Ivanov, I. I. (2015). Shaping IT capabilities to the business strategy capitalizing on emerging technologies and trends. *BMSD 2015 - Proceedings of the 5th International Symposium on Business Modeling and Software Design*, 117–128. <https://doi.org/10.5220/0005886101170128>
- Ivanov, I. I. (2016). Exploring business - IT nexus: Make the most of IT-enabled capabilities. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 257, 152–170. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40512-4_9
- Jarrahi, M. H., Crowston, K., Bondar, K., & Katzy, B. (2017). A pragmatic approach to managing enterprise IT infrastructures in the era of consumerization and individualization of IT. *International Journal of Information Management*, 37(6), 566–575.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.05.016>
- Jayantha, W. M., & Oladinrin, O. T. (2019). Evaluating the effect of new working practices on office space usage in Hong Kong. *Journal of Corporate Real Estate*, 21(4), 346–366.
<https://doi.org/10.1108/JCRE-06-2019-0030>
- Joseph, R. (2020). The theory of empowerment: A critical analysis with the theory evaluation scale. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 30(2), 138–157.
<https://doi.org/10.1080/10911359.2019.1660294>

- Jovanovikj, V., Gabrijelčič, D., & Klobučar, T. (2014). A conceptual model of security context. *International Journal of Information Security*, 13(6), 571–581. <https://doi.org/10.1007/s10207-014-0229-x>
- Jovanovikj, V., Gabrijelčič, D., & Klobučar, T. (2017). Security policy model for ubiquitous social systems. *Modeling and Using Context Lecture Notes in Computer Science*, 302–314. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57837-8_24
- Junglas, I., Goel, L., Ives, B., & Harris, J. (2019). Innovation at work: The relative advantage of using consumer IT in the workplace. *Information Systems Journal*, 29(2), 317–339. <https://doi.org/10.1111/isj.12198>
- Junglas, I., Goel, L., Ives, B., & Harris, J. G. (2014). Consumer IT at work: Development and test of an IT empowerment model. *Thirty Fifth International Conference on Information Systems*.
- Junglas, I., Goel, L., Rehm, S. V., & Ives, B. (2022). On the benefits of consumer IT in the workplace—An IT empowerment perspective. *International Journal of Information Management*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102478>
- Kadimo, K., Mutshewa, A., & Kebaetse, M. B. (2022). Understanding the role of the Bring-Your-Own-Device policy in medical education and healthcare delivery at the University of Botswana's Faculty of Medicine. *Information and Learning Science*, 123(3–4), 199–213. <https://doi.org/10.1108/ILS-09-2021-0077>
- Kaganer, E., Gregory, R. W., & Sarker, S. (2023). A process for managing digital transformation: An organizational inertia perspective. *Journal of the Association for Information Systems*, 24(4), 1005–1030. <https://doi.org/10.17705/1jais.00819>
- Kale, A. (2013). Mobile Application Management. <https://www.wipro.com/content/dam/nexus/en/service-lines/applications/latest-thinking/1276-mobile-application-management.pdf>
- Käss, S., Godefroid, M., Borghoff, V., Strahringer, S., & Westner, M. (2021). Towards a Taxonomy of Concepts Describing IT Outside the IT Department. *The Australasian Conferences on Information Systems (ACIS) Proceedings*. <https://aisel.aisnet.org/acis2021/9>
- Kastrenakes, J. (2019, March 18). How phones went from \$200 to \$2,000. <https://www.theverge.com/2019/3/18/18263584/why-phones-are-so-expensive-price-apple-samsung-google>
- Kasturirangan, A. (2008). Empowerment and programs designed to address domestic violence. *Violence Against Women*, 14(12), 1465–1475. <https://doi.org/10.1177/1077801208325188>
- Kemp, S. (2023, February 7). Digital 2023: Revisions to social media user figures. Datareportal. <https://datareportal.com/reports/digital-2023-social-media-user-revisions?rq=social%20>
- Kim, D., Rao, R., Cho, B., & Jong Kim Bongsoon Cho Raghav Rao, D. H. (2000). Effects of Consumer Lifestyles on Purchasing Behavior on the Internet: A Conceptual Framework and Empirical

Validation. *International Conference on Information Systems (ICIS)*.
<http://aisel.aisnet.org/icis2000/76>

Kim, S. (2018). Managing millennials' personal use of technology at work. *Business Horizons*, 61(2), 261–270. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.11.007>

Kim, Y. H., Kim, D. J., & Wachter, K. (2013). A study of mobile user engagement (MoEN): Engagement motivations, perceived value, satisfaction, and continued engagement intention. *Decision Support Systems*, 56(1), 361–370. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2013.07.002>

Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2015). Application of cloud computing services in business. *Trakia Journal of Science*, 13(Suppl.1), 392–396.
<https://doi.org/10.15547/tjs.2015.s.01.067>

Kitchenham, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews.

Kitchenham, B. A., Budgen, D., & Pearl Brereton, O. (2011). Using mapping studies as the basis for further research - A participant-observer case study. *Information and Software Technology*, 53(6), 638–651. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2010.12.011>

Klesel, M., Kampling, H., Bretschneider, U., & Niehaves, B. (2018). Does the ability to choose matter? On the relationship between Bring-Your-Own Behavior and IT satisfaction. *Communications of the Association for Information Systems*, 43(1). <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04336>

Klint, R. (2021). What Role does Top Management play in BYOD Policy Compliance? [*Bachelor, University of Skovde*]. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1576385&dswid=3057>

Klotz, S., Kopper, A., Westner, M., & Strahringer, S. (2019). Causing factors, outcomes, and governance of shadow IT and business-managed IT: A systematic literature review. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 7(1), 15–43.
<https://doi.org/10.12821/ijispm070102>

Koch, H., Yan, J., & Curry, P. (2020). Consumerization-conflict resolution and changing IT-user relationships. *Information Technology and People*, 33(1), 251–271. <https://doi.org/10.1108/ITP-11-2017-0411>

Koch, H., Yan, J., Zhang, S., Milic, N., & Curry, P. (2019). How consumer technology is changing the IT function: A multi-case study of three Fortune 500 companies. *Information Systems Management*, 36(4), 336–349. <https://doi.org/10.1080/10580530.2019.1652443>

Koch, H., Zhang, S., Giddens, L., Milic, N., Yan, K., & Curry, L. C. P. (2014). Consumerization and IT department conflict. *Thirty Fifth International Conference on Information Systems*.

Kock, N., & Hadaya, P. (2018). Minimum sample size estimation in PLS-SEM: The inverse square root and gamma-exponential methods. *Information Systems Journal*, 28(1), 227–261.
<https://doi.org/10.1111/isj.12131>

- Koehn, N. F. (2000). Consumerism and Consumption. In *The Encyclopedia of the United States in the Nineteenth Century*, edited by Morton Keller. New York: Charles Scribner's Sons.
- Köffer, S., Fiel, E., & Niehaves, B. (2015). IT consumerization and its effects on IT business value, IT capabilities, and the IT function. *Proceedings of the 19th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*, 1–16. <http://aisel.aisnet.org/pacis2015/169>
- Köffer, S., Junglas, I., Chipere, C., & Niehaves, B. (2014). Dual use of mobile IT and work-to-life conflict in the context of IT consumerization. *Thirty Fifth International Conference on Information Systems*. <https://www.researchgate.net/publication/282756048>
- Köffer, S., Ortbach, K. C., & Niehaves, B. (2014). Exploring the relationship between IT consumerization and job performance: A theoretical framework for future research. *Communications of the Association for Information Systems*, 35, 261–283. <https://doi.org/10.17705/1cais.03514>
- Köffer, S., Ortbach, K., Junglas, I., Niehaves, B., & Harris, J. (2015). Innovation through BYOD? The influence of IT consumerization on individual IT innovation behavior. *Business and Information Systems Engineering*, 57(6), 363–375. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0387-z>
- Köffer Sebastian. (2016). The Digitalization of the Knowledge Workplace Implications to Manage Work in the Future. *Westfälischen Wilhelms-Universität Münster*.
- Kok Mar, K., Yong Law, C., & Chin, V. (2015). Secure Personal Cloud Storage. *The 10th International Conference for Internet Technology and Secured Transactions (ICITST-2015)*, 108–113. <https://doi.org/10.1109/icitst.2015.7412068>
- Koomey, J. G., Berard, S., Sanchez, M., & Wong, H. (2011). Implications of historical trends in the electrical efficiency of computing. *IEEE Annals of the History of Computing*, 33(3), 46–54. <https://doi.org/10.1109/MAHC.2010.28>
- Kopper, A., Fuerstenau, D., & Zimmermann, S. (2018). Business-managed IT: A Conceptual Framework and Empirical Illustration. In P. M. Bednar, U. Frank, & K. Kautz (Eds.), *Twenty-Sixth European Conference on Information Systems (ECIS2018)*. <https://www.researchgate.net/publication/325853972>
- Kopper, A., & Westner, M. (2016). Towards a Taxonomy for Shadow IT. *Americas' Conference on Information Systems (AMCIS) 2016*. <https://aisel.aisnet.org/amcis2016/EndUser/Presentations/3>
- Kopper, A., Westner, M., & Strahringer, S. (2020). From Shadow IT to Business-managed IT: a qualitative comparative analysis to determine configurations for successful management of IT by business entities. *Information Systems and E-Business Management*, 18(2), 209–257. <https://doi.org/10.1007/s10257-020-00472-6>
- Kopplin, C. S., Gantert, T. M., & Maier, J. V. (2022). Acceptance of matchmaking tools in coworking spaces: an extended perspective. *Review of Managerial Science*, 16(6), 1911–1943. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00498-1>

- Kravets, A. G., Bui, N. D., & Al-Ashval, M. (2014). Mobile security solution for enterprise network. *Joint Conference on Knowledge-Based Software Engineering JCKBSE 2014: Knowledge-Based Software Engineering*, 466, 371–382. https://doi.org/10.1007/978-3-319-11854-3_31
- Kundu, S. C., Kumar, S., & Lata, K. (2020). Effects of perceived role clarity on innovative work behavior: a multiple mediation model. *RAUSP Management Journal*, 55(4), 457–472. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-04-2019-0056>
- Lanzl, J., Schoch, M., & Gimpel, H. (2023). Issues regarding IT consumerization: how mixed IT portfolios of private and business IT components cause unreliability. *Australasian Journal of Information Systems*, 27. <https://doi.org/10.3127/ajis.v27i0.4121>
- Lanzl, J., Utz, L., Afflerbach, P., & Gimpel, H. (2023). Conceptualizing the integration of business and private components in individual information systems. *Schmalenbach Journal of Business Research*. <https://doi.org/10.1007/s41471-023-00176-w>
- Laricchia, F. (2022, October 18). Number of smartphones sold to end users worldwide from 2007 to 2021 (in million units) . Statista. <https://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-sales-to-end-users-since-2007/>
- Laricchia, F. (2023a). Average price of smartphones in the United States from 2013 to 2027, by segment. <https://www.statista.com/statistics/619830/smartphone-average-price-in-the-us/>
- Laricchia, F. (2023b, December 18). Tablets in the U.S. - statistics & facts. Statista. <https://www.statista.com/topics/2927/tablets-in-the-us/#topicOverview>
- Larson, B., & Cegielski, C. (2015). Assessment of business analytics trust through examination of personal IT use. *Communications in Computer and Information Science*, 529, 149–153. https://doi.org/10.1007/978-3-319-21383-5_25
- Law, W. (2013). Consumerization of IT - Challenges for IS education. *Information Systems Education Journal (ISEDJ)*, 11(4). www.aitp-edsig.org/www.isedj.org
- Lebek, B., Degirmenci, K., & Breitner, M. H. (2013). Investigating the influence of security, privacy, and legal concerns on employees' intention to use BYOD mobile devices. *19th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2013)*, 1. <http://aisel.aisnet.org/amcis2013/ISSecurity/GeneralPresentations/8/>
- Leclercq-Vandelannoitte, A. (2015a). Leaving employees to their own devices: new practices in the workplace. *Journal of Business Strategy*, 36(5), 18–24. <https://doi.org/10.1108/JBS-08-2014-0100>
- Leclercq-Vandelannoitte, A. (2015b). Managing BYOD: How do organizations incorporate user-driven it innovations? *Information Technology and People*, 28(1), 2–33. <https://doi.org/10.1108/ITP-11-2012-0129>
- Lee, B. (2022, September 2). Device Management: BYOD, COPE, COBO, and CYOD. <https://jumpcloud.com/blog/defining-byod-cope-cobo-cyod>

- Lee, S., Goel, D., Wong, E. L., & Dahlin, M. (2014). Towards Privacy-Preserving Bring-Your-Own-Apps (BYOA). Tech. Rep. Univ. Texas Austin.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=6d7c8c1291ae5d10bb7ce1a34d6f0bd4e9c87819>
- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. T. (2003). The Technology Acceptance Model: Past, Present, and Future. *Communications of the Association for Information Systems*, 12.
<https://doi.org/10.17705/1cais.01250>
- Levy Peck, L. (2005). *Consuming Splendor: Society and Culture in Seventeenth-Century England*. Cambridge University Press.
- Liang, H., Xue, Y., & Wu, L. (2013). Ensuring employees' IT compliance: Carrot or stick? *Information Systems Research*, 24(2), 279–294. <https://doi.org/10.1287/isre.1120.0427>
- Lieberman, H., Paternò, F., Klann, M., & Wulf, V. (2006). End-User Development: An Emerging Paradigm. In *Human-Computer Interaction Series* (Vol. 9, pp. 1–8). https://doi.org/10.1007/1-4020-5386-X_1
- Lill, D. (2017, May 17). From desktop to mobile: The great big user behaviour shift. <https://www.talk-business.co.uk/2017/05/15/desktop-mobile-great-big-user-behaviour-shift/>
- Lima, A., Rosa, L., Cruz, T., & Simões, P. (2020). A security monitoring framework for mobile devices. *Electronics (Switzerland)*, 9(8), 1–25. <https://doi.org/10.3390/electronics9081197>
- Loose, M., Weeger, A., & Gewald, H. (2013, August 15). BYOD-The next big thing in recruiting? Determinants of IT-consumerization adoption from the perspective of future employees. *Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information Systems*.
<https://www.researchgate.net/publication/257757704>
- Lopez, O., de Vaulx, F., & Harding, W. (2022). *Convergence of blockchain and AI for IoT in connected life sciences* (W. Charles, Ed.; 1st ed.). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-2976-2>
- Lowry, P. B., & Gaskin, J. (2014). Partial least squares (PLS) structural equation modeling (SEM) for building and testing behavioral causal theory: When to choose it and how to use it. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 57(2), 123–146.
<https://doi.org/10.1109/TPC.2014.2312452>
- Lüker, N., Winkler, T. J., & Kude, T. (2016). IT consumerization and compliant use: Do policies matter? *PACIS Proceedings*. <http://aisel.aisnet.org/pacis2016>
- Mallmann, G. L., de Vargas Pinto, A., & Maçada, A. C. G. (2019). Shedding Light on Shadow IT: Definition, Related Concepts, and Consequences. In *Lecture Notes in Information Systems and Organisation* (Vol. 31, pp. 63–79). Springer Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14850-8_5
- Mallmann, G. L., & Maçada, A. C. G. (2016). Behavioral drivers behind Shadow IT and its outcomes in terms of individual performance. *Twenty-Second Americas Conference on Information Systems*.
<https://www.researchgate.net/publication/303566451>

- Mallmann, G. L., Maçada, A. C. G., & Oliveira, M. (2018). The influence of shadow IT usage on knowledge sharing: An exploratory study with IT users. *Business Information Review*, 35(1), 17–28. <https://doi.org/10.1177/0266382118760143>
- Manik, E., & Sidharta, I. (2017). The impact of motivation, ability, role perception on employee performance and situational factor as moderating variable of public agency in Bandung, Indonesia. *International Journal of Management Science and Business Administration*, 3(4), 65–73. <https://doi.org/10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.34.1008>
- Marshall, S. (2014). IT Consumerization: A Case Study of BYOD in a Healthcare Setting. *Technology Innovation Management Review*, 14–18. <https://doi.org/10.22215/timreview/771>
- Marvin, R. (2019, November 22). The Most Iconic Tech Innovations of the 2010s. PC Mag. <https://www.pcmag.com/news/the-most-iconic-tech-innovations-of-the-2010s>
- Mc Shane, S., Olekins, M., & Travalglione, T. (2010). *Organisational Behaviour in the Pacific Rim*. McGraw-Hill Australia.
- Mccracken, H. (2014, April 29). Fifty Years of BASIC, the Programming Language That Made Computers Personal. <https://time.com/69316/basic/>
- McCullough, B. (2018, December 14). A revealing look at the dot-com bubble of 2000 — and how it shapes our lives today. <https://ideas.ted.com/an-eye-opening-look-at-the-dot-com-bubble-of-2000-and-how-it-shapes-our-lives-today/>
- McLaughlin, K. (2016). *Empowerment: A critique*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315744339>
- McShane, S. L., & Von Glinow, M. A. (2017). *Organizational behavior* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- McShane, S. L., & Von Glinow, M. A. (2021). *Organizational Behavior* (5th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Merhi, M. I., & Ahluwalia, P. (2019). Examining the impact of deterrence factors and norms on resistance to Information Systems Security. *Computers in Human Behavior*, 92, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.10.031>
- Meske, C., Stieglitz, S., Brockmann, T., & Ross, B. (2017). Impact of mobile IT consumerization on organizations – An empirical study on the adoption of BYOD practices. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 10294 LNCS, 349–363. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58484-3_27
- Microsoft. (n.d.). Surface for Business. Microsoft. <https://www.microsoft.com/en-us/surface/business>
- Microsoft. (2024). AI at Work Is Here. Now Comes the Hard Part. <https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/ai-at-work-is-here-now-comes-the-hard-part>
- Mobile phone museum. (n.d.-a). Apple iPhone. <https://www.mobilephonemuseum.com/phone-detail/apple-iphone>

- Mobile phone museum. (n.d.-b). Nokia 9210 Communicator.
<https://www.mobilephonemuseum.com/phone-detail/9210-communicator>
- Mokosch, G., Klesel, M., & Niehaves, B. (2015). Putting Flesh on the Duality of Structure: The Case of IT Consumerization. *Twenty-First Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*, 1–10.
<https://aisel.aisnet.org/amcis2015/EndUser/GeneralPresentations/19>
- Molina, O. (2023, February 20). Hustle Culture: The Toxic Impact on Mental Health. Talkspace.
<https://www.talkspace.com/blog/hustle-culture/>
- Mooney, J. L., Parham, A. G., & Cairney, T. D. (2015). Your Guide to Authenticating Mobile Devices. *Journal of Corporate Accounting and Finance*, 26(4), 65–82. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22052>
- Moore, G. E. (1965). Cramming more components onto integrated circuits. *Electronics*, 38(8).
- Moschella, D., Neal, D., Opperman, P., & Taylor, J. (2004). The “Consumerization” of Information Technology Position Paper.
- Mueller, M., Klesel, M., Heger, O., & Niehaves, B. (2016). Empirical Insights on Individual Innovation Behavior: A Qualitative Study on IT-Consumerization. *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) Proceedings*.
- Muñiz-Rodríguez, L., Alonso, P., Rodríguez-Muñiz, L. J., & Valcke, M. (2017). Developing and validating a competence framework for secondary mathematics student teachers through a Delphi method. *Journal of Education for Teaching*, 43(4), 383–399.
<https://doi.org/10.1080/02607476.2017.1296539>
- Netskope threat labs. (2021). Hey, you, get out of my cloud. Cloud and threat report: July 2021 edition.
<https://www.netskope.com/wp-content/uploads/2022/10/cloud-and-threat-report-july-2021.pdf>
- Nguyen, T. (2023). Understanding Shadow IT usage intention: a view of the dual-factor model. *Online Information Review*. <https://doi.org/10.1108/OIR-04-2022-0243>
- Niehaves, B., Köffer, S., & Ortbach, K. (2012). IT Consumerization-A Theory and Practice Review. *Americas’ Conference on Information Systems (AMCIS) Proceedings*, 1.
<http://aisel.aisnet.org/amcis2012http://aisel.aisnet.org/amcis2012/proceedings/EndUserIS/18>
- Niehaves, B., Köffer, S., & Ortbach, K. (2013). IT consumerization under more difficult conditions – Insights from German local governments. *Proceedings of the 14th Annual International Digital Government Research*, 205–213. <https://doi.org/10.1145/2479724.2479754>
- Niehaves, B., Köffer, S., Ortbach, K., & Reimler, S. (2013). Boon and Bane of IT Consumerization: The Burnout-Engagement-Continuum. *Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information Systems*, 1.
- Nielsen, J. (2019, September 27). Nielsen’s Law of Internet Bandwidth. Nielsen Norman Group.
<https://www.nngroup.com/articles/law-of-bandwidth/>

- Nithithanatchinnapat, B., & Joshi, K. D. (2014). Knowledge management and consumerization of information technology: Opportunities and challenges. *SIGMIS-CPR 2014 - Proceedings of the 2014 Conference on Computers and People Research*, 49–53. <https://doi.org/10.1145/2599990.2600001>
- Noosa, D. S. H. S., Jindalee, S. S., Murrumba, S. S. C., Calamvale, C. C., Benowa, S. H. S., & O'Neill, M. U. of the S. C. (2013). The State of Queensland (Department of Education, Training and Employment) BYOx research project 2013. <https://research.usc.edu.au/esploro/outputs/report/The-State-of-Queensland-Department-of/99449917002621>
- Oberlo. (n.d.). How Much Time Does the Average Person Spend on Social Media? (2012–2022). <https://www.oberlo.com/statistics/how-much-time-does-the-average-person-spend-on-social-media>
- O'Dea, S. (2021, March). Number of smartphones sold to end users worldwide from 2007 to 2021. <https://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-sales-to-end-users-since-2007/>
- Ogunyemi, R., & Idowu, A. (2023). Data Security Concerns Raised by “Bring Your Own Device” in Corporate Organisations’ Hybrid and Remote Work Environments in Nigeria. *Commonwealth Cybercrime Journal*, 111–132. <https://en.yna.co.kr/view/AEN20170703010400320>
- Olalere, M., Abdullah, M. T., Mahmud, R., & Abdullah, A. (2015). A Review of Bring Your Own Device on Security Issues. *SAGE Open*, 5(2). <https://doi.org/10.1177/2158244015580372>
- Olmstead, K. (2016). Social Media and the Workplace. In *Pew Research Center*. <https://www.pewresearch.org/internet/2016/06/22/social-media-and-the-workplace/>
- Olsen, A. A., Wolcott, M. D., Haines, S. T., Janke, K. K., & McLaughlin, J. E. (2021). How to use the Delphi method to aid in decision making and build consensus in pharmacy education. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 13(10), 1376–1385. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2021.07.018>
- Oluranti, J., & Misra, S. (2016). Policy Framework for Adoption of Bring Your Own Device (BYOD) by Institutions of Learning in Nigeria. *Journal of Information Technology Review*, 7(1), 15–23. <http://eprints.covenantuniversity.edu.ng/id/eprint/12402>
- Onduto, B. (2021). Gamification of Cyber Security Awareness – A Systematic Review of Games [*Master, Master's Degree Programme in Information and Communication Technology*]. https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/152929/Onduto_Barack_Thesis_Final.pdf;jsessionid=B3053AF18C69C330DD7B23AE98EC0241?sequence=1
- Ophoff, J., & Miller, S. (2019). Business Priorities Driving BYOD Adoption: A Case Study of a South African Financial Services Organization. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 16, 165–196. <https://doi.org/10.28945/4303>

- O'Reilly, L. (2020, September 18). BYOD Trends and Endpoint Security — What's best for your organization? <https://securityboulevard.com/2020/09/byod-trends-and-endpoint-security-whats-best-for-your-organization/>
- Ortbach, K. (2015). Unraveling the Effect of Personal Innovativeness on Bring-Your-Own-Device (BYOD) Intention-The Role of Perceptions Towards Enterprise-Provided and Privately-Owned Technologies. *European Conference on Information Systems (ECIS) Proceedings*, 5–29. http://aisel.aisnet.org/ecis2015_cr/141
- Ortbach, K., Bode, M., & Niehaves, B. (2013). What Influences Technological Individualization?-An Analysis of Antecedents to IT Consumerization Behavior. *Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information Systems*, 1.
- Ortbach, K., Brockmann, T., & Stieglitz, S. (2014). Drivers for the adoption of mobile device management in organizations. *Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS)*.
- Ortbach, K., Köffer, S., Bode, M., & Niehaves, B. (2013). Individualization of Information Systems - Analyzing Antecedents of IT Consumerization Behavior. *International Conference on Information Systems (ICIS)*.
- Ortbach, K., Köffer, S., Philipp Friedrich Müller, C., Niehaves, B., & Philipp Friedrich, C. (2013). How IT Consumerization Affects the Stress Level at Work: A Public Sector Case Study. *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) Proceedings*, 231. <http://aisel.aisnet.org/pacis2013/231>
- Ortiz-Ospina, E. (2019, September 18). Our world in data. <https://ourworldindata.org/rise-of-social-media>
- Ostermann, U., Holten, R., & Franzmann, D. (2020). The influence of private alternatives on employees' acceptance of organizational IS. *Communications of the Association for Information Systems*, 47(1), 764–792. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04735>
- Ostermann, U., & Wiewiorra, L. (2017). Raising the Bar The Effect of New and More Appealing Alternatives on User Satisfaction with Incumbent Information Systems. *Proceedings of the 21th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*, 128. <http://aisel.aisnet.org/pacis2017><http://aisel.aisnet.org/pacis2017/128>
- Owen, M. (2024, March 15). Three Reasons To Consider The 'Bring Your Own AI' Approach. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2024/03/15/three-reasons-to-consider-the-bring-your-own-ai-approach/?sh=3a1f7f4c3f4c>
- Palandrani, P. (2022, May 16). A Decade of Change: How Tech Evolved in the 2010s and What's in Store for the 2020s. Global X ETFs. <https://www.nasdaq.com/articles/a-decade-of-change%3A-how-tech-evolved-in-the-2010s-and-whats-in-store-for-the-2020s>

- Palanisamy, R., & Wu, Y. (2021). Users' attitude on perceived security of enterprise systems mobility: an empirical study. *Information and Computer Security*, 29(1), 159–186. <https://doi.org/10.1108/ICS-05-2020-0069>
- Pani, A. K., Choudhary, P. K., Routray, S., & Pani, M. R. (2020). Effects of MDM Adoption on Employee in the Context of Consumerization of IT. In K. S. Sujeet, K. D. Yogesh, M. Bhimaraya, & P. R. Nripendra (Eds.), *IFIP WG 8.6 International Conference on Transfer and Diffusion of IT, TDIT 2020 Proceedings Part II* (pp. 59–69). https://doi.org/10.1007/978-3-030-64861-9_6
- PBS. (n.d.). The Rise of American Consumerism. <https://www.pbs.org/wgbh/americanexperience/features/tupperware-consumer/>
- Peng, D. (2019a, September 16). Cell phone cost comparison timeline. Ooma. <https://www.ooma.com/blog/home-phone/cell-phone-cost-comparison/>
- Peng, D. (2019b, September 16). Cell phone cost comparison timeline. <https://www.ooma.com/home-phone/cell-phone-cost-comparison/>
- Perry, T. S., & Wallich, P. (1985, March 1). Creating the Commodore 64: The Engineers' Story. *IEEE Spectrum*. <https://spectrum.ieee.org/commodore-64>
- Peter, J. P., & Tarpey, L. X. (1975). A Comparative Analysis of Three Consumer Decision Strategies. *Journal of Consumer Research*, 2(1), 29–37. <https://doi.org/10.1086/208613>
- Petersen, K., Vakkalanka, S., & Kuzniarz, L. (2015). Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. *Information and Software Technology*, 64, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.03.007>
- Petroc, T. (2023, June 21). Number of mobile (cellular) subscriptions worldwide from 1993 to 2019. Statista. <https://www.statista.com/statistics/262950/global-mobile-subscriptions-since-1993/>
- Petroc, T. (2024, February 13). Global average selling price (ASP) of smartphones from 2016 to 2021 (in U.S. dollars). Statista. <https://www.statista.com/statistics/788557/global-average-selling-price-smartphones/>
- Petrović, M. (2022). Positive and Negative Sides of IT Consumerization from the Company's Point of View. *27th International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 470–477. https://doi.org/10.46541/978-86-7233-406-7_235
- Petrović, M. (2024). IT Consumerization – A Systematic Mapping Study. *Proceedings of the 29th International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*. https://doi.org/10.46541/978-86-7233-428-9_386
- Petrović, M. (2024). IT konzumerizacija iz ugla zaposlenih. *SYM-OP-IS 2024. 51. Međunarodni Simpozijum o Operacionim Istraživanjima*.
- Petrović, M., & Sakal, M. (2024). Consumerisation of IT: Intersection of development streams of business and personal IT. *Strategic Management, online first*. <https://doi.org/10.5937/straman2400002p>

- Plouffe, J. (2017, October 10). A Brief History of Fiber Optic Communication.
<https://www.lightmyfiber.com/a-brief-history-of-fiber-optic-communication/>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
<https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Press, G. (2022, April 26). Modern Computing: A Short History, 1945-2022. Forbes.
<https://www.forbes.com/sites/gilpress/2022/04/26/modern-computing-a-short-history-1945-2022/?sh=411db73f4332>
- Przemek. (2021, December). Computer history cheatsheet: from vacuum tubes to smartphones.
<https://pnote.eu/notes/computer-history/>
- Putri, F. F., & Hovav, A. (2014). Employees compliance with BYOD security policy: Insights from reactance, organizational justice and protection motivation theory. *Twenty Second European Conference on Information Systems*. <http://aisel.aisnet.org/ecis2014/proceedings/track16/2>
- Qi, C., Cai, Y., & Xu, T. (2021). The Sustainability of Enterprise Mobility in Pandemic-Do Usage Location, Device Type and Device Ownership Matter? *Australasian Conferences on Information Systems (ACIS) Proceedings*. <https://aisel.aisnet.org/acis2021>
- Ratchford, M., El-Gayar, O., Noteboom, C., & Wang, Y. (2022). BYOD security issues: a systematic literature review. *Information Security Journal*, 31(3), 253–273.
<https://doi.org/10.1080/19393555.2021.1923873>
- Ray, T. K., & Pana-Cryan, R. (2021). Work flexibility and work-related well-being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 1–17.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18063254>
- Revenaugh, D. L., & Schweigert, M. E. (2013). BYOD: Moving toward a more mobile and productive workforce. *Business & Information Technology*.
https://digitalcommons.mtech.edu/business_info_tech
- Rhee, K., Jeon, W., & Won, D. (2012). Security requirements of a Mobile Device Management system. *International Journal of Security and Its Applications*, 6(2).
- Richter, S., Waizenegger, L., Steinhueser, M., & Richter, A. (2019). Knowledge management in the dark: The role of shadow IT in practices in manufacturing. *International Journal of Knowledge Management*, 15(2), 1–19. <https://doi.org/10.4018/IJKM.2019040101>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2024a). Cross-validated predictive ability test (CVPAT). 4. Bönningstedt: SmartPLS. . <https://www.smartpls.com/documentation/algorithms-and-techniques/cvpat>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2024b). Model fit. SmartPLS 4. Bönningstedt: SmartPLS.
<https://www.smartpls.com/documentation/algorithms-and-techniques/model-fit/>
- Ríos-Aguilar, S., & Lloréns-Montes, F. J. (2017). Location aware information system for non-intrusive control of remote workforce with the support of business IT consumerization. *ICEIS 2017 -*

Proceedings of the 19th International Conference on Enterprise Information Systems, 2, 442–448.
<https://doi.org/10.5220/0006336704420448>

Roser, M., Ritchie, H., & Mathieu, E. (2023, March 28). What is Moore's Law? Our World in Data.
<https://ourworldindata.org/moores-law>

Rowe, D. (2020, February 6). How the 1980s Shaped the Modern Technology Landscape. Betty Blocks.
<https://blog.bettyblocks.com/how-the-1980s-shaped-the-modern-technology-landscape>

Ruch, T. J., & Gregory, R. W. (2014). Consumerization of IT-Where is the theory? *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) Proceedings*. <http://aisel.aisnet.org/pacis2014/139>

Ryan, M. (2007). Consumption. In *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. Blackwell Publishing.

Rzilent. (2023, March 31). The impact of BYOD on your business. <https://en.rzilent.club/article/les-impacts-du-byod-sur-votre-activite-professionnelle>

Sadiku, M., Foreman, J., & Musa, S. (2020). IT consumerization. *International Journal of Engineering Technologies and Management Research*, 5(9), 70–73.
<https://doi.org/10.29121/ijetmr.v5.i9.2018.290>

Sakal, M., & Matković, P. (2016). Društveni mediji u bankarstvu. In I. Domazet, V. Dedić, & G. Đorđević (Eds.), *Kanali distribucije u savremenom bankarstvu* (pp. 95–136). Institut ekonomskih nauka .

Sakal, M., Raković, L., & Matković, P. (2017). Taksonomija Shadow IT sistema. *Anali Ekonomskog fakulteta u Subotici*, 53(37), 227–240.

Sakal, M., Rakovic, L., Seres, L., & Vukovic, V. (2019). Embracing the consumerization of IT – Business informatics curriculum (re)design. In L. G. Chova, A. L. Martínez, & I. C. Torres (Eds.), *11th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN19)*. IATED Academy. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.2417>

Salama, M., Bahsoon, R., & Bencomo, N. (2017). Managing Trade-offs in Self-Adaptive Software Architectures: A systematic mapping study. In *Managing Trade-offs in Adaptable Software Architectures* (pp. 249–297). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802855-1.00011-3>

Samaradiwakara, M. N., & Gunawardena, C. G. (2014). Comparison of existing technology acceptance theories and models to suggest a well improved theory/model. *International Technical Sciences Journal*, 1(1).

Samarathunge, R. D. S. P., Perera, W. P. P., Ranasinghe, R. A. N. I., Kahaduwa, K. K. U. S., Senarathne, A. N., & Abeywardena, K. Y. (2018). Intelligent Enterprise Security Enhanced COPE (Intelligent ESECOPE). *2018 IEEE International Conference on Information and Automation for Sustainability (ICIAFS)* . <https://doi.org/10.1109/iciafs.2018.8913361>

Samsung. (n.d.-a). Galaxy Enterprise Edition. Samsung.
<https://www.samsung.com/rs/business/mobile/enterprise-edition/>

- Samsung. (n.d.-b). Galaxy Tab S8 Ultra. Samsung.
<https://www.samsung.com/uk/business/tablets/galaxy-tab-s/galaxy-tab-s8-ultra-wi-fi-graphite-128gb-sm-x900nzaaeub/?srsltid=AfmBOoqc9RAN6HtmR30xafbd1CYiXPtMBKrfPp7eW7WrTC4i4RFahTv>
- Sanger, D. E. (1984, February 5). Bailing out of the mainframe industry.
<https://www.nytimes.com/1984/02/05/business/bailing-out-of-the-mainframe-industry.html>
- Sangroha, D., & Gupta, V. (2014). Exploring Security Theory Approach in BYOD Environment. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 28(2), 259–266. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07350-7_29
- Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J. H., Becker, J. M., & Ringle, C. M. (2019). How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM. *Australasian Marketing Journal*, 27(3), 197–211. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2019.05.003>
- Scacca, S. (2023, January 13). Web 3.0: What Is It, Has It Already Started and Do We Even Need It? Progress Telerik. <https://www.telerik.com/blogs/web-3.0-what-is-it-has-already-started-do-we-need-it>
- Schalow, P. R. , Winkler, T. J. , Repschlaeger, J., & Zarnekow, R. (2013). The Blurring Boundaries Of Work-Related And Personal Media Use: A Grounded Theory Study On The Employee's Perspective. *Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems ECIS 2013*. http://aisel.aisnet.org/ecis2013_cr/212
- Science+ Media museum. (2020, December 3). A Short history of the internet.
<https://www.scienceandmediamuseum.org.uk/objects-and-stories/short-history-internet>
- Science Museum. (2018, November 9). Meet LEO, the world's first business computer.
<https://www.sciencemuseum.org.uk/objects-and-stories/meet-leo-worlds-first-business-computer>
- Science Museum Group. (n.d.). Osborne 1 Portable Computer.
<https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co8094436/osborne-1-portable-computer>
- Scott, J. (2020, January 28). 21 Shadow IT management statistics you need to know.
<https://track.g2.com/resources/shadow-it-statistics>
- Scott, M. (2017). What You Need To Know About Consumerism. <https://swiftmoney.com/blog/what-you-need-to-know-about-consumerism/>
- Sen, P. K. (2012). Consumerization of information technology drivers, benefits and challenges for New Zealand corporates [*Masters degree, School of Information Management, Victoria University of Wellington*]. <https://doi.org/10.26686/wgtn.16993675.v1>
- Seth, F. P., Taipale, O., & Smolander, K. (2014). Role of Software Product Customer in the Bring Your Own Device (BYOD) Trend: Empirical Observations on Software Quality Construction. *Product-*

Focused Software Process Improvement - 15th International Conference (PROFES), 8892, 194–208.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-13835-0_14

Shadbad, F. N., & Biro, D. (2022). Technostress and its influence on employee information security policy compliance. *Information Technology and People*, 35(1), 119–141.
<https://doi.org/10.1108/ITP-09-2020-0610>

Shim, P. J. P., Mittleman, D., Welke, R., French, A. M., & Guo, J. C. (2013). Bring Your Own Device (BYOD): Current Status, Issues, and Future Directions. *Americas' Conference on Information Systems (AMCIS 2013) Panels*. <https://aisel.aisnet.org/amcis2013/Panels/>

Silvers, M. V. (2021, February 18). A Brief History Of Optical Communication.
<https://hackaday.com/2021/02/18/a-brief-history-of-optical-communication/>

Sklair, L. (2017). *The icon project: Architecture, cities, and capitalist globalization*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190464189.001.0001>

Skulmoski, G. J., Hartman, F. T., & Krahn, J. (2007). The Delphi Method for Graduate Research The Delphi Method for Graduate Research 2. *Journal of Information Technology Education*, 6.
<https://doi.org/10.28945/199>

Slongo, L. A., Blanck, M., Brinkhues, R. A., & Oliveira, R. M. (2015). Feature fatigue, IT fashion and IT consumerization - Is there a relationship? *Journal of Technology Management and Innovation*, 10(4), 64–73. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242015000400007>

Smith, W. P. (2017). Can we borrow your phone? Employee privacy in the BYOD era. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 15(4), 397–411.
<https://doi.org/10.1108/JICES-09-2015-0027>

Snyder, J. (2022, December 6). BYOD, CYOD, COPE, COBO, COSU: What do they really mean?
<https://insights.samsung.com/2022/12/06/byod-cyod-cope-cobo-cosu-what-do-they-really-mean/>

Song, Q., Wang, Y., Chen, Y., Benitez, J., & Hu, J. (2019). Impact of the usage of social media in the workplace on team and employee performance. *Information and Management*, 56(8).
<https://doi.org/10.1016/j.im.2019.04.003>

StartxLabs Technologies. (2024, July 9). Revolutionising Mobile Apps with AI and ML Integration. Medium. <https://medium.com/@StartXLabs/revolutionising-mobile-apps-with-ai-and-ml-integration-9042976a272b>

StatCounter Globalstat. (2021). Desktop vs Mobile vs Tablet Market Share Worldwide, Jan 2009-Jun 2019. <https://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile-tablet/worldwide/#monthly-200901-201906>

Stephens, K. K., & Ford, J. L. (2016). Unintended consequences of a strategically ambiguous organizational policy selectively restricting mobile device use at work. *Mobile Media and Communication*, 4(2), 186–204. <https://doi.org/10.1177/2050157915619211>

- Stewart, E. (2021). Why do we buy what we buy? A sociologist on why people buy too many things. <https://www.vox.com/the-goods/22547185/consumerism-competition-history-interview>
- Suhr, D. (2006). The Basics of Structural Equation Modeling. In *University of Northern Colorado* (pp. 1–19). <https://www.lexjansen.com/wuss/2006/tutorials/TUT-Suhr.pdf>
- Sundbo, J. (2016). Food scenarios 2025: Drivers of change between global and regional. *Futures*, 83, 75–87. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.03.003>
- Swaine, M. R. (2022, September 6). ENIAC computer. <https://www.britannica.com/technology/ENIAC>
- Taylor, G. (n.d.). Computers changed history. <https://www.bookyourdata.com/email-list-database/computers-changed-history>
- TechTarget contributor. (2012, October). Intel 4004. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/Intel-4004>
- Thambusamy, R., & Palvia, P. (2020). U.S. Healthcare Provider Capabilities and Performance: the Mediating Roles of Service Innovation and Quality. *Information Systems Frontiers*, 22(1), 91–111. <https://doi.org/10.1007/s10796-018-9841-z>
- The Investopedia team. (2024, March 11). Web 3.0 Explained, Plus the History of Web 1.0 and 2.0. Investopedia. <https://www.investopedia.com/web-20-web-30-5208698>
- The people history. (n.d.). History of Computers From The 1980's Including 80s Games and Consoles. <https://www.thepeoplehistory.com/80scomputers.html>
- Thin, L. M. (2011). The relationship between MARS model (motivation, ability, role perceptions, situational factors) and employees' performance at the workplace. *Faculty of Cognitive Sciences and Human Development*, Malaysia.
- Trandafilović, I., Radonjić, A., & Filipović, T. (2015). Karakteristike i posledice potrošačkog društva. *Ekonomski Signali*, 10(1), 79–88. <https://doi.org/10.5937/ekonsig1501079T>
- Tsay, H.-H. (Crystal). (2016). Encouraging IS developers to learn business skills: An examination of the MARS model. *Information Technology & People*, 29(2), 381–418. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/ITP-02-2014-0044>
- Turek, M. (2012, March 24). Best Practices for Managing the Consumerization of IT. <https://www.nojitter.com/best-practices-managing-consumerization-it>
- Turner, M., Kitchenham, B., Budgen, D., & Brereton, P. (2008). Lessons Learnt Undertaking a Large-scale Systematic Literature Review. *EASE'08: Proceedings of the 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, 110–118. <https://doi.org/10.14236/ewic/EASE2008.12>
- UCL London's Global University. (2023, December 5). Systematic reviews. <https://library-guides.ucl.ac.uk/systematic-reviews/synthesis>

- Vailshery, L. S. (2024, June 10). Public cloud application services/software as a service (SaaS) end-user spending worldwide from 2015 to 2025 (in billion U.S. dollars) . Statista.
<https://www.statista.com/statistics/505243/worldwide-software-as-a-service-revenue/>
- Van Vianen, A. E. M. (2018). Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior Person-Environment Fit: A Review of Its Basic Tenets. *Annu. Rev. Organ. Psychol. Organ. Behav.*, 5, 75–101. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych>
- Vance, A., Siponen, M., & Pahlila, S. (2012). Motivating IS security compliance: Insights from Habit and Protection Motivation Theory. *Information and Management*, 49(3–4), 190–198.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2012.04.002>
- Vance, A., Siponen, M. T., & Straub, D. W. (2020). Effects of sanctions, moral beliefs, and neutralization on information security policy violations across cultures. *Information and Management*, 57(4).
<https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103212>
- Vanhala, E., Kasurinen, J., Knutas, A., & Herala, A. (2022). The Application Domains of Systematic Mapping Studies: A Mapping Study of the First Decade of Practice With the Method. *IEEE Access*, 10, 37924–37937. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3165079>
- Venkatesh, W., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of Information Technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Vignesh, U., & Asha, S. (2015). Modifying security policies towards BYOD. *Procedia Computer Science*, 50, 511–516. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.04.023>
- Walsh, B. (2021, February 13). Looking back at Watson’s 2011 “Jeopardy!” win. Axios.
<https://www.axios.com/2021/02/13/ibm-watson-jeopardy-win-language-processing>
- Walterbusch, M., Fietz, A., & Teuteberg, F. (2017). Missing cloud security awareness: investigating risk exposure in shadow IT. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(4), 644–665.
<https://doi.org/10.1108/JEIM-07-2015-0066>
- Walters, D., Kotze, D. C., Rebelo, A., Pretorius, L., Job, N., Lagesse, J. V., Riddell, E., & Cowden, C. (2021). Validation of a rapid wetland ecosystem services assessment technique using the Delphi method. *Ecological Indicators*, 125. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107511>
- Wang, X., Weeger, A., & Gewald, H. (2017). Factors driving employee participation in corporate BYOD programs: A cross-national comparison from the perspective of future employees. *Australasian Journal of Information Systems* Wang, 21. <https://doi.org/10.3127/ajis.v21i0.1488>
- Wang, Y. Y., Lin, T. C., & Tsay, C. H. H. (2016). Encouraging IS developers to learn business skills: an examination of the MARS model. *Information Technology and People*, 29(2), 381–418.
<https://doi.org/10.1108/ITP-02-2014-0044>
- Watts-Englert, J., Szymanski, M., Wall, P., Sprague, M. A., & Dalal, B. (2012). Back to the Future of Work: Informing corporate renewal. *Ethnographic Praxis in Industry Conference Proceedings, 2012(1)*, 150–162. <https://doi.org/10.1111/j.1559-8918.2012.00017.x>

- Weeger, A., & Gewald, H. (2014). Factors influencing future employees' decision-making to participate in a BYOD program: does risk matter? Twenty Second European Conference on Information Systems.
- Weeger, A., Wang, X., & Gewald, H. (2015). It consumerization: Byod-program acceptance and its impact on employer attractiveness. *Journal of Computer Information Systems*, 56(1), 1–9. <https://doi.org/10.1080/08874417.2015.11645795>
- Weeger, A., Wang, X., Gewald, H., Raisinghani, M., Sanchez, O., Grant, G., & Pittayachawan, S. (2020). Determinants of Intention to Participate in Corporate BYOD-Programs: The Case of Digital Natives. *Information Systems Frontiers*, 22(1), 203–219. <https://doi.org/10.1007/s10796-018-9857-4>
- Weiß, F., & Leimeister, J. M. (2014). Why can't I use my iPhone at Work?: Managing Consumerization of IT at a Multi-national Organization. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 4(1), 11–19. <https://doi.org/10.1057/jittc.2013.3>
- Welck, M., Trenz, M., Blegind Jensen, T., Veit, D., vWelck, aisnetorg, & Blegind, T. (2017). Empowerment and BYOx: Towards Improved IS Security Compliance. *38th International Conference on Information Systems (ICIS)*. <http://aisel.aisnet.org/icis2017http://aisel.aisnet.org/icis2017/Security/Presentations/23>
- Welck, M. V, Trenz, M., Jensen, T. B., & Veit, D. (2018). IT-Consumerization: Domain Control, (Reversed) Presenteeism, and Stress. *Thirty Ninth International Conference on Information Systems*.
- Wengroff, J. (n.d.). What Are BYOD, CYOD, and COPE? <https://www.miradore.com/blog/byod/>
- Wenzel, S. (2014). App Store Models for Enterprise Software: A Comparative Case Study of Public versus Internal Enterprise App Stores. In *Software Business. Towards Continuous Value Delivery* (Vol. 182, pp. 227–242). https://doi.org/10.1007/978-3-319-08738-2_16
- Wijanarko, A. D. A., & Welly, J. (2015). Measuring drivers of procrastination in academic student. *Journal of Business Management*, 4(10), 1099–1106.
- Wisdomjobs e-university. (n.d.). MARS Model of Individual Behavior and Results - Principles of Management. <https://www.wisdomjobs.com/e-university/principles-of-management-tutorial-293/mars-model-of-individual-behavior-and-results-9453.html>
- Wong, J. (2019, February 21). The Future of Desktop Computing Is Mobile-Powered. <https://insights.samsung.com/2019/02/21/future-of-desktop-computing-is-mobile/>
- Woods, A. (n.d.). The Death of Moore's Law: What it means and what might fill the gap going forward. MIT Csail Alliances. <https://cap.csail.mit.edu/death-moores-law-what-it-means-and-what-might-fill-gap-going-forward>
- Woollaston, V. (2021, August 13). The best 1980s gadgets that defined a decade. <https://www.pocket-lint.com/gadgets/news/147958-12-best-1980s-gadgets-that-defined-a-decade>

- Worldsupporter. (n.d.). What does the field of organizational behavior entail? - Chapter 1. The World of JOHO. <https://www.joho.org/en/what-does-field-organizational-behavior-entail-chapter-1>
- Wu, T., Tien, K. Y., Hsu, W. C., & Wen, F. H. (2021). Assessing the effects of gamification on enhancing information security awareness knowledge. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(19). <https://doi.org/10.3390/app11199266>
- Yan, J., Zhang, S., Milic, N., Koch, H., & Col Pat Curry, L. (2016). IT Consumerization and New IT Practices: Discriminating, Firefighting and Innovating. *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*. <https://aisel.aisnet.org/amcis2016/EndUser/Presentations/5>
- Yevseyeva, I., Morisset, C., Groß, T., & Van Moorsel, A. (2014). A Decision Making Model of Influencing Behavior in Information Security. *European Workshop on Performance Engineering (EPEW 2014): Computer Performance Engineering*, 194–208. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10885-8_14
- Yevseyeva, I., Turland, J., Morisset, C., Coventry, L., Groß, T., Laing, C., & Moorsel, A. Van. (2015). Addressing consumerization of it risks with nudging. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 3(3), 5–22. <https://doi.org/10.12821/ijispm030301>
- Yin, P., Ou, C. X. J., Davison, R. M., & Wu, J. (2018). Coping with mobile technology overload in the workplace. *Internet Research*, 28(5), 1189–1212. <https://doi.org/10.1108/IntR-01-2017-0016>
- Yin, P., Wang, C., & Liang, L. (2023). Consumer information technology use in the post-pandemic workplace: a post-acceptance adaptation perspective. *Information Technology and People*, 36(4), 1484–1508. <https://doi.org/10.1108/ITP-09-2020-0657>
- Yousuf, M. I. (2007). Using Experts' Opinions Through Delphi Technique - Practical Assessment, Research & Evaluation. 12(4).
- Yrjönkoski, K., Jaakkola, H., Systa, K., Mikkonen, T., & Henno, J. (2018). Software Business: A Short History and Trends for the Future. *Proceedings of the SQAMIA 2018: 7th Workshop of Software Quality, Analysis, Monitoring, Improvement, and Applications*. <http://ceur-ws.org>
- Zahadat, N., Blessner, P., Blackburn, T., & Olson, B. A. (2015). BYOD security engineering: A framework and its analysis. *Computers and Security*, 55, 81–99. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2015.06.011>
- Žakman-Ban, V., & Fiškuš, K. Š. (2016). Konzumerizam - društveni fenomen i nova ovisnost. *Hum-Časopis Filozofskog Fakulteta Sveučilišta u Mostaru*, 11, 38–65. <https://hrcak.srce.hr/185997>
- Zartha Sossa, J. W., Halal, W., & Hernandez Zarta, R. (2019). Delphi method: analysis of rounds, stakeholder and statistical indicators. *Foresight*, 21(5), 525–544. <https://doi.org/10.1108/FS-11-2018-0095>
- Zaza, I., & Armstrong, D. (2018). A Look on the Generational Differences in IT Self-Service Engagement. *Americas' Conference on Information Systems (AMCIS) Proceedings*.

- Zhang, L. Z., Mouritsen, M., & Miller, J. R. (2019). Role of perceived value in acceptance of “Bring Your Own Device” policy. *Journal of Organizational and End User Computing*, 31(2), 65–80. <https://doi.org/10.4018/JOEUC.2019040104>
- Zheng, Y., Cao, Y., & Chang, C. H. (2019). UDhashing: Physical unclonable function-based user-device hash for endpoint authentication. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 66(12), 9559–9570. <https://doi.org/10.1109/TIE.2019.2893831>
- Zimmerman, M. A., & Warschausky, S. (1998). Empowerment theory for rehabilitation research: Conceptual and methodological issues. *Rehabilitation Psychology*, 43(1), 3–16. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.43.1.3>
- Zurich Insurance Company Ltd. (2020). Shaping a brighter world of work The employer outlook. https://www.zurich.com.pt/-/media/project/zwp/portugal/knowledge/docs/2_shaping-a-brighter-world-of-work_the-employer-outlook.pdf
- Останина, Е. А. (2019). Информационная безопасность при реализации концепции BYOD. *Человеческий капитал*, 12, 131–141. <https://doi.org/10.25629/НС.2019.12.12>
- Фитисов, А. (2023, July 7). Все свое ношу с собой: так ли страшно работать в офисе на своем компьютере. <https://trustpeople.info/vse-svoe-noshu-s-soboj-tak-li-strashno-rabotat-v-ofise-na-svoem-kompyutere.html>

9. Прилози

9.1. Прилог 1 – Табела радова према типу, сврси, врсти анализе, примењеној теорији/моделу и врсти Ликертове скале

Референца	Тип извора	Тип рада	Сврха студије	Врста анализе	Теорија/модел	Ликертова скала
Afful-Dadzie, Eric; Clottey, David Nii Klote; Kolog, Emmanuel Awuni; Lartey, Samuel Odame. 2023. Information technology consumerization in primary healthcare delivery: antecedents, fit-viability and perceived empowerment. <i>Health and Technology</i> vol 13, pp 413–425. https://doi.org/10.1007/s12553-023-00749-z	Н Ч	А И	Истражују перципирано оснаживање и ефекат <i>CoIT</i> на потрошаче оријентисане на учинак радника примарне здравствене заштите у земљи у развоју.	<i>PLS SEM</i>	<i>Fit viability theory, ET</i>	5
Degirmenci, K; Breitner, MH; Nolte, F. & Passlick, J. 2023. Legal and Privacy Concerns of <i>BYOD</i> Adoption. <i>Journal of Computer Information Systems</i> . https://doi.org/10.1080/08874417.2023.2259346	Н Ч	А И	Истражују како бриге запослених о приватности утичу на њихове процене <i>BYOD</i> користи и ризика, који утичу на њихов став и намеру да користе <i>BYOD</i> .	<i>PLS SEM</i>	<i>Privacy calculus theory</i>	5
Lanzl, Julia; Schoch, Manfred; Gimpel, Henner; 2023 Issues regarding IT Consumerization: How Mixed IT Portfolios of Private and Business IT Components Cause Unreliability. <i>Australasian Journal of Information Systems</i> https://doi.org/10.3127/ajis.v27i0.4121	Н Ч	А И	Истражују негативне исходе <i>CoIT</i> , тј. везе између <i>CoIT</i> и непоузданости као техностресора.	<i>PLS SEM</i>	<i>Person Technology misfit</i>	7

Nguyen Trang. 2023. Understanding Shadow IT usage intention: a view of the dual-factor model. Online Information Review. https://doi.org/10.1108/oir-04-2022-0243	Н Ч	А И	Истражују факторе који олакшавају и отежавају намеру коришћења <i>SIT</i> .	<i>PLS SEM</i>	<i>UTAUT, Social control theory</i>	7
Yin, Pengzhen; Wang, Chuang; Liang, Liang. 2023. Consumer information technology use in the post-pandemic workplace: a post-acceptance adaptation perspective. Information Technology & People, Vol. 36 No. 4, pp. 1484-1508. https://doi.org/10.1108/ITP-09-2020-0657	Н Ч	А И	Истражују претходнике (карактеристике мобилне <i>ICT</i>) и исходе, тј. афективно (задовољство послом) и когнитивно (преоптерећеност технологијом) благостање запослених, рутинске употребе мобилног <i>ICT</i> -а у контексту рада на даљину.	<i>PLS SEM</i>	Комбинација теорија (<i>Adaptive structuration theory for individuals</i>)	7
Junglas, Iris; Goel, Lakshmi; Rehm, Sven-V.; Ives, Blake. 2022. On the benefits of consumer IT in the workplace—An IT empowerment perspective. International Journal of Information Management. Vol. 64 https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102478	Н Ч	А И	Истражују улогу ИТ оснаживања (нивоа ауторитета) на опажене индивидуалне перформансе и иновативно понашање запослених.	<i>CB</i> и <i>PLS SEM</i>	<i>ET</i>	4,5
Qi C.; Cai Y.; Xu T. The Sustainability of Enterprise Mobility in Pandemic – Do Usage Location, Device Type and Device Ownership Matter?	К З К	А И	Истражују ефекте локације коришћења (кућа/канцеларија), типа уређаја (<i>smartphone</i> , таблети, лаптопови) и власништво уређаја (у личном власништву/у власништву компаније) на продуктивност и конфликт између посла и приватног живота.	<i>MANOVA</i>	<i>P-E fit</i>	Није наведено
Chen, Hao; Li, Ying; Chen, Lirong; Yin, Jin. 2020. Understanding employees' adoption of the Bring-Your-Own-Device (<i>BYOD</i>): the roles of information security-related conflict and fatigue. Journal of Enterprise Information Management https://doi.org/10.1108/jeim-10-2019-0318	Н Ч	А И	Истражују да ли и како запослени одлучују да усвоје <i>BYOD</i> праксе када се сусрећу са конфликтом (замором) у вези са безбедношћу информација.	<i>PLS SEM</i>	<i>Stimulus-organism response framework</i>	7

Guo, Xiang; Reithel, Brian. Information-Processing Support Index: A New Perspective on IT Usage. Journal of Computer Information Systems. 2020, Vol. 60 Issue 6, p541-554. https://doi.org/10.1080/08874417.2018.1550732	Н Ч	А И	Истражују како запослени перципирају и оцењују способности ИТ да им помогну да генеришу или користе информације и како та специфична перцепција доводи до различитих образаца ИТ избора у организацијама.	SEM	TAM, Task technology fit	7
Ostermann, U; Holten, R and Franzmann, D The Influence of Private Alternatives on Employees' Acceptance of Organizational IS 2020 Communications of the Association for Information Systems, 47, pp-pp. https://doi.org/10.17705/1CAIS.04735	Н Ч	А И	Истражују основни механизам који подстиче запослене да уведе нове приватне ИТ у своје радно окружење. Разматра динамику задовољства и утицај перформанси приватне и пословне ИТ на задовољство (укључујући личну иновативност и инерцију).	PLS SEM	Модел заснован на повезаним радовима post-adoption истраживања	7
Shadbad F.N. & Biros D. 2020. Technostress and its influence on employee information security policy compliance Information Technology & People.o 1, p. 119-141 https://doi.org/10.1108/itp-09-2020-0610	Н Ч	А И	Истражују како технострес утиче на вероватноћу безбедносних инцидената, тј. негативан утицај техностреса на поштовање политика безбедности информација запослених.	CB SEM	P-E Fit	7
Vance, A., Siponen, M.T. and Straub, D.W. (2020), "Effects of sanctions, moral beliefs, and neutralization on information security policy violations across cultures", Information and Management, Vol. 57 No. 4, 103212	Н Ч	А И	Истражују непослушност запослених у вези са поштовањем безбедносних политика кроз културне факторе користећи одвраћање (формалне и неформалне санкције), морална уверења, срам и технике неутрализације (оправдање понашања).	PLS SEM	Deterrence theory	7
Weeger, Andy; Xuequn (Alex) Wang; Gewalt, Heiko; Sanchez, Otavio Prospero; Raisinghani, Mahesh; Grant, Gerald; Pittayachawan, Siddhi. 2020. Determinants of Intention to Participate in Corporate BYOD-Programs - The Case of Digital Natives -. Information Systems Frontiers 22(1). https://doi.org/10.1007/s10796-018-9857-4	К З К	А И	Истражују потражњу дигиталних домородаца (студената) за BYOD програмима када улазе у радну снагу и како виде BYOD користи и ризике.	PLS SEM	NVM, P-E fit, Person-technology fit	5

Abolfotouh, M A; BaniMustafa, A; Salam, M; Al-Assiri, M; Aldebasi B. & Bushnak, I. 2019. Use of smartphone and perception towards the usefulness and practicality of its medical applications among healthcare workers in Saudi Arabia in BMC Health Services Research (2019) MC Health Services Research volume 19, Article number: 826 https://doi.org/10.1186/s12913-019-4523-1	Н Ч	А И	Истражују образац употребе <i>smartphone</i> -а у здравству и утврђују перцепцију здравствених радника о њиховој употреби.	ANOVA , logistic regresi	TAM	4
Auinger, A and Wetzlinger, W. 2019. Prohibiting Bring Your Own Device (<i>BYOD</i>) in Companies: Effectiveness and Efficiency vs. Satisfaction 2019 HCI in Business, Government and Organizations. Information Systems and Analytics pp 3– 21 https://doi.org/10.1007/978-3-030-22338-0_1	К З К	А И	Истражују ефективност, ефикасност и задовољство корисника уређаја који је обезбедила компанија у поређењу са сопственим уређајем приликом извршавања истог задатка (корисници пореде сопствени Android и IOS са компанијским Windows уређајем).	Аритм етичка средин а	<i>Within- subjects design</i>	7
Haag, S., Eckhardt, A. and Schwarz, A. (2019), “The acceptance of justifications among shadow IT users and nonusers—an empirical analysis”, Information and Management, Vol. 56 No. 5, pp. 731-741	Н Ч	А И	Истраживање се бави разумевањем <i>SIT</i> и оправдања његовог коришћења.	PLS SEM	<i>Expectancy- value model of attitudes, The model of organizational frustration, The social- information processing theory</i>	5
Junglas, Iris; Goel, Lakshmi; Ives, Blake; Harris, Jeanne. 2019. Innovation at work: The relative advantage of using consumer IT in the workplace Information Systems Journal. Mar2019, Vol. 29 Issue 2, p317-339. https://doi.org/10.1111/iInC.12198	Н Ч	А И	Истражују претходнике (задовољство организационим ИТ, перципиране релативне предности, организациони мандати и ИТ оснаживање) и последике (иновативна понашања) понашања потрошача у контексту <i>CoIT</i> -а.	PLS SEM	Модел изграђен на основу 4 идентифик ована претходник а <i>CoIT</i> -а	5

Merhi, M.I. and Ahluwalia, P. (2019), "Examining the impact of deterrence factors and norms on resistance to information systems security", <i>Computers in Human Behavior</i> , Vol. 92, pp. 37-46	Н Ч	А И	Истражују факторе који утичу на понашање запослених према придржавању безбедносне политике.	PLS SEM	<i>General Deterrence Theory, Kohlberg's Theory of Cognitive Moral Development</i>	7
Zhang, Lixuan; Mouritsen, Matthew; Miller, Jeffrey R. 2019. Role of Perceived Value in Acceptance of "Bring Your Own Device" Policy. <i>Journal of Organizational & End User Computing</i> . Apr-Jun2019, Vol. 31 Issue 2, p65-82. https://doi.org/10.4018/joeuc.2019040104	Н Ч	А И	Истражују перцепцију BYOD-а међу студентима бизниса и професионалцима.	Multiple regression analyses	<i>Perceived value approach</i>	5
Yin, Pengzhen; Carol X.J. Ou, Robert M. 2018. Davison and Jie Wu. Coping with mobile technology overload in the workplace. <i>Internet Research</i> , Vol. 28 No. 5, pp. 1189-1212. https://doi.org/10.1108/IntR-01-2017-0016	Н Ч	А И	Истражују утицај преоптерећења мобилне ICT на послу на задовољство запослених и одговарајуће стратегије за његово умањење.	PLS SEM	<i>Cognitive load theory and the coping model of user adaptation (CMUA)</i>	7
Bautista, John Robert; Rosenthal, Sonny; Lin, Trisha T.C.; Theng, Yin Leng. 2018. Predictors and outcomes of nurses' use of smartphones for work purposes. <i>Computers in Human Behavior</i> . Jul2018, Vol. 84, p360-374. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.008	Н Ч	А И	Истражују факторе који су повезани са користима употребе <i>smartphone</i> -а у радне сврхе од стране медицинских сестара.	Factor analysis, CB- SEM	<i>TPB, organizational support theory, IT consumerization theory</i>	5
Cho, V. and Ip, W.H. (2018), "A Study of BYOD adoption from the lens of threat and coping appraisal of its security policy", <i>Enterprise Information Systems</i> , Vol. 12 No. 6, pp. 659-673.	Н Ч	А И	Истражују шта утиче на намеру усвајања BYOD-а (приступ безбедносној политици путем претње и процене суочавања).	Regression analyses	<i>Technology Threat Avoidance Theory (TTAT)</i>	7
Doargajudhur, Melina & Dell, Peter. Impact of BYOD on organizational commitment: an empirical investigation 2018 <i>Information Technology &</i>	Н Ч	А И	Истражују како BYOD утиче на добит запослених (задовољство послом), самооцењивање радног учинка и организациону посвећеност кроз уочену	CB SEM	<i>job demands-resources model, The task-technology</i>	7

People 32,2. https://doi.org/10.1108/itp-11-2017-0378			аутономију посла, радно оптерећење и <i>TTF</i> модел.		<i>fit (TTF) mode</i>	
Klesel, M; Kampling, H; Bretschneider, U; Niehaves, B Does the Ability to Choose Matter? On the Relationship between Bring-your-own Behavior and IT Satisfaction 2018 Communications of the Association for Information Systems, 43, pp-pp. https://doi.org/10.17705/1CAIS.04336	Н Ч	А И	Истражују ефекте <i>BYOB</i> -а на ИТ задовољство, где је витални елемент самоефикасност избора као посредник између <i>BYOB</i> -а и ИТ задовољства.	<i>PLS SEM</i>	<i>Social cognitive theory</i>	Није наве дено
Welck, M.V., Jensen, T.B., Trenz, M., Veit, D. 2018. Empowerment and BYOx: Towards Improved IS Security Compliance 2018 Conference: 38th International Conference on Information Systems (ICIS), Seoul, South Korea	К З К	И У Т	Истражују утицај <i>BYOx</i> на психолошко оснаживање и намере злоупотребе политике безбедности.	ANOVA	<i>ET</i>	7
Welck, M.V., Jensen, T.B., Trenz, M., Veit, D. 2018. IT-Consumerization: Domain control, (reversed) presenteeism, and stress. Thirty Ninth International Conference on Information Systems, San Francisco	К З К	А И	Истражују утицај <i>CoIT</i> -а на радни и нерадни домен, као и на перцепцију напрезања (стреса).	<i>PLS SEM</i>	<i>Boundary Theory, P-E fit</i>	7
Gewald, Heiko; Xuequn Wang; Weeger, Andy; Raisinghani, Mahesh S.; Grant, Gerald; Sanchez, Otavio; Pittayachawan, Siddhi. 2017. Millennials' Attitudes Toward IT Consumerization in the Workplace. Communications of the ACM. Oct2017, Vol. 60 Issue 10, p62-69. https://doi.org/10.1145/3132745	Н Ч	А И	Истражују ставове тј. мотивацију за коришћење <i>CoIT</i> од стране миленијалаца који још нису ушли у радну снагу.	<i>PLS SEM</i>	<i>NVM</i>	Није наве дено
Ostermann, U., Wiewiorra, L. 2017. Raising the bar the effect of new and more appealing alternatives on user satisfaction with	К З К	Е К С	Истражују да ли искуство са приватним ИС подиже очекивања запослених према организационом ИС-у.	x	<i>Negative cybernetic feedback loop model</i>	x

incumbent information systems. PACIS 2017 Proceedings. 128					(Viener 1948)	
Wang, XQ; Weeger, A and Gewald, H. 2017. Factors driving employee participation in corporate BYOD programs: A cross-national comparison from the perspective of future employees. Australasian Journal of Information Systems 21 https://doi.org/10.3127/ajis.v21i0.1488	Н Ч	А И	Истражују како различити фактори доприносе бихејвиоралној намери запослених да учествују у BYOD програму у различитим културама.	PLS SEM	UTAUT	5
Buettner, R. 2015. Towards a new personal information technology acceptance model: Conceptualization and empirical evidence from a bring your own device dataset. 21st Americas Conference on Information Systems	К З К	А И	Истражују шта води понашање корисника у употреби BYOD.	PLS SEM	Dual proces theory, UTAUT и конструкти идентификаци претходним истражицањем	7
Caporarello, Leonardo; Magni, Massimo; Pennarola, Ferdinando. 2015. When Teachers Support Students in Technology Mediated Learning. Organizational Innovation and Change pp 161–177 https://doi.org/10.1007/978-3-319-22921-8_13	К З К	А И	Истражују усвајање ИТ-а у сектору образовања, тј. анализира утицај технолошки посредованих окружења за учење на ефикасност учења и наставе, које карактерише усвајање таблета као допуне традиционалним техникама учења.	Linear regression, ANOVA	TAM	Није наведено
Carter, M and Petter, S. 2015. Leveraging Consumer Technologies: Exploring Determinants of Smartphone Use Behaviors in the Workplace. 48th Hawaii International Conference on System Sciences https://doi.org/10.1109/hicss.2015.550	К З К	А И	Истражују односе између фактора за које се претпоставља да утичу на коришћење CoIT-а и стварног понашање појединаца који користе личне <i>smartphone</i> .	PLS SEM	TAM, TPB, UTAUT	Није наведено

Koffer, S; Ortbach, K; Junglas, I; Niehaves, B; Harris, J. 2015. Innovation Through <i>BYOD</i> ? The Influence of IT Consumerization on Individual IT Innovation Behavior. <i>Business & Information Systems Engineering</i> : Vol. 57: Iss. 6, 363-375. https://doi.org/10.1007/s12599-015-0387-z	Н Ч	А И	Истражују појам <i>CoIT</i> -а, пружањем оквира који илуструје различите перспективе феномена и води ка иновативном понашању.	<i>PLS-SEM, multiple linear regression</i>	<i>Individual innovation theory</i>	5
Ortbach, K. Unraveling the effect of personal innovativeness on bring-your-own-device(<i>BYOD</i>) intention - the role of perceptions towards enterprise-provided and privately owned technologies 2015 ECIS 2015 Completed Research Papers. Paper 141.	К З К	А И	Истражују разлоге због којих иновативни људи чешће користе личне ИТ уређаје (уочена корисност и лакоћа коришћења).	<i>PLS SEM</i>	<i>TAM, Difusion innovation theory</i>	7
Weeger, Andy; Xuequn Wang; Gewalt, Heiko. 2015. IT Consumerization: <i>BYOD</i> -program acceptance and its impact on Eemployer attractiveness. <i>Journal of Computer Information Systems</i> Vol. 56 Issue 1, p1-10. https://doi.org/10.1080/08874417.2015.11645795	Н Ч	А И	Истражују који фактори одређују намеру запосленог да учествује у корпоративном <i>BYOD</i> програму и како такви програми утичу на привлачност послодавца.	<i>PLS SEM</i>	<i>Extended UTAUT</i>	5
Ifinedo, P. (2014), "Information systems security policy compliance: an empirical study of the effects of socialisation, influence, and cognition", <i>Information and Management</i> , Vol. 51 No. 1, pp. 69-79.	Н Ч	А И	Истражују намеру поштовања безбедносних политика.	<i>PLS SEM</i>	<i>Social bonding, Social influence, Cognitive processing</i>	7
Junglas, I., Goel, L., Ives, B., Harris, J.G. 2014. Consumer IT at work: Development and test of an IT empowerment model. <i>Thirty Fifth International Conference on Information Systems</i> , Auckland 2014	К З К	А И	Истражују концепт ИТ оснаживања, тј. нивоа овлашћења запослених у коришћењу сопствене ИТ, како би побољшали аспекте свог посла.	<i>PLS SEM</i>	<i>ET</i>	5

Köffer, S., Junglas, I., Chiperi, C., Niehaves, B. 2014. Dual use of mobile IT and work-to-life conflict in the context of IT consumerization. ICIS 2014 Proceedings 7	К З К	А И	Истражују однос између организационог подстицаја за двоструку употребу ИТ и конфликта између пословног и приватног живота.	PLS SEM	Boundary theory	7
Ortbach, K., Brockmann, T., Stieglitz, S. 2014. Drivers for the adoption of mobile device management in organizations. ECIS 2014 Proceedings	К З К	А И	Истражују факторе који могу да утичу на усвајање MDM система у компанијама.	PLS SEM	Technology Organizatio n Environmen t framework, заснован на diffusion of innovations	7
Putri, F. F., and Hovav, A. 2014. "Employees' Compliance with BYOD Security Policy: Insights from Reactance, Organizational Justice, and Protection Motivation Theory," in European Conference on Information Systems (ECIS) 2014, Tel Aviv, Israel, June.	Н Ч	А И	Истражују намеру запослених да се придржавају безбедносне политике организације у контексту BYOD-а.	PLS SEM	Reactance, Organizatio nal Justice, Protection Motivation Theory	7
Weeger, A., Heiko, G. 2014. Factors influencing future employees' decision-making to participate in a BYOD program: Does risk matter? Conference: European Conference on Information SystemsAt: Tel Aviv	К З К	А И	Истражују како запослени виде користи и ризике повезане са BYOD и да ли особине иновативности могу бити предиктор његовог коришћења.	PLS SEM	NVM, Perceived risk theory	5
Dernbecher, S., Beck, R., Weber, S. 2013. Switch to your own to work with the known: An empirical study on consumerization of IT 2013 Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information Systems, Chicago, Illinois, August 15-17	К З К	А И	Истражују CoIT на индивидуалном нивоу, развијају и операционализују CoIT конструкт и емпиријски тестирају CoIT покретаче међу дипломираним студентима.	PLS SEM	Switching theory – Model, Push Pull- Mooring (PPM)	7
Kim, D. Kim, K. Wachter, A study of mobile user engagement (MoEN): engagement motivations, perceived value, satisfaction, and continued engagement intention,	Н Ч	А И	Истражују и тестирају мобилни модел ангажовања корисника који објашњава намеру ангажовања мобилног корисника кроз мотивацију, уочену вредност и задовољство.	PLS SEM	Theory of reasoned action, TPB, TAM, UTAUT	5

Decis. Support Syst. 56 (1) (2013) 361–370.						
Lebek B, Degirmenci K, Breitner HM. Investigating the influence of security, privacy, and legal concerns on employees' intention to use <i>BYOD</i> mobile devices. Paper presented at: nineteenth Americas Conference on Information Systems; 2013 Aug; Chicago, IL.	К З К	А И	Истражују утицај безбедности, приватности и правних питања на намеру коришћења мобилних уређаја у контексту <i>BYOD</i> -а.	<i>PLS SEM</i>	<i>Theory of reasoned action, TAM</i>	5
Liang, H., Xue, Y. and Wu, L. (2013), "Ensuring employees' it compliance: carrot or stick?", Information Systems Research, Vol. 24 No. 2, pp. 279-294	Н Ч	А И	Истражују односе између регулаторног фокуса, награђивања, кажњавања и понашања усклађености у обавезним поставкама ИТ.	<i>PLS SEM</i>	<i>Control theory, Regulatory focus theory</i>	Није наве дено
Loose, M., Weeger, A., Gewalt, H. 2013. <i>BYOD</i> - The next big thing in recruiting? Examining the determinants of <i>BYOD</i> service adoption behavior from the perspective of future employees. AMCIS 2013 Proceedings. 12.	К З К	А И	Истражују детерминанте понашања, усвајања и прихватања <i>BYOD</i> -а на узорку немачких студената.	<i>PLS SEM</i>	<i>Extended UTAUT</i>	5
Ortbach, K., Bode, M., Niehaves, B. 2013. What influences technological individualization? -An analysis of antecedents to IT consumerization behavior. Americas Conference on Information Systems	К З К	А И	Истражују могуће претходнике <i>CoIT</i> тренда на индивидуалном нивоу.	<i>PLS SEM</i>	Модел развијен на основу прегледа литературе	7
Ortbach, K., Koeffer, S., Bode, M., Niehaves, B. 2013. Individualization of information systems - analyzing antecedents of IT consumerization behavior AMCIS 2013 Proceedings. 6	К З К	А И	Истражују могуће претходнике <i>CoIT</i> тренда на индивидуалном нивоу.	<i>PLS SEM</i>	<i>TPB</i>	7

Diaz, I., Chiaburu, D.S., Zimmerman, R.D. and Boswell, W.R. (2012), "Communication technology: pros and cons of constant connection to work", Journal of Vocational Behavior, Vol. 80 No. 2, pp. 500-508, doi: 10.1016/j.jvb.2011.08.007	Н Ч	А И	Истражују однос између ставова запослених у вези са флексибилношћу комуникационе технологије, њеном употребом, конфликтом између посла и приватног живота и задовољства послом.	<i>CB SEM</i>	<i>TPB</i>	6
Hu, Q., Dinev, T., Hart, P. and Cooke, D. (2012), "Managing employee compliance with information security policies: the critical role of top management and organizational culture", Decision Sciences, Vol. 43 No. 4, pp. 615-660.	Н Ч	А И	Истражују односе између учешћа највишег менаџмента, организационе културе и кључних детерминанти усаглашености запослених са политикама безбедности информација.	<i>PLS SEM</i>	<i>TPB</i>	5
Vance, A., Siponen, M. and Pahlila, S. (2012), "Motivating IS security compliance: insights from habit and protection motivation theory", Information and Management, Vol. 49, pp. 190-198.	Н Ч	А И	Истражују навику интегрисану у Теорији мотивације заштите да објасне поштовање безбедносних политика.	<i>PLS SEM</i>	<i>Protection motivation theory</i>	11

Тип извора: **НЧ** – научни часопис, **КЗК** – конференција, зборник конференције.

Тип рада: **АИ** – анкетно истраживање, **ИуТ** – истраживање у току, **ЕКС** – експеримент.

Теорија/модел: **TAM** - *Technology Acceptance Model*, **UTAUT** - *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, **TPB** - *Theory of Planned Behavior*, **ET** - *Theory of empowerment*, **P-E fit** - *Person-Environment fit model*, **NVM** - *Net Valence Model*.

9.2. Прилог 2 - Упитник за валидацију оквира

Пол: _____
 Године: _____
 Индустрија: _____
 Титула/позиција: _____
 Укупан радни стаж: _____

1. Оцените релевантност и примењивост оквира за управљање *CoIT*-ом. **Релевантност** се односи на степен у ком оквир решава кључна питања, изазове и могућности, а **примењивост** на степен у ком оквир може да буде флексибилан и ефикасан у различитим организацијама, контекстима или ситуацијама.

Релевантност оквира	1 – веома ниска оцена	2 – ниска оцена	3 – средња оцена	4 – висока оцена	5- веома висока оцена
Примењивост оквира	1 – веома ниска оцена	2 – ниска оцена	3 – средња оцена	4 – висока оцена	5- веома висока оцена

2. Оцените свеобухватност оквира за управљање *CoIT*-ом. **Свеобухватност** се односи на степен у ком оквир уз потпун и темељан приступ покрива све важне аспекте, осигуравајући да се ниједан значајан фактор не превиди.

Свеобухватност оквира	1 – веома ниска оцена	2 – ниска оцена	3 – средња оцена	4 – висока оцена	5- веома висока оцена
-----------------------	-----------------------	-----------------	------------------	------------------	-----------------------

3. Оцените јасноћу и лакоћу имплементације оквира за управљање *CoIT*-ом. **Јасноћа и лакоћа имплементације** односе се на то у којој мери је оквир јасно представљен и колико је једноставно да се предложени кораци и препоруке спроведу у пракси и интегришу у постојеће процесе.

Јасноћа и лакоћа имплементације оквира	1 – веома ниска оцена	2 – ниска оцена	3 – средња оцена	4 – висока оцена	5- веома висока оцена
--	-----------------------	-----------------	------------------	------------------	-----------------------

4. Оцените операционалност оквира за управљање *CoIT*-ом. **Операционалност** се односи на степен у ком оквир може ефикасно да се преведе у конкретне акције, процесе и процедуре у организацији.

Операционалност оквира	1 – веома ниска оцена	2 – ниска оцена	3 – средња оцена	4 – висока оцена	5- веома висока оцена
------------------------	-----------------------	-----------------	------------------	------------------	-----------------------

5. Оцените практичну корисност оквира за управљање *CoIT*-ом. **Практична корисност** се односи на мерило колико добро оквир помаже организацијама да управљају изазовима и искористе могућности *CoIT*-а.

Оквир оспособљава организације да превазиђу изазове <i>CoIT</i> -а	1 – веома ниска оцена	2 – ниска оцена	3 – средња оцена	4 – висока оцена	5- веома висока оцена
Оквир побољшава способности организације да искористи шансе <i>CoIT</i> -а	1 – веома ниска оцена	2 – ниска оцена	3 – средња оцена	4 – висока оцена	5- веома висока оцена

6. На основу Ваших пређашњих искустава, да ли предвиђате неке потенцијалне баријере у имплементацији овог оквира и начине на које би се оне могле ублажити?

7. У којим организацијама/индустријама мислите да би овај оквир био посебно користан, а у којима нема примену?

8. Да ли имате предлоге за побољшање оквира?

План третмана података

Назив пројекта/истраживања
Радни оквир за управљање ИТ конзументизацијом
Назив институције/институција у оквиру којих се спроводи истраживање
Универзитет у Новом Саду, Економски факултет у Суботици
Назив програма у оквиру ког се реализује истраживање
Истраживање се реализује у оквиру израде докторске дисертације на студијском програму Пословна информатика.
1. Опис података
<p>1.1 Врста студије</p> <p><i>Укратко описати тип студије у оквиру које се подаци прикупљају</i></p> <p>Докторска дисертација</p>
<p>1.2 Врсте података</p> <p>а) квантитативни</p> <p>б) квалитативни</p>
<p>1.3. Начин прикупљања података</p> <p>а) анкете, упитници, тестови</p> <p>б) клиничке процене, медицински записи, електронски здравствени записи</p> <p>в) генотипови: навести врсту _____</p> <p>г) административни подаци: навести врсту _____</p> <p>д) узорци ткива: навести врсту _____</p> <p>ђ) снимци, фотографије: навести врсту _____</p> <p>е) текст, навести врсту <u>литература у области истраживања</u></p> <p>ж) мапа, навести врсту _____</p> <p>з) остало: описати <u>веб садржај</u></p>
<p>1.3 Формат података, употребљене скале, количина података</p>

1.3.1 Употребљени софтвер и формат датотеке:

- a) Excel фајл, датотека .xlsx
- b) SPSS фајл, датотека _____
- c) PDF фајл, датотека .pdf
- d) Текст фајл, датотека .docx
- e) JPG фајл, датотека _____
- f) Остало, датотека Smart PLS, .csv

1.3.2. Број записа (код квантитативних података)

- a) број варијабли 45+15
- б) број мерења (испитаника, процена, снимака и сл.) 226 + 5 испитаника

1.3.3. Поновљена мерења

- a) да
- б) не**

Уколико је одговор да, одговорити на следећа питања:

- a) временски размак између поновљених мера је _____
- б) варијабле које се више пута мере односе се на _____
- в) нове верзије фајлова који садрже поновљена мерења су именоване као _____

Напомене: _____

Да ли формати и софтвер омогућавају дељење и дугорочну валидност података?

- a) Да
- б) Не**

Ако је одговор не, образложити Подаци осликавају ставове у условима који су били важећи у моменту прикупљања података.

2. Прикупљање података

2.1 Методологија за прикупљање/генерисање података

2.1.1. У оквиру ког истраживачког нацрта су подаци прикупљени?

- а) експеримент, навести тип _____
- б) корелационо истраживање, навести тип _____
- ц) анализа текста, навести тип _____
- д) остало, навести шта анкетно истраживање, упитник _____

2.1.2 Навести врсте мерних инструмената или стандарде података специфичних за одређену научну дисциплину (ако постоје).

2.2 Квалитет података и стандарди

2.2.1. Третман недостајућих података

- а) Да ли матрица садржи недостајуће податке? Да **Не**

Ако је одговор да, одговорити на следећа питања:

- а) Колики је број недостајућих података? _____
- б) Да ли се кориснику матрице препоручује замена недостајућих података? Да **Не**
- в) Ако је одговор да, навести сугестије за третман замене недостајућих података

2.2.2. На који начин је контролисан квалитет података? Описати

Уклоњено је 6 одговора испитаника који су на сва (или велику већину) питања одговарали са једном одређеном оценом. _____

2.2.3. На који начин је извршена контрола уноса података у матрицу?

Вишеструким личним проверама података. _____

3. Третман података и пратећа документација

3.1. Третман и чување података

3.1.1. Подаци ће бити депоновани у _____ репозиторијум.

3.1.2. URL адреса

https://drive.google.com/drive/folders/1R_HxmH5t2SYma4DcPC1rghFW6R7Bua1x?usp=drive_link

3.1.3. DOI _____

3.1.4. Да ли ће подаци бити у отвореном приступу?

- a) Да
- б) Да, али после ембарга који ће трајати до _____
- в) Не

Ако је одговор не, навести разлог _____ **Подаци неће бити јавно доступни због етичких обавеза према испитаницима, као и због потребе очувања интелектуалне својине која проистиче из истраживања.**

3.1.5. Подаци неће бити депоновани у репозиторијум, али ће бити чувани.

Образложење

3.2 Метаподаци и документација података

3.2.1. Који стандард за метаподатке ће бити примењен? документација података

3.2.1. Навести метаподатке на основу којих су подаци депоновани у репозиторијум.

Ако је потребно, навести методе које се користе за преузимање података, аналитичке и процедуралне информације, њихово кодирање, детаљне описе варијабли, записа итд.

Преузимање података са наведеног линка.

3.3 Стратегија и стандарди за чување података

3.3.1. До ког периода ће подаци бити чувани у репозиторијуму? Неограничено

3.3.2. Да ли ће подаци бити депоновани под шифром? **Да Не**

3.3.3. Да ли ће шифра бити доступна одређеном кругу истраживача? **Да Не**

3.3.4. Да ли се подаци морају уклонити из отвореног приступа после извесног времена?

Да Не

Образложити

4. Безбедност података и заштита поверљивих информација

Овај одељак МОРА бити попуњен ако ваши подаци укључују личне податке који се односе на учеснике у истраживању. За друга истраживања треба такође размотрити заштиту и сигурност података.

4.1 Формални стандарди за сигурност информација/података

Истраживачи који спроводе испитивања с људима морају да се придржавају Закона о заштити података о личности (https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_zastiti_podataka_o_licnosti.html) и одговарајућег институционалног кодекса о академском интегритету.

4.1.2. Да ли је истраживање одобрено од стране етичке комисије? **Да Не**

Ако је одговор Да, навести датум и назив етичке комисије која је одобрила истраживање

4.1.2. Да ли подаци укључују личне податке учесника у истраживању? **Да Не**

Ако је одговор да, наведите на који начин сте осигурали поверљивост и сигурност информација везаних за испитанике:

- а) Подаци нису у отвореном приступу
- б) Подаци су анонимизирани
- ц) Остало, навести шта

5. Доступност података

5.1. Подаци ће бити

а) јавно доступни

б) доступни само уском кругу истраживача у одређеној научној области

ц) затворени

Ако су подаци доступни само уском кругу истраживача, навести под којим условима могу да их користе:

За потребе истраживања из дате области.

Ако су подаци доступни само уском кругу истраживача, навести на који начин могу приступити подацима:

Послати мејлом захтев за шифру уз напомену за које потребе би се подаци користили.

5.4. Навести лиценцу под којом ће прикупљени подаци бити архивирани.

Ауторство - некомерцијално

6. Улоге и одговорност

6.1. Навести име и презиме и мејл адресу власника (аутора) података

Маријана Петровић, marijana.petrovic@ict.edu.rs

6.2. Навести име и презиме и мејл адресу особе која одржава матрицу с подацима

Маријана Петровић, marijana.petrovic@ict.edu.rs

6.3. Навести име и презиме и мејл адресу особе која омогућује приступ подацима другим истраживачима

Маријана Петровић, marijana.petrovic@ict.edu.rs