



UNIVERSITETI MESDHETAR I SHQIPËRISË
FAKULTETI I INFORMATIKËS
DEPARTAMENTI I INFORMATIKËS SË BISNESIT

DISERTACION

Doktoratë në Shkenca Informatike

**ZHVILLIMI I NJË PLATFORME INTELIGJENTE PËR
MENAXHIMIN E PROCESEVE AKADEMIKE DHE
ADMINISTRATIVE NË INSTITUCIONET E ARSIMIT
TË LARTË: QASJE EKONOMIKE DHE
TEKNOLOGJIKE**

Doktorant:
MSc. Gerild QORDJA

Drejtues shkencor:
Prof. Dr. Frederik PREMTI

Autorësia

© Copyright, MSc. Gerild QORDJA, 2025

Përmbajtja e këtij punimi është krejtësisht autentike. I jap Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë, të drejtën e përdorimit të pjesshëm apo të plotë të tij.

Unë, i nënshkruari MSc. Gerild QORDJA deklaroj se kjo temë përfaqëson punimin tim origjinal, përveç rasteve të citimeve dhe referencave, si dhe nuk është përdorur më parë në këtë universitet apo në universitete të tjera. Mendimet e shprehura në këtë temë janë të autorit dhe nuk përfaqësojnë ato të Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë.

MSc. Gerild QORDJA

Tiranë, më Dhjetor, 2025

FALENDERIME

Në përmbyllje të programit të doktoraturës do të doja t'ua kushtoja këtë hapësirë atyre që, me përkushtim dhe durim, kontribuan në realizimin e këtij punimi.

Së pari, dua të shpreh mirënjohjen më të thellë ndaj profesorit dhe udhëheqësin tim, Prof. Dr. Frederik Premti, për të gjitha këshillat profesionale, orientimin dhe inkurajimin gjatë gjithë etapave deri në finalizimin e doktoraturës. Falënderoj të gjithë koleget e Fakultetit Informatikes ne Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë, për kontributin që kanë dhënë nëpërmjet keshillave miqesore, në mënyrë të veçantë Dr. Olgerta Idrizi.

Një falënderim të singertë u drejtohet oponentëve, Prof. Dr. Dhimitri Tole dhe Prof. Dr. Greta Angjeli, për suportin dhe mbështetjen e tyre me vlerë, të cilat kanë ndihmuar në përmirësimin dhe plotësimin e këtij studimi. Roli i tyre është tepër i rëndësishëm jo vetëm për vlerësimin shkencor, por edhe për kontributin e dhënë në rritjen e cilësisë së punës kërkimore.

Së fundmi një falenderim shumë të përzemërt për Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë që bëri të mundur angazhimin tim si student i doktoraturës si dhe për të gjithë suportin e vazhdueshëm që na ka ofruar këto 3 vite si dhe për lirinë e eksperimentimit të aplikimeve pjesë e doktoraturës

Ky punim i kushtohet bashkëshortes time dhe djalit tonë Erblin, për dashurinë dhe mbështetjen e tyre të pakushtëzuar gjatë këtij rrugëtimi.

Ka vetëm një mënyrë për të shmangur kritikizmin: mos bëj asgjë, mos thuaj asgjë dhe
ji thjesht asgjë – Aristoteli.

ABSTRAKT

Në vitet e fundit, konceptet e IPA (Intelligent Process Automation) dhe RPA (Robotic Process Automation) janë shndërruar në teknologji kyçe jo vetëm për menaxhimin e të dhënave në shkallë të gjerë, por edhe për mbështetjen e proceseve të vendimmarrjes në organizata. Punimi i doktoraturës është kufizuar në fushën e arsimit të lartë në Shqipëri. Pas analizës së situatës në këtë fushë dhe përcaktimit të sfidave që këto organizata përballen, janë shqyrtuar mundësitë dhe sfidat e përdorimit të këtyre teknologjive në këtë kontekst duke i aplikuar e testuar në rastin e Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë (UMSH). Në mënyrë të veçantë, studimi analizon gjendjen aktuale të proceseve të menaxhimit dhe analizimit të të dhënave të bazuara në metoda tradicionale dhe e krahason atë me potencialin që ofrojnë teknikat RPA, OCR dhe IPA. Kontributi kryesor i punimit është ndërtimi dhe implementimi i Sistemit të Vlerësimit të Menaxhimit të Performancës së Pedagogëve (SVMPP), i cili zëvendëson përdorimin manual të Excel-it për gjenerimin e statistikave dhe raporteve. Përmes aplikimit të RPA, sistemi mundëson automatizimin e plotë të proceseve të raportimit, ndërsa teknikat IPA përdoren për të orientuar vendimmarrjen institucionale mbi bazën e të dhënave të gjeneruara. Gjithashtu, analizohen dhe aplikacionet e tjera të brendshme të universitetit, si aplikacione web per IAL, duke identifikuar rolin e tyre në gjenerimin e statistikave të vlefshme për menaxhim.

Gjithmonë çdo aplikim është konceptuar si pjesë e një sistemi menaxhimi integruar që mbulon të gjitha nevojat institucionale të një universiteti modern. Brenda këtij koncepti janë zhvilluar disa aplikacione të ndërlidhura që adresojnë funksione kyçe të administrimit universitar, si vlerësimi i pedagogëve, menaxhimi i lejeve, pretencave, bibliotekës, studentëve dhe vlerësimit të performancës nga studentët. Këto module funksionojnë në mënyrë të ndërthurur si pjesë e një arkitekture të unifikuar që synon automatizimin, shkëmbimin e të dhënave dhe mbështetjen e vendimmarrjes nëpërmjet përdorimit të teknologjive si Intelligent Process Automation (IPA), Optical Character Recognition (OCR) dhe Robotic Process Automation (RPA). Kjo qasje e bën sistemin e menaxhimit universitar plotësisht të integruar dhe të aftë për të gjeneruar raporte të centralizuara për strukturat drejtuese dhe institucionet e akreditimit, duke kontribuar në rritjen e efikasitetit, transparencës dhe cilësisë së proceseve akademike dhe administrative. Punimi kontribuon në literaturën mbi automatizimin e institucioneve të arsimit të lartë në Shqipëri dhe rajon, duke propozuar një model praktik që rrit efikasitetin, transparencën dhe cilësinë e vendimmarrjes. Rezultatet e studimit janë të aplikueshme jo vetëm në UMSH, por edhe në IAL të tjera që synojnë modernizimin e proceseve të tyre përmes teknologjive inteligjente të automatizimit.

Fjalë kyçe: IPA, RPA, SVMPP, OCR

ABSTRACT

In recent years, the concepts of Intelligent Process Automation (IPA) and Robotic Process Automation (RPA) have emerged as key technologies not only for large-scale data management but also for supporting decision-making processes within organizations. This doctoral research is focused on the higher education sector in Albania. After analyzing the current situation and identifying the main challenges faced by higher education institutions, the study explores the opportunities and limitations of implementing these technologies within this context, through their application and testing at the Mediterranean University of Albania (UMSH).

Specifically, the study examines the current state of management and data analysis processes based on traditional methods and compares them with the potential offered by RPA, OCR, and IPA techniques. The main contribution of this research is the design and implementation of the Academic Staff Performance Management Evaluation System (SVMPP), which replaces the manual use of Excel for generating statistics and reports. Through the integration of RPA, the system enables the complete automation of reporting processes, while IPA techniques are used to guide institutional decision-making based on the generated data.

Furthermore, the study also analyzes other internal applications developed for higher education institutions, identifying their role in producing valuable statistical insights for management purposes. Each application has been designed as part of an integrated management system that addresses the full range of institutional needs of a modern university. Within this framework, several interconnected applications have been developed to support key administrative and academic functions, such as teacher evaluation, leave management, pretension handling, library management, student management, and student performance evaluation. These modules operate as components of a unified digital architecture that enables automation, data exchange, and evidence-based decision-making through the use of technologies such as Intelligent Process Automation (IPA), Optical Character Recognition (OCR), and Robotic Process Automation (RPA). This approach transforms the university management system into a fully integrated digital ecosystem capable of generating centralized reports for administrative structures and accreditation institutions, thereby enhancing efficiency, transparency, and the overall quality of academic and administrative processes. The study contributes to the literature on the automation of higher education institutions in Albania and the wider region by proposing a practical model that improves institutional efficiency, transparency, and data-driven decision-making. The results of this research are applicable not only to UMSH but also to other higher education institutions seeking to modernize their processes through intelligent automation technologies.

Keywords: *IPA, RPA, SVMPP, OCR*

UMSH	Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë
SVMPP	Sistemi i Vlerësimit, Menaxhimit të Performancës së Profesorëve
LMS	Learning Management System
SMI	Sistemet e Menaxhimit të Informacionit
SIS	Student Information System
OCR	Optical Character Recognition
RPA	Robotic Process Automation
IPA	Intelligent Process Automation
IAL	Institucion i arsimit të lartë
IDE	Integrated Development Environment
PHP	Hypertext Preprocessor (historikisht Personal Home Page)
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	HyperText Markup Language
SQL	Structured Query Language
IT	Information Technology
IOT	Internet of Things
AI	Artificial Intelligence
AR	Augmented Reality
BI	Business Intelligence
CNN	Convolutional Neural Network
STP	Straight-Through Processing
WfMS	Workflow Management Systems
BPA	Business Process Automation
BPMN	Business Process Model and Notation

BPM	Business Process Management
HR	Human Resources
PNA	Personel Ndihmës Akademik
PAK	Personel Akademik me Kontratë
PAE	Personel Akademik Efektiv
GPA	Grade Point Average
SDS	Student Data System
ISBN	International Standard Book Number

TABELA E PËRMBAJTJES

Autorësia	i
KAPITULLI 1	1
1. HYRJE	1
1.1. SFONDI I STUDIMIT	1
1.2. QËLLIMI DHE OBJEKTIVAT E STUDIMIT	12
1.3. PYETJET KËRKIMORE	13
1.4. HIPOTEZAT E STUDIMIT	13
1.5. MJETET QË DO TË PËRDOREN	13
1.6. RËNDËSIA DHE KONTRIBUTI I STUDIMIT	15
1.7. KUFIZIMET E STUDIMIT	16
1.8. SFIDAT E IMPLEMENTIMIT TË RPA DHE OCR NË UNIVERSITETE	16
1.9. NDIKIMI I RPA DHE OCR NË POLITIKËBËRJEN ARSIMORE	20
1.10. KRAHASIME NDËRKOMBËTARE NË PËRDORIMIN E RPA DHE OCR NË UNIVERSITETE	22
1.11. STRUKTURA E PUNIMIT	26
KAPITULLI 2	29
2. RISHIKIMI I LITERATURËS	29
2.1. RËNDËSIA E SISTEMEVE INFORMATIKE NË MENAXHIMIN E INSTITUCIONEVE ARSIMORE	29
2.2. AUTOMATIZIMI I PROCESVE PËRMES RPA.....	37
2.2.1. PËRKUFIZIMI DHE FUNKSIONIMI I RPA.	37
2.2.2. SHEMBUJ TË PËRDORIMIT TË RPA NË INSTITUCIONE ARSIMORE DHE NË FUSHA TË TJERA.	44
2.3. PËRDORIMI I OCR NË MENAXHIMIN DHE GJENERIMIN E TË DHËNAVE	50
2.4. PËRDORIMI I RPA DHE OCR PËR RAPORTIME TË JASHTME DHE AKREDITIM.....	54
2.4.1. TEKNOLOGJITË E PËRDORURA NË RAPORTIMET E JASHTME DHE AKREDITIME	56
2.4.2. RASTET KONKRETE NDËRKOMBËTARE	58
2.4.3. DISKUTIMI KRAHASUES	60
KAPITULLI 3	62
3. METODOLOGJIA	62
3.1. HYRJE.....	62
3.2. QASJA KËRKIMORE	62
3.3. STRATEGJIA E HULUMTIMIT	67
3.4. METODOLOGJITË E ZHVILLIMIT TË SISTEMEVE KOMPJUTERIKE	67
3.5. METODOLOGJIA E ZGJEDHUR PËR RASTIN	69

3.6. MBLEDHJA E TË DHËNAVE.....	69
3.7. MODELIMI DHE PROJEKTIMI I SISTEMIT	71
3.8. IMPLEMENTIMI I SISTEMIT.....	72
3.9. TESTIMI DHE VALIDIMI	73
3.10. KUFIZIMET METODOLOGJIKE	74
3.11. PËRSHKRIMI I POPULLATËS DHE MOSTRËS SË STUDIMIT	74
3.12. INSTRUMENTET E KËRKIMIT	75
3.13. METODAT E ANALIZËS SË TË DHËNAVE	77
3.14. ETIKA E KËRKIMIT	78
KAPITULLI 4	80
4. ANALIZA E PROCESVE	80
4.1. HYRJE.....	80
4.2. ANALIZA KRAHASUESE ME IAL-TË NË SHQIPËRI.....	80
4.3. PROCESI I PARË: GJENERIMI I STATISTIKAVE TË PERFORMANCËS VJETORE TË STAFIT AKADEMIK	84
4.3.1. GJENDJA AKTUALE (“PARA”)	84
4.3.2. ANALIZA E SFIDAVE	85
4.3.3. GJENDJA E RE (“PAS”) – PROCESI I AUTOMATIZUAR ME ANEKSIN ONLINE DHE RPA/OCR	89
4.3. PROCESI I DYTË LIDHET ME GJENERIMIN E RAPORTEVE TË STRUKTURUARA QË LIDHEN ME BIBLIOTEKEN UMSH	101
4.3.1 GJENDJA AKTUALE (“PARA”)	101
4.3.2 GJENDJA E RE (“PAS”).....	104
4.4. PROCESI I TRETË LIDHET ME GJENERIMIN E RAPORTEVE STATISTIKORE TË VLERËSIMIT TË PEDAGOGËVE UMSH NGA STUDENTËT	109
4.4.1 GJENDJA E RE (“PARA”)	109
4.4.2 GJENDJA E RE (“PAS”).....	113
KAPITULLI 5	118
5. REZULTATET E IMPLEMENTIMIT TË RPA DHE OCR	118
5.1. HYRJE.....	118
5.2. ANALIZA E REZULTATEVE TË IMPLEMENTIMIT TË RPA DHE OCR NË MENAXHIMIN E TË DHËNAVE AKADEMIKE.....	118
5.3. NDIKIMI I CENTRALIZIMIT TË TË DHËNAVE NË PERFORMANCËN E BURIMEVE NJERËZORE	127
5.4. GJENERIMI I STATISTIKAVE AUTOMATIKE PËRMES RPA.....	133
5.3. KRAHASIMI PRAKTIK I PROCESVE	136
KAPITULLI 6	141
6. DISKUTIMI.....	141
6.1. INTERPRETIMI I GJETJEVE NË RAPORT ME HIPOTEZAT DHE PYETJET KËRKIMORE.....	141

6.2. IMPAKTET PRAKTIKE TË STUDIMIT NË UMSH DHE INSTITUCIONE TË NGJASHME.....	143
6.3. KONTRIBUTET TEORIKE DHE PRAKTIKE TË STUDIMIT	144
6.4. KUFIZIMET E STUDIMIT DHE IMPLIKIMET PËR KËRKIME TË ARDHSHE	146
KAPITULLI 7	148
7. PËRFUNDIMET DHE REKOMANDIMET.....	148
7.1. PËRFUNDIMET KRYESORE TË STUDIMIT	148
7.2. REKOMANDIME PËR PËRMIRËSIMIN E SISTEMEVE DHE PROCESVE NË UMSH.....	148
7.3. SUGJERIME PËR KËRKIME TË ARDHSHE.....	149
8. REFERENCAT.....	152
9. ANEKSET	160
ANEKSI 1 PAMJE TË PLOTA TË DOKUMENTIT TË EXCEL PËR SECILËN SHEET PROCESI MANUAL.....	160
ANEKSI 2 TABELAT E STATISTIKAVE TË MARRA NGA ZYRA E STATISTIKAVE	164
ANEKSI 3 PAMJE TË APLIKACIONIT ANEKSI ONLINE	167
ANEKSI 4 KODET DHE SKRIPTET E PËRDORURA.....	167
ANEKSI 5 FORMULARËT DHE DOKUMENTET MBËSHTETËSE	172
KONFERENCA:	194
REVISTA:	194

Figura 1 Plani themelor (blueprint) i sistemit të menaxhimit të informacionit për institucionet e arsimit të lartë	83
Figura 2 Formulari i raportimit vjetor të aktiviteteve individuale të stafit akademik në format Excel si pjesë e rrjedhës së punës së trashëguar të bazuar në spreadsheet.....	85
Figura 3 Diagrami i aktivitetit i procesit të trashëguar.....	86
Figura 4 Diagrami i aktivitetit i rrjedhës lineare të procesit manual për gjenerimin e statistikave të performancës vjetore të stafit akademik.....	87
Figura 5 Diagrami i përdorimit i procesit të trashëguar për gjenerimin e statistikave të performancës vjetore të stafit	88
Figura 6 Diagrami i sekuencës që përshkruan procesin e trashëguar për gjenerimin e statistikave të performancës vjetore të stafit akademik i bazuar në spreadsheet	88
Figura 7 Diagrami i përdorimit i procesit të automatizuar për gjenerimin e statistikave përmes Aneksit Online	90
Figura 8 Diagrami i sekuencës i procesit të automatizuar.....	91
Figura 9 Diagrami i aktivitetit dhe rrjedha e informacionit për procesin automatik.....	93
Figura 10 Ndërfaqja e përdoruesit për Aneksin Online.....	94
Figura 11 Ndërfaqja e regjistrimit të stafit.....	95
Figura 12 Ndërfaqja e perditimit të dhenave të stafit	97
Figura 13 Tabela e statistikave manuale e marrë nga Zyra e Statistikave	98
Figura 14 Pamja e të dhënave të gjeneruara automatikisht	99
Figura 15 Pamja e gjenerimit të të dhënave në procesin automatik nga aplikacioni web Aneksi Online	100
Figura 16 Diagrami i aktivitetit i procesit të trashëguar të bibliotekës	103
Figura 17 Diagrami i përdorimit i procesit të trashëguar të bibliotekës.....	103
Figura 18 Diagrami i sekuencës i procesit të trashëguar të bibliotekës	104
Figura 19 Aplikacioni Calibre dhe përdorimi i teknologjisë OCR.....	105
Figura 20 Futja e të dhënave në databazë	106
Figura 21 Hapat e përdorimit të teknologjisë ocr në bibliotekë	108
Figura 22 Diagrami i përdorimit i sistemit të dixhitalizuar të bibliotekës (OCR, Calibre dhe baza e të dhënave).....	108
Figura 23 Diagrami i aktivitetit i procesit të dixhitalizuar të bibliotekës	109
Figura 24 Formulari i vlerësimit të pedagogut nga studentët në format fizik (me fletë)	111
Figura 25 Hapat e procesit manual të vlerësimit të pedagogëve nga studentët.....	112
Figura 26 Rrjedha e informacionit në procesin manual të vlerësimit të pedagogut	112
Figura 27 Use Case Diagram i procesit “Para” për vlerësimin e pedagogëve	113
Figura 28 Ndërfaqja e vlerësimit të pedagogut nga studentët	114
Figura 29 Të dhënat e gjeneruara nga vlerësimi nga studentët.....	114
Figura 30 Hapat e procesit automatik të gjenerimit të statistikave nga aplikacioni i anekseve	115
Figura 31 Use case i procesit automatik të anekseve umsh	116
Figura 32 Use Case Diagram i procesit të vlerësimit të pedagogëve pas automatizimit.....	116
Figura 33 Activity Diagram i procesit të automatizuar të vlerësimit të pedagogëve	117
Figura 34 Përmbledhja e të dhënave të lektorit lidhur me informacionin personal, si edhe të dhënat nga secili aneks, në këtë skedar Excel.....	160
Figura 35 Përmbledhja e të dhënave të lektorit në Aneksin A – Seksioni A.	160
Figura 36 Përmbledhja e të dhënave të lektorit në Aneksin A – Seksioni B – Pjesa 1.	160
Figura 37 Përmbledhja e të dhënave të lektorit në aneksin a seksioni c	161
Figura 38 Përmbledhja e të dhënave të lektorit në aneksin a seksioni c-pjesa 2.....	161
Figura 39 Përmbledhja e të dhënave të lektorit në aneksin a seksioni d	162
Figura 40 Përmbledhja e të dhënave të lektorit në aneksin a seksioni e	162
Figura 41 Përmbledhja e të dhënave të lektorit në aneksin a seksioni f.....	163
Figura 42 Përmbledhja e të dhënave të lektorit në aneksin p	163
Figura 43 Aneksi p lista e pjesëmarrjeve në projekte, shkëmbim eksperience dhe detyra të ngjashme	163

Zhvillimi i një platforme inteligjente për menaxhimin e proceseve akademike dhe administrative në institucionet e arsimit të lartë: qasje ekonomike dhe teknologjike. Gerild QORDJA

<i>Grafiku 1 Krahasimi i sistemeve</i>	<i>137</i>
<i>Grafiku 2 Krahasimi i proceseve biblioteka online.....</i>	<i>139</i>
<i>Grafiku 3 Krahasimi i proceseve për krijimin e raporteve te vleresimit të pedagogut.....</i>	<i>140</i>

<i>Tabela 1 Krahاسimi midis teknologjive rpa.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabela 2 Proceset manuale kundrejt proceseve të automatizuara</i>	<i>119</i>
<i>Tabela 3 Statistikat kryesore të gjeneruara nga RPA</i>	<i>123</i>
<i>Tabela 4 Statistikat kryesore të gjeneruara nga RPA dhe OCR.....</i>	<i>130</i>
<i>Tabela 5 Numri i personelit akademik për çdo njësi bazë: personel akademik efektiv (pae) dhe personel akademik me kontratë (pak), titujt/gradat; personeli ndihmës akademik dhe administrativ (pna dhe pa).....</i>	<i>164</i>
<i>Tabela 6 Informacion “numri i p ndihmes akademik”. sipas dokumentit qe dorezohet ne ministri numri i personelit ndihmes akademik = personel me karakter mesimor + personel me karakter administrativ</i>	<i>165</i>
<i>Tabela 7 Të dhëna tabelore për numrin e programeve në ciklin e i-rë, të ii-të dhe të iii-të të studimeve, që ofrohen në njësinë përgjegjëse</i>	<i>165</i>
<i>Tabela 8 Ngarkesa totale e personelit akademik të programit në një vit akademik</i>	<i>166</i>
<i>Tabela 9 Institucionet dhe organizatat bashkëpunuese në rang programi/esh studimi për praktikant profesional me institucionet e tjera shtetërore</i>	<i>166</i>
<i>Tabela 10 Cilësia e stafit mësimdhënës për programin e studimit</i>	<i>166</i>

KAPITULLI 1

1. HYRJE

Kapitulli i parë shërben si pikënisje e punimit, duke paraqitur kontekstin e përgjithshëm të kërkimit dhe arsyet që e bëjnë këtë studim të nevojshëm. Në këtë pjesë, trajtohet sfondi mbi rritjen e përdorimit të teknologjive të automatizimit, si RPA (Robotic Process Automation), OCR (Optical Character Recognition) dhe IPA (Intelligent Process Automation), të cilat në vitet e fundit janë shndërruar në mjete të rëndësishme për përmirësimin e menaxhimit të të dhënave dhe rritjen e efikasitetit në organizata. Në mënyrë të veçantë, theksi vihet tek roli që këto teknologji mund të luajnë në sektorin e arsimit të lartë në Shqipëri.

Kapitulli prezanton problematikën që nxit këtë kërkim, duke nënvizuar kufizimet e proceseve manuale dhe tradicionale të menaxhimit që vazhdojnë të jenë të pranishme në shumicën e universiteteve shqiptare. Këto institucione ndodhen ende në një fazë të hershme të përfshirjes së IA dhe të automatizimit të proceseve, çka kufizon ndjeshëm efikasitetin në menaxhimin e të dhënave akademike, administrative dhe financiare.

Në këtë kontekst, studimi fokusohet në analizimin e mundësive për modernizimin e sistemit të menaxhimit universitar përmes integritit të IPA, duke u bazuar në zgjidhjet praktike dhe aplikimet që janë ndërtuar dhe testuar gjatë procesit kërkimor. Këto aplikime shërbejnë si prova konceptuale (proof of concept) për mënyrën se si teknologjitë automatizuese mund të rrisin transparencën, gjurmueshmërinë dhe cilësinë e vendimmarrjes në institucionet e arsimit të lartë në Shqipëri.

Po ashtu, këtu përcaktohen qëllimi i përgjithshëm dhe objektivat specifike të studimit, të cilat përqendrohen në krijimin dhe implementimin e një sistemi të automatizuar për menaxhimin e informacionit dhe në analizimin e ndikimit që sjell ky sistem në përmirësimin e performancës institucionale.

Gjithashtu, kapitulli përfshin pyetjet kërkimore dhe hipotezat që do të udhëheqin studimin në fazat e tij teorike dhe praktike. Përmes kësaj strukture, Kapitulli 1 vendos themelet e nevojshme për zhvillimin e mëtejshëm të punimit dhe krijon një urë lidhëse me kapitullin vijues, i cili trajton kornizën teorike.

1.1. SFONDI I STUDIMIT

Në Shqipëri, përfshirja e Inteligjencës Artificiale (IA) në institucionet e arsimit të lartë (IAL) ndodhet ende në një fazë të hershme, me zbatime të pjesshme dhe të kufizuara në fushëveprim. Shumica e universiteteve mbështeten ende në sisteme tradicionale të

administrimit dhe procese manuale, të cilat kufizojnë efikasitetin, transparencën dhe vendimmarrjen e bazuar në të dhëna. Edhe pse në nivel ndërkombëtar IA ka dëshmuar potencial transformues në arsimin e lartë veçanërisht në fushat e analizës akademike, automatizimit të proceseve dhe të nxënies të personalizuar në Shqipëri integrimi i saj është penguar nga mungesa e infrastrukturës digjitale, mungesa e strategjive institucionale afatgjata dhe mungesa e kapaciteteve njerëzore të specializuara.

Një nga sfidat kryesore me të cilat përballen IAL-të shqiptare lidhet me motivimin, vlerësimin dhe rankimin efektiv të personelit akademik bazuar në kontributet e tyre në mësimdhënie, kërkimin shkencor dhe zhvillimin institucional. Kjo mbetet një çështje thelbësore për arritjen e objektivave strategjike dhe për krijimin e një kulture meritokracie dhe përmirësimi të vazhdueshëm brenda institucioneve të arsimit të lartë. Deri më sot, investimet teknologjike janë përqendruar kryesisht në sistemet e administrimit të studentëve, ndërkohë që fusha të tjera të rëndësishme të menaxhimit akademik dhe organizativ kanë mbetur të nënzhvilluara.

Pas analizës së situatës së arsimit të lartë në Shqipëri, ky studim u fokusua në adresimin e boshllëkut që ekziston në motivimin dhe vlerësimin e performancës së personelit akademik, përmes ndërtimit dhe implementimit të një platforme të automatizimit inteligjent. Platforma e propozuar, e testuar në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë (UMSH), është konceptuar si pjesë e një sistemi të gjerë të menaxhimit të integruar, i cili në fazat e ardhshme mund të përfshijë të gjitha aspektet e vendimmarrjes dhe zhvillimit institucional duke integruar studentët, pedagogët, stafin administrativ dhe mbështetës, si edhe drejtuesit e institucioneve.

Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë (UMSH) përfaqëson një ndër institucionet kryesore të arsimit të lartë në vend, i konsoliduar si një qendër akademike dhe kërkimore me ndikim të dukshëm në zhvillimin e arsimit shqiptar. I themeluar me vizionin për të ofruar një model modern dhe gjithëpërfshirës të edukimit, UMSH është i akredituar në të katër nivelet e studimit: diplomë profesionale, bachelor, master dhe doktoraturë, duke bërë një nga institucionet e pakta në Shqipëri që ofron ciklin e plotë të formimit universitar dhe pasuniversitar. Struktura akademike e universitetit përbëhet nga katër fakultete kryesore, të cilat mbulojnë një gamë të gjerë disiplinash që përfshijnë shkencat juridike, ekonomike, sociale, të komunikimit, politike dhe marrëdhënie ndërkombëtare, si dhe shkencat e natyrës dhe të shëndetit. Brenda këtyre fakulteteve ofrohen gjithsej 50 programe studimi, të dizajnuara në përputhje me standardet bashkëkohore të arsimit të lartë dhe me nevojat aktuale të tregut të punës, duke synuar përgatitjen e specialistëve të aftë për t'u përfshirë në mjedise profesionale dinamike dhe ndërkombëtare. Misioni i UMSH është të kontribuojë në zhvillimin e një shoqërie të bazuar mbi dijen, duke i ofruar studentëve një edukim cilësor, të integruar dhe të orientuar drejt inovacionit. Në këtë kuadër, universiteti ka investuar në kërkimin shkencor, në pjesëmarrjen në projekte kombëtare dhe ndërkombëtare, si dhe në ndërtimin e partneriteteve strategjike me institucione të tjera akademike dhe kërkimore brenda dhe jashtë vendit. Vizioni i tij

mbetet formimi i profesionistëve të përgjegjshëm, inovatorë dhe të aftë për të ndikuar pozitivisht në zhvillimin ekonomik, social dhe kulturor të vendit. Përveç ofertës akademike, UMSH njihet për përpjekjet e tij në integrimin e teknologjive bashkëkohore në procesin mësimor, për përmirësimin e infrastrukturës moderne dhe për krijimin e një mjedisi universitar që nxit kreativitetin, mendimin kritik dhe ndërveprimin ndërdisiplinor.

Si pjesë integrale e sistemit të arsimit të lartë shqiptar, por edhe në përputhje me praktikën bashkëkohore të institucioneve arsimit të lartë dhe universiteteve ndërkombëtare, Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë përballlet me nevojën e menaxhimit të vazhdueshëm dhe efikas të një game të gjerë të dhënash sensitive. Këto të dhëna përfshijnë informacione akademike, administrative dhe financiare, të cilat shpeshherë duhet të përpunohen në kohë reale dhe brenda afateve të kufizuara kohore, duke respektuar standardet e transparencës, sigurisë dhe mbrojtjes së privatësisë.

Një aspekt thelbësor i këtij procesi është vlerësimi i rregullt i performancës së stafit akademik dhe drejtues. Çdo vit, universiteti i duhet të analizojë aktivitetin dhe arritjet e punonjësve të tij mbi bazën e kriterëve të përcaktuara më parë, duke përfshirë publikimet shkencore, veprimtarinë pedagogjike dhe angazhimet institucionale. Deri më tani, ky proces është mbështetur kryesisht në informacionin e vetëdeklaruar nga stafi, i cili më pas filtrohet dhe verifikohet nga strukturat përkatëse, me synimin për të siguruar një vlerësim sa më objektiv dhe të unifikuar.

Megjithatë, në një mjedis akademik gjithnjë e më të orientuar drejt inovacionit dhe efikasitetit, përdorimi i teknologjive të reja, si Automatizimi i Proceseve Robotike (RPA) dhe Njohja Optike e Karaktereve (OCR), paraqitet si një mundësi reale për të transformuar këtë proces. RPA mund të përdoret për automatizimin e mbledhjes, krahasimit dhe analizimit të të dhënave të performancës, duke reduktuar në mënyrë të ndjeshme gabimet njerëzore dhe duke shkurtuar kohën e përpunimit. Në të njëjtën kohë, OCR mundëson digjitalizimin dhe indeksimin e dokumenteve të ndryshme (raporte, formularë, publikime), duke e bërë informacionin lehtësisht të kërkueshëm dhe të aksesueshëm në kohë reale.

Integrimi i këtyre teknologjive në proceset e IAL jo vetëm që do të mundësonte një vlerësim më të shpejtë dhe më të besueshëm të performancës së stafit, por gjithashtu do të rriste nivelin e transparencës dhe do të krijonte baza të forta për zhvillimin e politikave afatgjata institucionale. Në këtë mënyrë, universiteti jo vetëm që harmonizohet me praktikën më të avancuar të arsimit të lartë në nivel rajonal dhe ndërkombëtar, por gjithashtu shndërrohet në një model referues për mënyrën se si automatizimi inteligjent mund të kontribuojë në rritjen e cilësisë dhe konkurrueshmërisë së institucioneve akademike.

Deri më tani, menaxhimi i këtij procesi – duke filluar nga plotësimi i formularëve individualë nga stafi akademik, deri te përpunimi dhe gjenerimi i raporteve për përdorim nga organet drejtuese – është realizuar në mënyrë manuale përmes skedarëve Excel¹ të përgatitur dhe të formatuar paraprakisht. Ky model tradicional, edhe pse i njohur dhe praktik, mbart një sërë kufizimesh. Përpunimi manual i të dhënave kërkon kohë të konsiderueshme, rrit mundësinë e gabimeve njerëzore dhe shpesh e vështirëson garantimin e uniformitetit dhe objektivitetit në rezultatet përfundimtare.

Në këtë kontekst, mos-automatizimi nuk mbetet vetëm një problem operacional, por lidhet drejtpërdrejt me eficiencën ekonomike të institucionit, sepse redukton produktivitetin organizativ dhe krijon kosto oportuniteti. Automatizimi i proceseve përmes teknologjive si RPA dhe OCR e zhvendos institucionin nga një model i bazuar në punë manuale dhe ndërhyrje të përsëritura, drejt një modeli ku burimet njerëzore përdoren në mënyrë më racionale, duke rritur kapacitetin e institucionit për vendimmarrje të bazuar në të dhëna dhe përmirësim të vazhdueshëm të performancës (Huda et al., 2025; Carmo et al., 2025).

Në një realitet ku institucionet e arsimit të lartë synojnë efikasitet, transparencë dhe standardizim të procedurave, përdorimi i metodave manuale për vlerësimin e performancës së stafit bëhet gjithnjë e më i pamjaftueshëm. Pikërisht këtu hyn në lojë nevoja për integrimin e teknologjive të avancuara. RPA (Robotic Process Automation) mund të automatizojë procesin e mbledhjes, verifikimit dhe analizës së të dhënave nga formularët, duke eliminuar hapat rutinë që deri më tani kryheshin manualisht. Në të njëjtën kohë, OCR (Optical Character Recognition) mund të përdoret për të digjitalizuar dokumentet e dorëzuara në format fizik, duke i shndërruar ato në të dhëna të kërkueshme dhe të përpunueshme në kohë reale.

Kombinimi i këtyre teknologjive siguron që procesi i vlerësimit të mos mbështetet më thjesht te një sistem manual me Excel, por të transformohet në një mekanizëm dinamik, të saktë dhe të standardizuar. Kjo jo vetëm që kursen kohë dhe burime njerëzore, por gjithashtu krijon bazën për zhvillimin e një sistemi raportimi dhe monitorimi të vazhdueshëm, duke e afruar universitetin me praktikatat më të avancuara të menaxhimit të performancës në arsimin e lartë.

Përveç të dhënave mbi performancën, Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë ka detyrimin ligjor dhe institucional të ruajë, të përpunojë dhe të administrojë një sërë informacioni që lidhet drejtpërdrejt me procesin mësimor, aktivitetet kërkimore, ngjarjet akademike dhe detyrimet e stafit pedagogjik. Krahës kësaj, një pjesë e rëndësishme e sistemit të menaxhimit të informacionit përfshin edhe të dhënat administrative dhe organizative,

¹ Excel është një program i paketës Microsoft Office i përdorur për krijimin e tabelave dhe analizën e të dhënave, shumë i përhapur në menaxhimin akademik dhe administrativ.

të cilat shërbejnë si bazë për planifikimin strategjik dhe për funksionimin e përditshëm të institucionit.

Në këtë kontekst, dy organizatat kryesore që trajtohen nga sistemet e menaxhimit të informacionit janë studentët dhe stafi akademik. Për studentët, universiteti menaxhon një gamë të gjerë të dhënash që përfshin regjistrimet, rezultatet e provimeve, ecurinë akademike, pjesëmarrjen në aktivitete shkencore apo kulturore, si dhe të dhënat financiare që lidhen me tarifat dhe shërbimet. Për stafin akademik, të dhënat e administruara lidhen me ngarkesat mësimore, publikimet shkencore, pjesëmarrjen në konferenca dhe projekte kërkimore, oraret e leksioneve dhe seminareve, si dhe aktivitetet jashtëkurrikulare dhe përgjegjësitë institucionale.

Menaxhimi i këtyre dy organizatave është thelbësor, pasi ato përbëjnë boshtin rreth të cilit organizohet gjithë jeta universitare. Në mungesë të një sistemi të integruar, mbledhja dhe përpunimi i këtyre të dhënave shpesh rezulton në fragmentim, duplikim ose humbje informacioni, gjë që ndikon negativisht në cilësinë e shërbimeve dhe në aftësinë e institucionit për të marrë vendime të bazuara në të dhëna.

Në këtë pikë, teknologjitë si RPA dhe OCR ofrojnë një mundësi konkrete për të unifikuar proceset dhe për të përmirësuar menaxhimin e informacionit. Përmes RPA, universiteti mund të automatizojë procedura rutinë si regjistrimi i studentëve, gjenerimi i orareve ose përpilimi i raporteve mbi ngarkesën akademike. Ndërkohë, OCR mund të shërbejë për digjitalizimin e dokumenteve të shumta që ende qarkullojnë në format fizik (kontrata pune, aplikime studentore, raporte akademike), duke e bërë informacionin lehtësisht të kërkueshëm dhe të aksesueshëm në kohë reale.

Integrimi i këtyre teknologjive jo vetëm që do të rriste efikasitetin dhe transparencën e proceseve, por gjithashtu do të lejonte universitetin të krijojë një ekosistem informacioni të centralizuar dhe inteligjent, ku vendimmarrja strategjike bazohet mbi të dhëna të sakta, të azhurnuara dhe të verifikuara.

Qendërzimi i të dhënave në një organizatë biznesi përbën një element kyç për menaxhimin sa më efikas të burimeve njerëzore dhe për optimizimin e proceseve operative (Prasetia & Hendriarto, 2021). Ky koncept, i cili është aplikuar gjerësisht në sektorin privat, po gjen gjithnjë e më shumë përdorim edhe në institucionet arsimore, përfshirë universitetet, ku menaxhimi i informacionit lidhet jo vetëm me aspektet administrative, por edhe me performancën akademike, kërkimin shkencor dhe aktivitetet institucionale.

Në rastin e Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë, implementimi i moduleve të ndryshme robotike si funksionalitete të integruara në sistemet e brendshme të menaxhimit, krijon mundësi reale për një transformim të dukshëm të mënyrës se si administrohen të dhënat. Të dhënat e futura në këto sisteme nga pedagogët dhe stafi

akademik nuk mbeten thjesht si elementë të izoluar, por shërbejnë për të gjeneruar statistika të ndryshme mbi aktivitetin mësimor, kërkimor dhe administrativ. Këto statistika, të përpunuara në mënyrë automatike, i ofrojnë drejtuesve të universitetit një panoramë të qartë dhe të vazhdueshme të ecurisë së përgjithshme, duke u bërë një instrument i domosdoshëm për marrjen e vendimeve strategjike.

Për më tepër, qendërzimi i informacionit dhe përdorimi i moduleve robotike kontribuojnë në:

- eliminimin e duplikimit të të dhënave,
- reduktimin e gabimeve që burojnë nga futja manuale e informacionit,
- kursimin e kohës dhe burimeve njerëzore,
- rritjen e transparencës dhe objektivitetit në proceset e vlerësimit,
- dhe krijimin e një baze të fortë për krahasime dhe analiza ndër-vite.

Në këtë mënyrë, universiteti përfiton një sistem menaxhimi inteligjent, i cili jo vetëm që përmbush kërkesat ligjore dhe institucionale, por gjithashtu garanton një administrim më efikas dhe të standardizuar të informacionit. Ky transformim e ndihmon institucionin të përafrohet me praktikën më të avancuar të menaxhimit të informacionit në arsimin e lartë, duke e vendosur në një linjë të drejtpërdrejtë me universitetet e rajonit dhe ato ndërkombëtare.

Një sistem i tillë jo vetëm që redukton kostot dhe kohën e përpunimit të të dhënave, por gjithashtu ofron transparencë më të lartë, saktësi në raportim dhe një bazë të fortë për vendimmarrje strategjike. Përmes qendërzimit dhe automatizimit të proceseve, universiteti fiton fleksibilitet më të madh për t'u përshtatur ndaj ndryshimeve të shpejta në mjedisin arsimor dhe për të adresuar sfidat e reja që lidhen me cilësinë e mësimdhënies, kërkimit shkencor dhe menaxhimit institucional.

Në planin afatgjatë, integrimi i moduleve inteligjente si RPA dhe OCR nuk përfaqëson vetëm një përmirësim teknik, por një hap drejt transformimit digjital të institucionit, duke e pozicionuar atë si një aktor modern dhe konkurrues në fushën e arsimit të lartë.

Ky integrim është thelbësor për funksionimin modern të institucioneve, pasi redukton fragmentimin e informacionit, shmang duplikimet dhe siguron që të dhënat të qarkullojnë lirshëm aty ku nevojiten. Për shembull, një sistem i tillë në një universitet lejon që të dhënat mbi studentët të aksesohen jo vetëm nga zyra e sekretarisë mësimore, por edhe nga fakultetet, departamentet, zyra e karrierës apo drejtoria financiare. Në të njëjtën mënyrë, të dhënat e stafit akademik mund të përdoren njëkohësisht për vlerësim të performancës, për planifikimin e orëve mësimore dhe për pjesëmarrjen në projekte kërkimore.

Në këtë kuptim, integrimi i sistemeve informatike nuk është thjesht një mjet për të lehtësuar punën e përditshme, por një mekanizëm strategjik që nxit bashkëpunimin

ndërmjet njësive të ndryshme, rrit transparencën dhe i mundëson institucionit të adoptojë praktika të avancuara të menaxhimit të informacionit, në përputhje me zhvillimet globale në arsimin e lartë dhe në industri.

Kjo qasje kontribuon ndjeshëm në menaxhimin e biznesit, si në nivelin e pajisjeve (hardware) ashtu edhe në nivelin e aplikacioneve (Shatri, 2015). Në nivelin e infrastrukturës teknike, sistemet e centralizuara u mundësojnë organizatave të monitorojnë dhe kontrollojnë në mënyrë efektive pajisjet që përdoren nga punonjësit, duke garantuar siguri më të lartë dhe përdorim optimal të burimeve teknologjike. Nga ana tjetër, në nivelin e aplikacioneve, integrimi i sistemeve të ndryshme në një platformë unike lehtëson ndërveprimin e të dhënave dhe shmang fragmentimin, duke i dhënë organizatës fleksibilitet dhe koherencë më të madhe në proceset e saj.

Një element kyç i kësaj qasjeje është përdorimi i politikave të grupit (Group Policies), të cilat krijohen për të menaxhuar në mënyrë të personalizuar qasjen e përdoruesve në sistem, aktivitetet e tyre të përditshme dhe ngjarjet që ndodhin brenda rrjetit. Përmes këtyre politikave, mund të përcaktohen rregulla të qarta për sigurinë, kontrollin e aksesit, përdorimin e programeve, si dhe për menaxhimin e detyrave të caktuara, në përputhje me kërkesat dhe objektivat specifike të biznesit apo institucionit.

Në rastin e Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë, përdorimi i politikave të grupit (Group Policies) dhe integrimi i tyre në sistemet ekzistuese informatike mund të përfaqësojë një hap të rëndësishëm drejt menaxhimit më efikas të burimeve dhe roleve institucionale. Për shembull, për pedagogët, mund të krijohen politika të personalizuar që përcaktojnë qasjen në modulet e ngarkesës mësimore, në hapësirat për raportimin e aktivitetit shkencor apo në arkivat digjitale të literaturës. Për studentët, këto politika mund të kufizojnë aksesin vetëm te shërbimet e nevojshme, si regjistrimi i lëndëve, shikimi i orareve dhe notave, pjesëmarrja në platforma online të mësimit dhe përdorimi i bibliotekës elektronike.

Nga ana tjetër, stafi administrativ do të ketë akses të zgjeruar në module që lidhen me menaxhimin financiar, sekretarinë mësimore, arkivimin e dokumentacionit dhe përgatitjen e raporteve periodike. Përmes këtij modeli, secili përdorues ndërvepron me sistemin vetëm në përputhje me rolin e tij, duke reduktuar në mënyrë të ndjeshme rrezikun e abuzimeve, gabimeve ose qasjes së paautorizuar.

Kjo qasje krijon një mjedis të kontrolluar dhe të standardizuar, ku çdo nivel i organizimit akademik ka politika të qarta dhe funksionalitete të përcaktuara. Në këtë mënyrë, jo vetëm që rritet siguria dhe transparenca e të dhënave, por gjithashtu krijohen kushtet e duhura për implementimin e teknologjive të avancuara si RPA dhe OCR. Këto të fundit mund të ndërtohen mbi këtë infrastrukturë të personalizuar për të automatizuar detyra specifike sipas rolit – p.sh. për pedagogët gjenerimi automatik i raporteve të

performancës, për studentët njoftimet mbi aktivitetet akademike, ndërsa për administratën përpilimi i raporteve institucionale dhe statistikave vjetore.

Në këtë formë, IAL jo vetëm që përmbushin kërkesat ligjore dhe institucionale për menaxhimin e të dhënave, por gjithashtu krijon një bazë solide për transformimin digjital të plotë të proceseve të tij akademike dhe administrative. Ky transformim nuk është thjesht një përmirësim teknik, por një hap strategjik që rrit efikasitetin operacional, përshpejton shkëmbimin e informacionit ndërmjet njësive të ndryshme dhe siguron transparencë më të lartë në të gjitha nivelet.

Në planin afatshkurtër, implementimi i teknologjive të tilla si RPA dhe OCR ndihmon universitetin të ulë kostot operative, të reduktojë gabimet dhe të përshpejtojë proceset rutinë. Në planin afatgjatë, këto teknologji krijojnë mundësinë për ndërtimin e një ekosistemi të integruar digjital, ku të dhënat mbi studentët, pedagogët dhe administratën përpunohen në kohë reale, duke mbështetur vendimmarrjen strategjike me të dhëna të sakta dhe të azhurnuara.

Kështu, Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë nuk pozicionohet vetëm si një institucion që i përshtatet kërkesave ligjore dhe administrative, por si një aktor modern që përqafton transformimin digjital, duke e bërë teknologjinë një shtyllë kryesore të zhvillimit të tij të ardhshëm akademik dhe institucional.

Në këtë mënyrë, kombinimi i infrastrukturës harduerike, aplikacioneve të integruara dhe politikave të grupit krijon një bazë solide për implementimin e teknologjive më të avancuara, si RPA dhe OCR, të cilat mund të ndërtohen mbi këtë strukturë për të ofruar automatizim inteligjent, gjenerim të saktë të statistikave dhe menaxhim efikas të burimeve njerëzore dhe akademike.

Nëse informacioni që aktualisht përpunohet në skedarë Excel do të ruhet në databazë përmes një aplikacioni web, secili nga pedagogët do të ketë mundësinë të ndërveprojë drejtpërdrejt në platformë për plotësimin e aneksit përkatës, duke reduktuar ndjeshëm kohën e nevojshme për gjenerimin e statistikave dhe duke rritur efikasitetin e procesit.

Me zhvillimin e këtij projekti mundet që universiteti, përveç “Aneksit Online”, dhe aplikacioneve tashmë të ndërtuara, të përdorë këtë grupim modulesh funksionalitetesh edhe për detyra të tjera, duke shtuar funksionalitete të reja që mund të duhen për menaxhimin e stafit dhe burimeve. Këto funksionalitete të tjera të reja do të përcaktohen pasi të bëhet studimi i sistemeve aktuale dhe të studiohet rrjedha i informacionit.

RPA është një teknologji që mbështet automatizimin e detyrave të përsëritura dhe të strukturuar në procese të ndryshme të biznesit. Allweyer (2016) e përshkruan RPA-në si një software që mbështet njerëzit në kryerjen e detyrave të caktuara ose i zëvendëson plotësisht ato. Në mënyrë të ngjashme, Van der Aalst et al. (2018, f. 269) e përshkruajnë

RPA-në si një mjet që vepron në aplikacione të instaluar në sistemet kompjuterike nëpërmjet ndërfaqes grafike të përdoruesit, njësoj siç do të vepronte një njeri.

RPA nuk është një makinë fizike, por një sistem software që në mënyrë të automatizuar komunikon me sisteme të tjera digjitale, dërgon dhe merr të dhëna, i manipulon ato dhe i bën insert në aplikacione të tjera. Në thelb, RPA funksionon duke imituar veprimet rutinë që një përdorues njerëzor do të kryente në ndërfaqet e ndryshme të programeve kompjuterike – si klikime, plotësime formularësh, dërgim e-mailesh apo gjenerim raportesh – por me një shpejtësi dhe saktësi shumë më të lartë.

Kjo teknologji është projektuar për të ndërvepruar me aplikacione ekzistuese pa pasur nevojë për ndryshime të thella në kodin apo arkitekturën e tyre, çka e bën RPA-në një zgjidhje fleksibile dhe me kosto relativisht të ulët krahasuar me sistemet tradicionale të integrit. Përmes saj, proceset e përsëritura dhe të bazuara në rregulla standarde mund të automatizohen plotësisht, duke liruar burimet njerëzore nga detyrat monotone dhe duke i orientuar ato drejt aktiviteteve me vlerë më të lartë analitike dhe strategjike.

Në kontekstin e arsimit të lartë, përfshirë Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë, RPA mund të përdoret për automatizimin e procedurave si: regjistrimi i studentëve në sistem, përpunimi i aplikimeve për provime, gjenerimi automatik i orareve dhe raporteve statistikore mbi ecurinë e studentëve dhe performancën e pedagogëve. Në këtë mënyrë, RPA nuk shihet thjesht si një mjet teknik, por si një instrument transformues, i cili kontribuon në rritjen e transparencës, reduktimin e gabimeve njerëzore dhe përmirësimin e shërbimeve akademike dhe administrative.

Shembull praktik i përdorimit të RPA

Nëse një pedagog dorëzon një skedar Excel me të dhënat mbi orët e mbajtura të leksioneve, aktivitetet shkencore dhe publikimet, deri më tani ky informacion është futur manualisht nga administrata në databazë. Ky proces jo vetëm që merr kohë, por është edhe i ekspozuar ndaj gabimeve njerëzore (p.sh. futje e gabuar e datës ose numrit të orëve).

Me implementimin e RPA, ky proces mund të automatizohet në mënyrë të plotë:

1. Roboti software konfigurohet të hapë automatikisht folderin ku ruhen skedarët Excel të pedagogëve.
2. Ai lexon të dhënat nga secili Excel, duke përdorur rregulla të paracaktuara (p.sh. kolonat për emrin e pedagogut, numrin e orëve të ligjëratave, publikimet etj.).
3. Roboti bën validimin e informacionit (p.sh. nëse një fushë është bosh ose nëse ka konflikt me të dhënat e mëparshme).
4. Pasi i verifikon, ai bën insert automatik në databazën qendrore të UMSH.
5. Në fund, sistemi gjeneron një raport të përmbledhur për secilin pedagog dhe e shpërndan automatikisht te drejtuesit përkatës përmes e-mailit institucional.

Rezultati është një proces i shpejtë, i saktë dhe i standardizuar, ku pjesa manuale eliminohet dhe administrata kursen orë të tëra pune.

OCR, ose njohja optike e karaktereve, është një teknologji e avancuar që mundëson njohjen dhe përpunimin automatik të tekstit të printuar ose të shkruar me dorë. Në formën e saj më të hershme, OCR ka rrënjë që datojnë që nga vitet 1920 dhe 1930, ku përdorej për të ndihmuar të verbërit të lexonin përmes një sistemi që përkthente tekstin e printuar në një formë të lexueshme nga pajisjet optike. Fillimet e OCR ishin të kufizuara vetëm në një sasi të vogël karakteresh dhe përdorimin në gjuhë të kufizuara. Megjithatë, përparimet në algoritmet e përpunimit të imazheve dhe në zhvillimet kompjuterike në fund të shekullit të 20-të dhe fillimin e shekullit 21 i dhanë një shtysë të madhe kësaj teknologjie (Harper & Yang, 2020).

Në dekadat e fundit, përparimet në mësimin e makinerive (machine learning²) dhe inteligjencën artificiale (AI³) kanë përmirësuar ndjeshëm saktësinë e OCR, duke e bërë të mundur përpunimin e dokumenteve më komplekse, përfshirë tabela, grafika dhe tekst të shkruar me dorë. Teknologjia OCR është zgjeruar nga një mjet bazik për njohjen e karaktereve në një sistem të sofistikuar që përdoret gjerësisht në industrinë e arsimit, shëndetësisë, administratës publike dhe biznesit (Li & Chen, 2022; James & Kim, 2022; Lee & Park, 2021).

Teknologjia OCR ka përjetuar përmirësime të rëndësishme gjatë viteve të fundit, veçanërisht për shkak të zhvillimit të algoritmeve të mësimin të thellë (deep learning⁴) dhe rrjeteve neuronale konvolucionale (CNN⁵). Këto teknologji të avancuara ndihmojnë OCR të përpunojë dokumente të shkruara me dorë dhe karaktere komplekse që më parë paraqisnin sfida të mëdha për teknologjitë tradicionale të njohjes së karaktereve (Wu & Zhao, 2021; Lee & Park, 2021).

Përparimet moderne në fushën e digjitalizimit të informacionit përfshijnë integrimin e teknologjisë OCR (Optical Character Recognition) me inteligjencën artificiale, duke mundësuar përpunimin efikas të dokumenteve të ndryshme, si dokumentet ligjore, faturat financiare dhe formatet komplekse të të dhënave. Kjo ndërthurje teknologjike i

² *Machine Learning* është një nënfushë e inteligjencës artificiale që mundëson që sistemet kompjuterike të mësojnë nga të dhënat dhe të përmirësojnë performancën e tyre pa pasur nevojë për programim të drejtpërdrejtë.

³ *AI (Artificial Intelligence)* është një fushë e shkencës kompjuterike që zhvillon sisteme të afta për të kryer detyra që normalisht kërkojnë inteligjencë njerëzore, si të mësuarit, arsyetimi dhe njohja e modeleve.

⁴ *Deep Learning* është një nënfushë e inteligjencës artificiale që përdor rrjete neurale të thella për të mësuar modele komplekse dhe për të kryer detyra si klasifikimi, parashikimi apo njohja e imazheve.

⁵ *CNN (Convolutional Neural Network)* është një lloj rrjeti neural i përdorur në inteligjencën artificiale, i specializuar për përpunimin e të dhënave vizuale si imazhet, duke përdorur shtresa konvolucioni për të nxjerrë veçori dhe për të bërë klasifikime të sakta.

ka dhënë OCR-it një dimension të ri, duke e shndërruar atë nga një mjet bazik për njohjen e karaktereve në një instrument të fuqishëm të automatizimit inteligjent.

Falë përmirësimeve të ndjeshme në algoritmet e mësimin të thellë (deep learning) dhe përdorimit të të dhënave masive (big data), sistemet bashkëkohore të OCR janë aftësuar të trajtojnë një gamë gjithnjë e më të gjerë dokumentesh dhe formatesh me saktësi shumë të lartë (Zhang & Liu, 2023).

Kjo do të thotë se dokumente të skanuara me cilësi të ulët, formularë të mbushur me dorë ose dokumente të strukturuar në mënyra të ndryshme mund të interpretohen me sukses dhe të shndërrohen në të dhëna të përpunueshme automatikisht.

Në kontekstin universitar, kjo teknologji ka një potencial të jashtëzakonshëm. Për shembull, në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë, OCR i integruar me AI mund të përdoret për:

- digjitalizimin e arkivave akademike,
- shndërrimin e formularëve të aplikimit të studentëve në të dhëna të kërkueshme,
- përpunimin automatik të kontratave të punës të stafit,
- dhe menaxhimin e faturave apo dokumenteve financiare.

Kombinimi i OCR me AI dhe RPA do të krijonte një **ekosistem të plotë automatizimi**, ku dokumentet e marra nga burime të ndryshme jo vetëm që digjitalizohen, por edhe analizohen në mënyrë inteligjente, duke gjeneruar statistika dhe raporte që mbështesin vendimmarrjen strategjike të universitetit.

Megjithëse teknologjia OCR ka shënuar përparime të rëndësishme, ajo vazhdon të përballë me disa sfida. Një nga problemet kryesore mbetet cilësia e pamjaftueshme e dokumenteve të skanuara, e cila shpesh çon në gabime gjatë procesit të njohjes së tekstit. Përveç kësaj, dokumentet me struktura komplekse, si tekstet e shkruara me dorë ose ato që përmbajnë grafika të shumta, paraqesin vështirësi shtesë për algoritmet ekzistuese të OCR. Përmirësimet e vazhdueshme në algoritme dhe integrimi i metodave të mësimin të thellë mbeten thelbësore për të kapërcyer këto kufizime (Wu & Zhao, 2021; Xu & Li, 2024).

E ardhmja e teknologjisë OCR paraqitet premtuese, duke u bazuar në përmirësimet e pritshme nga integrimi i saj me teknologji të avancuara si inteligjenca artificiale dhe blockchain⁶. Përparimet në algoritmet e mësimin të makinerive dhe përdorimi i të

⁶ Blockchain është një teknologji e shpërndarë e regjistrave dixhitalë që ruan të dhënat në blloqe të lidhura zinxhir, duke ofruar siguri dhe transparencë të lartë në transaksione dhe verifikimin e informacionit.

dhënave të mëdha (big data⁷) pritet të rrisin ndjeshëm saktësinë dhe aftësinë e OCR për të përpunuar dokumente shumëgjuhëshe dhe të shkruara me dorë (Xu & Li, 2024; Patel & Shukla, 2024).

Një nga drejtimet e mundshme për zgjerimin e përdorimit të teknologjisë OCR është integrimi i saj në ruajtjen e sigurisë dhe integritetit të të dhënave në sektorë si financat dhe ligji. OCR ka revolucionarizuar përpunimin dhe menaxhimin e dokumenteve në shumë industri, duke lehtësuar procesin e dixhitalizimit të informacionit.

Kombinimi i kësaj teknologjie me RPA dhe teknikat e mësimit të makinerive e shndërron atë në një zgjidhje të fuqishme për automatizimin e proceseve dhe dixhitalizimin e të dhënave. Përmirësimet e pritshme pritet të sjellin ndikim edhe më të madh në përpunimin e dokumenteve në sektorë të ndryshëm (Liu & Zhang, 2023).

1.2. QËLLIMI DHE OBJEKTIVAT E STUDIMIT

QËLLIMI:

Qëllimi kryesor i këtij disertacioni është të analizojë dhe demonstrojë ndikimin e implementimit të teknologjive të automatizimit, si RPA dhe OCR, në proceset e menaxhimit të informacionit në institucionet e arsimit të lartë privat. Kjo arrihet përmes reduktimit të ndjeshëm të kostove operacionale dhe kohës së nevojshme për përpunimin e të dhënave, duke bërë të mundur transformimin e proceseve tradicionale manuale në procese plotësisht të automatizuara dhe efikase. Një tjetër synim i rëndësishëm është gjenerimi i të dhënave cilësore në kohë reale, çka mundëson vendimmarrje të bazuar në evidenca dhe përmirëson ndjeshëm cilësinë e analizave institucionale. Për më tepër, disertacioni synon të krijojë një mjedis të standardizuar dhe të kualifikuar për proceset e biznesit dhe prodhimin e të dhënave statistikore, duke kontribuar kështu në rritjen e kapaciteteve digjitale të institucioneve arsimore dhe në zhvillimin e një kulture të re të menaxhimit inteligjent të informacionit.

OBJEKTIVAT:

1. Përditësimi i sistemeve aktuale duke marrë në konsideratë rezultatet e mbledhura nga kërkesat për informacion të përpunuar, duke studiuar rrjedhën, sasinë dhe strukturën e informacionit.
2. Lidhja e centralizuar e të gjitha aplikacioneve në një bazë të dhënash qendrore dhe në një bazë të replikuar, duke siguruar menaxhim të unifikuar të informacionit dhe ruajtje të sigurt të të dhënave.

⁷ *Big Data* i referohet volumeve shumë të mëdha të të dhënave që krijohen me shpejtësi të lartë dhe në formate të ndryshme, të cilat kërkojnë teknologji dhe metoda të avancuara për ruajtjen, përpunimin dhe analizimin e tyre.

3. Sygjerimi i implementimit të sistemit të vlerësimit të pedagogëve, përkatesisht ne Sistemin e menaxhimit të studenteve në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë.

1.3. PYETJET KËRKIMORE

1. Cili është efekti i përdorimit të sistemeve informatike për informatizimin e proceseve të biznesit? (Rasti i Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë)
2. Si do të ndikojë centralizimi i të dhënave në një databasë të vetme, në rritjen e performancës së burimeve njerëzore në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë?
3. Cili do të jetë ndikimi i gjenerimit automatik të statistikave duke përdorur proceset RPA nga sistemi i Anekseve?

1.4. HIPOTEZAT E STUDIMIT

- Integrimi i të dhënave të vlerësimit të pedagogëve nga studentët, përmes përdorimit të RPA, redukton kohën e përpunimit dhe rrit efikasitetin e procesit të vlerësimit.
- Gjenerimi i të dhënave përmes OCR dhe implementimi i RPA në lidhjen e aplikacioneve të UMSH-së lehtëson krijimin e raporteve statistikore.
- Të dhënat e futura në sistemin e anekseve automatizojnë dhe rrisin saktësinë e procesit të gjenerimit të statistikave nga Zyra e Statistikave.

1.5. MJETET QË DO TË PËRDOREN

Për realizimin e këtij studimi do të përdoren një sërë mjetesh teknologjike dhe metodologjike që do të kontribuojnë ndjeshëm në analizimin dhe zbatimin e proceseve të automatizimit të menaxhimit të informacionit në UMSH.

Serveri i UMSH do të shërbejë si platforma qendrore për ruajtjen dhe menaxhimin e të dhënave, duke mundësuar integrimin e të gjitha sistemeve dhe aplikacioneve që do të zhvillohen. Për zhvillimin e aplikacioneve do të përdoret NetBeans⁸, një mjedis i avancuar zhvillimi (IDE⁹) që mbështet programimin në gjuhën PHP, e cila është përzgjedhur si gjuhë kryesore për ndërtimin e sistemeve.

⁸ NetBeans është një mjedis i integruar zhvillimi (IDE) me burim të hapur që mbështet disa gjuhë programimi, përfshirë PHP dhe Java, duke ofruar mjete të avancuara për menaxhimin e projekteve dhe debugimin e aplikacioneve.

⁹ IDE është një mjedis i integruar zhvillimi që ofron një grup mjetesh për programim, përfshirë editorin e kodit, kompajlerin, debugger-in dhe menaxhuesin e projekteve, me qëllim lehtësimin e zhvillimit të aplikacioneve.

MySQL¹⁰ do të shërbejë si sistemi kryesor i menaxhimit të bazës së të dhënave për ruajtjen dhe administrimin e informacionit të strukturuar. Ky sistem i bazuar në modelin relacionor mundëson ruajtjen e sigurt dhe qasjen e shpejtë të të dhënave nga aplikacionet e zhvilluara, duke garantuar integritetin dhe qëndrueshmërinë e informacionit gjatë proceseve të automatizimit.

Excel do të vijojë të përdoret për proceset fillestare të analizës së të dhënave dhe për krahasimin ndërmjet metodave tradicionale dhe atyre të automatizuara. Ky mjet do të shërbejë si referencë për të vlerësuar përfitimet e kalimit nga proceset manuale drejt automatizimit.

Teknologjitë e automatizimit do të luajnë një rol thelbësor në optimizimin e proceseve institucionale. RPA do të mundësojë automatizimin e detyrave rutinë dhe të strukturuar, duke rritur ndjeshëm efikasitetin dhe duke reduktuar gabimet njerëzore. Përmes saj do të lehtësohet përpunimi i të dhënave, krijimi i raporteve dhe menaxhimi i statistikave të nevojshme për funksionimin e përgjithshëm të institucionit.

Një mjet i rëndësishëm që do të përdoret në këtë studim është programi Calibre, i cili shërben për njohjen e karaktereve dhe konvertimin e dokumenteve në formate të ndryshme. Ky program do të luajë një rol thelbësor në procesin e dixhitalizimit dhe menaxhimit të librave dhe dokumenteve akademike, duke mundësuar akses më të shpejtë dhe më të saktë në përmbajtjen e tyre.

Për mbledhjen e feedback-ut nga studentët dhe stafi akademik do të përdoret Google Forms, një mjet online që mundëson krijimin e pyetësorëve dhe anketave në mënyrë të thjeshtë dhe efikase. Ky mjet do të ndihmojë në analizimin e shpejtë të rezultateve dhe në strukturimin e informacionit të mbledhur, duke lehtësuar procesin e vlerësimit të opinionëve dhe sugjerimeve.

Përveç përdorimit të Google Forms për mbledhjen e feedback-ut nga studentët dhe stafi akademik, një pjesë e rëndësishme e matjeve dhe analizave do të realizohet edhe përmes aplikacioneve të zhvilluara specifikisht për këtë studim. Këto aplikacione do të ofrojnë të dhëna të drejtpërdrejta dhe të automatizuara që lidhen me performancën, kohën e përpunimit të informacionit, dhe cilësinë e menaxhimit të të dhënave. Kjo qasje e kombinuar do të sigurojë verifikimin e hipotezave jo vetëm përmes opinionit subjektiv të përdoruesve, por edhe nëpërmjet treguesve objektivë të mbledhur nga funksionimi real i sistemeve.

¹⁰ MySQL është një sistem i menaxhimit të bazave të të dhënave relacionale me burim të hapur (RDBMS) që përdor gjuhën SQL (Structured Query Language) për ruajtjen, manipulimin dhe menaxhimin e të dhënave. Është një nga sistemet më të përdorura globalisht për shkak të performancës, stabilitetit dhe përputhshmërisë së gjerë me aplikacionet web.

Përdorimi i këtyre mjeteve teknologjike do të kontribuojë në rritjen e efikasitetit, saktësisë dhe shpejtësisë së proceseve të menaxhimit të informacionit dhe burimeve në UMSH. Kjo do të çojë në përmirësimin e cilësisë së vendimmarrjes dhe rritjen e transparencës institucionale, duke ndikuar pozitivisht në funksionimin e përgjithshëm të universitetit.

1.6. RËNDËSIA DHE KONTRIBUTI I STUDIMIT

Ky studim paraqet një rëndësi të veçantë si në aspektin akademik, ashtu edhe në atë praktik, veçanërisht në kontekstin e Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë (UMSH) dhe institucioneve të tjera të ngjashme.

Në aspektin akademik, ky studim kontribuon në pasurimin e literaturës mbi përdorimin e teknologjive të avancuara si RPA dhe IPA në menaxhimin e të dhënave dhe automatizimin e proceseve administrative dhe akademike. Ai paraqet një model praktik për integrimin e këtyre teknologjive në institucionet arsimore, duke evidentuar mënyrat se si automatizimi mund të përmirësojë efikasitetin dhe saktësinë në menaxhimin e informacionit. Gjithashtu, studimi eksploron përdorimin e teknologjisë OCR për përpunimin e dokumenteve, duke ofruar një perspektivë të re në përmirësimin e analizës dhe arkivimit të të dhënave.

Ky studim kontribuon gjithashtu në zhvillimin e qasjeve të reja metodologjike për vlerësimin e performancës së stafit akademik dhe për strukturimin e përdorimit të feedback-ut nga studentët në mënyrë më të automatizuar dhe të qëndrueshme. Gjetjet e tij mund të shërbejnë si bazë e vlefshme për kërkime të mëtejshme në fushën e teknologjisë së informacionit dhe menaxhimit të arsimit, duke hapur perspektiva të reja për analizimin e ndikimit të automatizimit në përmirësimin e cilësisë së arsimit dhe efikasitetit institucional.

Në praktikë, ky studim ofron një qasje inovative dhe efikase për menaxhimin e proceseve të brendshme në IAL. Zbatimi i sistemeve të automatizuara pritet të kontribuojë në uljen e ndjeshme të kohës së nevojshme për kryerjen e detyrave të përditshme administrative, si dhe në rritjen e saktësisë dhe qëndrueshmërisë së të dhënave të mbledhura. Automatizimi i këtyre proceseve do të lehtësojë realizimin e analizave më të shpejta dhe të detajuara mbi performancën e stafit akademik dhe të studentëve, duke përmirësuar në mënyrë të dukshme procesin e vendimmarrjes brenda institucionit.

Përveç UMSH, rezultatet dhe gjetjet e këtij studimi mund të shërbejnë si model për institucione të tjera arsimore që synojnë të përmirësojnë menaxhimin e brendshëm përmes përdorimit të teknologjive të avancuara. Përfitimet e automatizimit të proceseve janë të zbatueshme në një gamë të gjerë institucionesh, përfshirë jo vetëm universitetet,

por edhe organizata në sektorë të ndryshëm që përballen me sfida të ngjashme në menaxhimin dhe analizën e informacionit.

Në përmbledhje, ky studim ilustron mënyrën se si teknologjitë moderne mund të transformojnë menaxhimin e arsimit dhe burimeve njerëzore, duke kontribuar ndjeshëm në rritjen e efikasitetit, transparencës dhe cilësisë së vendimmarrjes institucionale. Ai përfaqëson një hap domethënës drejt dixhitalizimit të plotë të proceseve arsimore dhe administrative, duke hapur perspektiva të reja për inovacione të mëtejshme në këtë fushë.

1.7. KUFIZIMET E STUDIMIT

Ky studim ka disa kufizime që kanë ndikuar në interpretimin e rezultateve. Një prej tyre lidhet me numrin e kufizuar të pjesëmarrësve në plotësimin e pyetësorit, çka mund të ndikojë në përfaqësimin e plotë të përvojave dhe perceptimeve të përdoruesve të sistemeve të automatizuara.

Një tjetër kufizim është fakti se vlerësimi i sistemeve RPA është kryer vetëm në një institucion të arsimit të lartë, konkretisht në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë. Ky fokus i ngushtë institucional redukton mundësinë e përgjithësimit të gjetjeve në institucione të tjera arsimore, apo në sektorë me tipologji të ndryshme, ku konteksti organizativ dhe kapacitetet teknologjike mund të ndryshojnë ndjeshëm.

Gjithashtu, duke qenë se sistemet janë implementuar vetëm prej dy vitesh, kjo kufizon analizën e tendencave afatgjata dhe ul mundësinë për të nxjerrë përfundime të qëndrueshme mbi efektivitetin e tyre.

Një tjetër kufizim është mungesa e krahasimit të teknologjive të përdorura me gjuhë të tjera programimi. Sistemet e analizuara janë ndërtuar kryesisht në PHP dhe MySQL, dhe mungesa e një analize krahasuese me teknologji alternative kufizon kuptimin mbi avantazhet apo sfidat që mund të sjellë përdorimi i platformave të ndryshme.

Në përfundim, këto kufizime duhet të merren parasysh gjatë interpretimit të rezultateve dhe në përpjekjet për të aplikuar gjetjet e studimit në kontekste të tjera.

Ato gjithashtu nënvizojnë nevojën për kërkime të mëtejshme, me qëllim thellimin e analizës dhe përmirësimin e vazhdueshëm të proceseve të automatizimit dhe integritetit të teknologjive të reja.

1.8. SFIDAT E IMPLEMENTIMIT TË RPA DHE OCR NË UNIVERSITETE

Megjithëse automatizimi i proceseve përmes teknologjive Robotic Process Automation (RPA) dhe Optical Character Recognition (OCR) ofron përfitime të dukshme në rritjen

e efikasitetit dhe saktësisë, zbatimi i tyre në mjedisin universitar shoqërohet me një sërë sfidash. Këto sfida mund të ndahen në tre dimensione kryesore: teknike, financiare dhe kulturore/organizative.

Sfidat teknike.

Një nga pengesat kryesore në procesin e integritit të teknologjive si RPA dhe OCR në universitetet moderne lidhet me fragmentimin e sistemeve ekzistuese. Shumë institucione të arsimit të lartë operojnë me platforma të ndryshme informatike, të zhvilluara në periudha të ndryshme kohore dhe shpesh pa një strategji të qartë integrimi. Këto sisteme nuk komunikojnë lehtësisht me njëra-tjetrën, duke krijuar barriera në shkëmbimin e informacionit dhe duke e bërë procesin e automatizimit kompleks dhe kërkuar në aspektin e infrastrukturës teknologjike (Asatiani & Penttinen, 2016). Për pasojë, çdo përpjekje për të integruar RPA kërkon investime shtesë në harmonizimin e platformave ekzistuese, standardizimin e ndërfaqeve dhe trajnimin e stafit për t'u përshtatur me teknologjitë e reja.

Një tjetër sfidë e rëndësishme lidhet me cilësinë e të dhënave. Sistemet e arsimit të lartë shpesh duhet të përpunojnë dokumente jo të standardizuara, formularë të plotësuar me shkrim dore ose materiale të skanuara me cilësi të ulët. Këto kufizime ndikojnë drejtpërdrejt në performancën e OCR, duke krijuar pasaktësi në procesimin dhe analizimin e të dhënave (Syed et al., 2020). Në praktikë, kjo do të thotë se raportet dhe statistikatat e gjeneruara mund të jenë të paplota ose të pasakta, duke reduktuar besueshmërinë e sistemit dhe duke e bërë të domosdoshme krijimin e mekanizmave të kontrollit dhe verifikimit manual. Standardizimi i dokumenteve dhe adoptimi i protokolleve unike për mbledhjen e informacionit shfaqen si domosdoshmëri për të garantuar suksesin e këtyre teknologjive.

Një faktor tjetër kritik është siguria dhe mbrojtja e të dhënave. Për shkak se universitetet trajtojnë një sasi të madhe informacioni sensitive që lidhet me studentët, pedagogët dhe stafin administrativ, çdo proces automatik duhet të jetë në përputhje me standardet kombëtare dhe ndërkombëtare për mbrojtjen e privatësisë. Në kontekstin evropian, kjo nënkupton respektimin e rregullores GDPR, e cila përcakton kritere strikte për mënyrën e ruajtjes, përpunimit dhe transferimit të të dhënave personale (Willcocks, Lacity, & Craig, 2017). Çdo devijim nga këto standarde jo vetëm që mund të dëmtojë reputacionin e institucionit, por gjithashtu mund të sjellë pasoja ligjore dhe financiare të konsiderueshme. Për këtë arsye, implementimi i RPA dhe OCR në universitete duhet të shoqërohet me politika të qarta sigurie, mekanizma auditimi dhe monitorimi të vazhdueshëm.

Në tërësi, këto sfida tregojnë se integrimi i RPA dhe OCR nuk është thjesht një çështje teknike, por një proces kompleks që kërkon një qasje të kombinuar në nivel organizativ,

teknologjik dhe ligjor. Vetëm përmes adresimit të këtyre pengesave mund të arrihet një transformim i suksesshëm digjital në universitetet moderne.

Sfidat financiare.

Një sfidë thelbësore në procesin e adoptimit të RPA dhe OCR në universitete lidhet me kostot fillestare të implementimit. Përveç licencave të nevojshme për softuerin, kërkohen gjithashtu pajisje teknologjike si servera, skanerë me rezolucion të lartë dhe sisteme sigurie për ruajtjen e të dhënave. Këto kërkesa financiare paraqesin vështirësi të veçanta për universitetet, të cilat shpesh funksionojnë me burime të kufizuara financiare dhe duhet të balancojnë investimet ndërmjet infrastrukturës mësimore, kërkimit shkencor dhe modernizimit teknologjik (Hallikainen, Bekkhus, & Pan, 2018). Në mungesë të mbështetjes së jashtme ose të një strategjie afatgjatë për menaxhimin e shpenzimeve, kjo pengesë mund të ngadalësojë ose të pengojë implementimin e plotë të këtyre teknologjive.

Megjithatë, sfidat financiare nuk mbarojnë me investimet fillestare. Për funksionimin e qëndrueshëm të sistemeve të RPA/OCR, kërkohen gjithashtu investime të vazhdueshme në mirëmbajtje teknike, përditësime të softuerit dhe trajnime periodike për stafin. Këto shpenzime të përsëritura janë shpesh të nënvlerësuara në fazat e para të projektit, por pa një plan të qartë dhe të qëndrueshëm financimi, ekziston rreziku real që projektet e automatizimit të mbeten të papërfunduara ose të mos shfrytëzohen në kapacitetin e tyre të plotë. Në këtë kontekst, universitetet duhet të zhvillojnë strategji të mirëpërcaktuara për menaxhimin e buxhetit dhe të shqyrtojnë mundësi bashkëpunimi me partnerë privatë apo organizata ndërkombëtare për të siguruar burime shtesë financiare.

Nëse këto sfida adresohen në mënyrë të qëndrueshme, kostoja fillestare dhe ajo operacionale mund të shndërrohen në investime afatgjata, të cilat jo vetëm që modernizojnë infrastrukturën teknologjike të universitetit, por gjithashtu rrisin efikasitetin dhe cilësinë e shërbimeve akademike dhe administrative.

Sfidat kulturore dhe organizative.

Një nga pengesat më të mëdha për implementimin e teknologjive si RPA dhe OCR në universitete lidhet me rezistencën ndaj ndryshimit. Shumë pedagogë dhe punonjës administrativë ndihen të pasigurt përballë teknologjive të reja, duke i perceptuar ato si kërcënim për rolin e tyre tradicional dhe për sigurinë e punësimit të tyre (Lacity & Willcocks, 2018). Kjo pasiguri shpesh shfaqet në formën e hezitimit për të përdorur sistemet e reja ose në mungesë bashkëpunimi gjatë proceseve të trajnimit. Në këtë mënyrë, faktorët psikologjikë dhe socialë mund të bëhen pengesë po aq e rëndësishme sa edhe ato teknike apo financiare.

Një tjetër element kyç është kultura institucionale në universitete, e cila shpesh është e rrënjësuar thellë në praktikat tradicionale të dokumentimit dhe raportimit. Përdorimi i dokumenteve fizike, formularëve të dorëzuar në letër dhe procedurave burokratike konsiderohet shpesh si standard i zakonshëm, duke e ngadalësuar adoptimin e inovacionit digjital. Ndryshimi i një kulture të tillë kërkon jo vetëm investime teknologjike, por edhe një transformim gradual të mendësisë, i cili mund të arrihet përmes sensibilizimit, trajnimeve dhe përfshirjes aktive të stafit në proceset e reja.

Një sfidë tjetër lidhet me mungesën e aftësive digjitale tek një pjesë e stafit akademik dhe administrativ. Implementimi i teknologjive të reja kërkon njohuri bazë mbi përdorimin e sistemeve informatike, interpretimin e të dhënave dhe mirëmbajtjen e tyre. Nëse këto aftësi mungojnë, universitetet detyrohen të investojnë në programe të vazhdueshme trajnimi, gjë që kërkon kohë, burime financiare dhe angazhim të konsiderueshëm. Në këtë kuadër, trajnimet nuk duhet parë vetëm si detyrim teknik, por si pjesë e një strategjie më të gjerë për zhvillimin profesional të stafit dhe për rritjen e kapacitetit institucional për të përqafuar transformimin digjital.

Në tërësi, sfidat njerëzore dhe kulturore tregojnë se transformimi digjital në universitete nuk është vetëm një proces teknologjik, por një ndryshim sistematik që kërkon përfshirje, transparencë dhe menaxhim të kujdesshëm të ndryshimit.

Kotter sugjeron një model me tetë hapa për menaxhimin e ndryshimit, që nga krijimi i ndjenjës së urgjencës deri tek ankorimi i ndryshimit në kulturën institucionale. Në rastin e universiteteve shqiptare, ku kultura organizative shpesh është e lidhur me praktikat tradicionale dhe burokratike, adoptimi i teknologjive si RPA dhe OCR has shpesh rezistencë. Sipas këtij modeli, për sukses është e nevojshme që drejtuesit të krijojnë vizion të qartë mbi përfitimet e automatizimit, të përfshijnë aktorët kyç (pedagogë, staf administrativ, studentë) dhe të institucionalizojnë përdorimin e teknologjive të reja si pjesë normale e funksionimit universitar. Pa një qasje të tillë, rreziku është që RPA dhe OCR të mbeten nisma të përkohshme, pa ndikim afatgjatë.

Për të adresuar sfidat njerëzore dhe kulturore të implementimit të RPA dhe OCR në universitete, është e domosdoshme një strategji e mirëpërcaktuar e menaxhimit të ndryshimit. Një qasje e tillë duhet të përfshijë disa elementë kyç:

1. Komunikim transparent dhe i vazhdueshëm

Universiteti duhet të informojë pedagogët dhe stafin administrativ që në fazat e hershme të projektit për qëllimet, përfitimet dhe ndikimet që do të sjellë transformimi digjital. Kjo shmang perceptimin se teknologjia është një kërcënim për punën e tyre dhe krijon besim mbi faktin se RPA dhe OCR janë mjete ndihmëse, jo zëvendësuese.

2. Përfshirja graduale e stafit

Në vend të një implementimi të menjëhershëm dhe total, procesi duhet të jetë gradual dhe i fazuar. Fillimisht mund të automatizohen vetëm disa detyra rutinë me impakt të ulët, në mënyrë që stafi të njihet me teknologjinë dhe të fitojë eksperiencë praktike. Më pas, me kalimin e kohës, mund të zgjerohet automatizimi në procese më të ndërlikuara.

3. Trajnime të personalizuar dhe të vazhdueshme

Për shkak të niveleve të ndryshme të aftësive digjitale, trajnimet duhet të jenë të personalizuar sipas grupeve të përdoruesve (pedagogë, administratë, drejtues). Këto trajnime duhet të kombinojnë pjesën teknike me shembuj praktikë, duke treguar se si teknologjitë lehtësojnë punën e përditshme. Kjo do të ndihmojë në uljen e pasigurisë dhe rritjen e motivimit për përdorim.

4. Krijimi i “ambasadorëve digjitalë”

Mund të përzgjidhen disa pedagogë dhe punonjës administrativë si përdorues pilot të teknologjisë, të cilët më pas të shërbejnë si mbështetje dhe mentorë për kolegët e tyre. Kjo metodë e bën procesin më kolektiv dhe nxit kulturën e bashkëpunimit.

5. Mbështetje e vazhdueshme teknike dhe motivim

Pas implementimit, është e nevojshme të ofrohet mbështetje teknike e vazhdueshme, si dhe të krijohen mekanizma motivimi (p.sh. certifikata pjesëmarrjeje në trajnimet digjitale, shpërblime për përdorim të suksesshëm të sistemeve). Kjo forcon angazhimin dhe ul nivelin e rezistencës.

Në këtë mënyrë, universiteti nuk do të përballet vetëm me rezistencën si pengesë, por mund ta shndërrojë atë në një mundësi për zhvillim kulturor dhe profesional, duke krijuar një komunitet akademik më të hapur ndaj inovacionit dhe teknologjisë.

1.9. NDIKIMI I RPA DHE OCR NË POLITIKËBËRJEN ARSIMORE

Në përgjithësi, sfidat teknike, financiare dhe kulturore nuk e mohojnë potencialin transformues të RPA dhe OCR, por nënvizojnë nevojën për një qasje strategjike dhe gjithëpërfshirëse në implementimin e tyre. Universitetet që synojnë të përfitojnë nga këto teknologji duhet të hartojnë politika afatgjata për menaxhimin e ndryshimit, të planifikojnë burimet financiare dhe të investojnë në rritjen e kapaciteteve digjitale të stafit dhe studentëve. Vetëm përmes një balancimi të tillë, RPA dhe OCR mund të kontribuojnë në mënyrë të qëndrueshme në modernizimin e arsimit të lartë.

Përveç transformimit të proceseve të brendshme universitare, implementimi i teknologjive Robotic Process Automation (RPA) dhe Optical Character Recognition (OCR) ka potencialin të ndikojë drejtpërdrejt në politikëbërjen arsimore dhe në

mënyrën se si agjencitë shtetërore monitorojnë cilësinë dhe performancën e institucioneve të arsimit të lartë.

Mbështetje për Ministrinë e Arsimit dhe Sportit (MAS).

- Përdorimi i RPA dhe OCR mund të lejojë mbledhjen më të shpejtë dhe më të saktë të të dhënave nga universitetet. Në vend të raportimeve manuale, të cilat shpesh janë të vonuara dhe të fragmentuara, MAS mund të ketë akses në statistika të standardizuara dhe të përditësuara në kohë reale (Syed et al., 2020).
- Kjo do të ndihmonte në monitorimin më efektiv të treguesve kombëtarë të arsimit të lartë, si numri i studentëve të regjistruar, normat e diplomimit, raportet pedagog–student dhe vlerësimet e cilësisë së mësimdhënies.
- Vendimmarrja në nivel politik mund të mbështetet mbi evidence-based policy, duke përdorur të dhëna të besueshme dhe jo vetëm raporte të dorëzuara manualisht nga IAL-të.

Kontributi për Agjencinë e Akreditimit të Arsimit të Lartë (ASCAL).

- ASCAL mund të përfitojë nga përdorimi i teknologjive të automatizimit për të standardizuar proceset e mbledhjes dhe krahasimit të të dhënave mes institucioneve.
- Automatizimi do të mundësonte krahasime më objektive ndërmjet universiteteve, duke reduktuar rrezikun e pasaktësive apo raportimeve selektive (Lacity & Willcocks, 2018).
- OCR, në veçanti, lejon digjitalizimin masiv të dokumentacionit të dorëzuar nga institucionet (statute, plane studimi, raporte mësimdhënieje), duke i bërë ato të kërkueshme dhe të analizueshme përmes algoritmeve të avancuara.

Harmonizimi me standardet ndërkombëtare.

- Përdorimi i RPA dhe OCR në raportim do të ndihmonte Shqipërinë të përfronte sistemin e saj arsimor me praktikën e Bashkimit Evropian dhe të ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education).
- Automatizimi krijon mundësi për raportime të standardizuara sipas kuadrit ESG (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area), duke forcuar integritimin e Shqipërisë në Hapësirën Evropiane të Arsimit të Lartë (EHEA).

Përfitime për politikëbërjen afatgjatë.

- Duke pasur të dhëna më të sakta dhe më të shpejta, MAS dhe ASCAL mund të hartojnë politika të bazuara në tendencat reale të arsimit të lartë, si p.sh. nevojat për programe të reja studimi, rritjen e cilësisë së mësimdhënies ose ndarjen e burimeve financiare.
- Automatizimi mund të shërbejë si mjet për të rritur transparencën publike, pasi statistikatat e standardizuara mund të publikohen në portale të hapura, duke i bërë ato të aksesueshme për studentët, prindërit dhe aktorët e tregut të punës.

Ndikimi i RPA dhe OCR shkon përtej universiteteve individuale. Integrimi i tyre në proceset e raportimit dhe vlerësimit krijon një bazë të re për politikëbërjen arsimore në Shqipëri. Kjo do të mundësojë që MAS dhe ASCAL të marrin vendime më të informuara, të rrisin transparencën dhe të përafrojnë sistemin shqiptar me standardet ndërkombëtare të cilësisë. Në këtë kuptim, studimi i UMSH shërben si një rast pilot që mund të zgjerohet më tej në nivel kombëtar.

Teoria institucionale (DiMaggio & Powell, 1983).

Kjo teori shpjegon se organizatat nuk adoptojnë gjithmonë praktikatat e reja vetëm për efikasitet, por edhe për shkak të presioneve mjedisore dhe legjitimitetit institucional. Universitetet shqiptare përballen me presione koercive nga MAS dhe ASCAL (për standarde raportimi), mimetike nga universitetet e tjera evropiane që po implementojnë digjitalizimin, dhe normative nga organizata ndërkombëtare që promovojnë cilësinë dhe transparencën (si ENQA dhe EHEA). Kështu, adoptimi i RPA dhe OCR nuk është thjesht vendim teknik, por një proces institucional që ndihmon universitetet të ruajnë reputacionin dhe të përshtaten me tendencat ndërkombëtare.

1.10. KRAHASIME NDËRKOMBËTARE NË PËRDORIMIN E RPA DHE OCR NË UNIVERSITETE

Përdorimi i teknologjive të automatizimit në arsimin e lartë nuk është i kufizuar vetëm në Shqipëri. Shumë universitete në Evropë dhe Shtetet e Bashkuara të Amerikës kanë filluar të aplikojnë Robotic Process Automation (RPA) dhe Optical Character Recognition (OCR) për të përmirësuar proceset e tyre administrative, raportuese dhe akademike. Këto përvoja ndërkombëtare ofrojnë modele të vlefshme për analizimin e mundësive dhe sfidave që mund të hasë çdo institucion arsimor që synon digjitalizimin.

Përvoja në Bashkimin Evropian.

Universitetet evropiane janë të ndikuara drejtpërdrejt nga kërkesat e ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education) dhe nga kuadri ESG (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education

Area), të cilat theksojnë rëndësinë e standardizimit, transparencës dhe besueshmërisë së të dhënave në raportim. Këto kërkesa imponojnë një nivel të lartë profesionalizmi në menaxhimin e informacionit, duke bërë që universitetet të orientohen drejt teknologjive të avancuara për të përmbushur kriteret e akreditimit dhe të vlerësimit të jashtëm.

Në këtë kuadër, implementimi i RPA dhe OCR shihet si një instrument strategjik që i mundëson institucioneve arsimore të harmonizojnë praktikën e tyre me standardet evropiane. Përmes automatizimit të proceseve të raportimit, universitetet arrijnë të sigurojnë jo vetëm përpunimin e saktë dhe në kohë të të dhënave, por edhe krijimin e një sistemi të unifikuar që rrit transparencën në nivel institucional. Kjo përputhje me kërkesat e ENQA dhe ESG jo vetëm që rrit besueshmërinë e brendshme, por gjithashtu ndikon pozitivisht në pozicionimin ndërkombëtar të universitetit, duke e bërë atë më konkurrues në Hapësirën Evropiane të Arsimit të Lartë.

Një shembull domethënës i implementimit të suksesshëm të teknologjive OCR dhe RPA në arsimin e lartë gjendet në Universitetin e Helsinkit në Finlandë. Ky institucion ka ndërmarrë një proces të gjerë digjitalizimi masiv të bibliotekës dhe dokumentacionit akademik përmes përdorimit të teknologjisë OCR, duke mundësuar që studentët dhe stafi akademik të kenë akses të menjëhershëm dhe të lehtësuar në burimet e dijes (Hallikainen et al., 2018). Ky hap jo vetëm që ka rritur efikasitetin në qasjen ndaj informacionit, por gjithashtu ka ndihmuar në ruajtjen dhe konservimin afatgjatë të materialeve akademike.

Procesi është integruar më tej me Robotic Process Automation (RPA), e cila përdoret për gjenerimin automatik të statistikave mbi përdorimin e burimeve, duke i ofruar drejtuesve universitare të dhëna të vlefshme për vendimmarrje. Këto statistika përfshijnë, ndër të tjera, frekuencën e përdorimit të materialeve, kategoritë më të kërkuara të burimeve dhe trendet e përgjithshme të interesit akademik. Si rezultat, Universiteti i Helsinkit ka krijuar një ekosistem digjital të integruar që jo vetëm përmirëson përvojën e përdoruesve, por gjithashtu i jep institucionit një avantazh konkurrues në nivel ndërkombëtar.

Ky rast studimor tregon qartë se si kombinimi i OCR dhe RPA mund të transformojë funksionimin e një universiteti, duke e bërë atë më transparent, më efikas dhe më të orientuar drejt nevojave të komunitetit akademik.

Në Gjermani, disa universitete kanë përdorur RPA për menaxhimin e procesit të regjistrimit të studentëve, duke ulur ndjeshëm kohën e përpunimit nga disa ditë në vetëm disa orë (Willcocks et al., 2017). Automatizimi i këtij procesi ka përfshirë mbledhjen dhe verifikimin e të dhënave nga aplikimet, futjen e tyre në sistemet akademike dhe gjenerimin automatik të njoftimeve për studentët e rinj. Ky model ka sjellë rritje të konsiderueshme të efikasitetit, duke eliminuar vonesat burokratike dhe duke rritur transparencën për aplikantët.

Për më tepër, përdorimi i RPA në këto universitete nuk ka kufizuar vetëm regjistrimin, por është shtrirë edhe në proceset e tjera administrative si gjenerimi i kontratave të studimit, përgatitja e faturave të pagesave dhe dërgimi i njoftimeve periodike. Në këtë mënyrë, universitetet gjermane kanë krijuar një sistem më të thjeshtë dhe më të besueshëm për menaxhimin e studentëve, duke ofruar një përvojë më të mirë si për ta, ashtu edhe për stafin administrativ.

Ky rast tregon se integrimi i RPA mund të ketë ndikim të drejtpërdrejtë në proceset kyçe të një universiteti, duke i bërë ato më të shpejta, më të sakta dhe më transparente.

Universitetet italiane dhe spanjolle kanë testuar përdorimin e teknologjisë OCR në procesin e akreditimit të programeve studimore, duke automatizuar verifikimin e dokumentacionit të dorëzuar nga fakultetet dhe duke përshpejtuar ndjeshëm procedurat e auditimit akademik. Në praktikë, dokumentet që më parë kërkonin shqyrtim manual nga komisionet e akreditimit – si raporte mësimore, plane studimore, CV-të e stafit dhe dokumentet mbështetëse – u transformuan në të dhëna të digjitalizuara dhe të standardizuara përmes OCR.

Kjo i lejoi njësitë e sigurimit të cilësisë të kryenin kërkime dhe analiza më të shpejta, të identifikonin mospërputhjet në dokumentacion dhe të gjeneronin raporte automatike për institucionet përkatëse. Si rezultat, procesi i akreditimit, i cili tradicionalisht është i gjatë dhe burokratik, u bë më transparent, më i shpejtë dhe më i bazuar në të dhëna të verifikueshme. Për më tepër, automatizimi uli ndjeshëm ngarkesën administrative të fakulteteve, duke u dhënë mundësi të fokusohen më shumë në përmirësimin e përmbajtjes akademike sesa në menaxhimin e dokumenteve.

Ky rast demonstroi se integrimi i OCR në procedurat institucionale jo vetëm që modernizon proceset e akreditimit, por gjithashtu rrit besueshmërinë dhe përputhjen me standardet evropiane të sigurimit të cilësisë në arsimin e lartë.

Përvoja në Shtetet e Bashkuara të Amerikës.

Në Shtetet e Bashkuara të Amerikës, universitetet kanë përqafuar gjerësisht automatizimin digjital, duke e përdorur kryesisht për të përmirësuar shërbimet studentore dhe për të ulur barrën administrative. Një rast ilustrues është ai i Universitetit të Miçiganit, i cili ka implementuar RPA për përpunimin e aplikimeve të studentëve. Përmes këtij sistemi, proceset që më parë kryheshin manualisht – si futja e të dhënave nga formularët e aplikimit, verifikimi i dokumenteve mbështetëse dhe kontrolli i kriterëve të pranimit – janë automatizuar në mënyrë të plotë (Syed et al., 2020).

Ky transformim ka sjellë përfitime të dukshme, duke ulur ndjeshëm ngarkesën e stafit administrativ dhe duke përshpejtuar procesin e pranimit të studentëve. Në vend që aplikimet të përpunoheshin për disa ditë, RPA mundëson përfundimin e tyre brenda disa orëve, duke garantuar gjithashtu saktësi më të lartë dhe reduktim të gabimeve

njerëzore. Për studentët, kjo përkthehet në një përvojë më transparente dhe efikase, ku njoftimet mbi statusin e aplikimit jepen në kohë më të shkurtër.

Rasti i Universitetit të Miçiganit tregon qartë se implementimi i RPA në proceset administrative nuk është vetëm një përmirësim teknologjik, por një ndryshim i thellë organizativ që rrit cilësinë e shërbimeve, transparencën dhe kënaqësinë e studentëve. Ky model përbën një praktikë të mirë që mund të përshtatet edhe në universitetet shqiptare, përfshirë Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë, si një mënyrë për të modernizuar shërbimet dhe për të ofruar një eksperiencë më të avancuar studentore.

Universiteti i Kalifornisë ka përdorur OCR për të transformuar mijëra dokumente arkivore në formë të digjitalizuar, duke krijuar një bazë të aksesueshme për kërkime shkencore dhe statistika institucionale.

Një tjetër shembull i rëndësishëm vjen nga Universiteti i Harvardit, i cili ka testuar RPA në raportimin financiar dhe menaxhimin e fondeve të kërkimit. Përmes këtij sistemi, të dhënat financiare që më parë përpunoheshin manualisht janë automatizuar dhe azhurnohen në kohë reale, duke siguruar saktësi të lartë dhe transparencë në administrimin e fondeve. Ky proces ka reduktuar ndjeshëm kohën e nevojshme për përgatitjen e raporteve financiare dhe ka ulur mundësinë e gabimeve që vijnë nga futja manuale e të dhënave.

Ky rast tregon qartë se automatizimi nuk kufizohet vetëm në funksionet akademike apo në menaxhimin e studentëve, por shtrihet edhe në administrimin financiar dhe menaxhimin e burimeve kërkimore të universiteteve. Në këtë mënyrë, RPA shihet si një teknologji me potencial të gjerë, që mund të aplikohet në të gjitha nivelet e funksionimit të një institucioni arsimor – nga proceset pedagogjike dhe akreditimet, deri te administrata financiare dhe raportimi i fondeve.

Për universitete si UMSH, një praktikë e ngjashme do të mund të përmirësonte ndjeshëm transparencën financiare dhe aftësinë për të gjeneruar raporte të shpejta dhe të besueshme për auditimet dhe akreditimet, duke forcuar kështu besueshmërinë institucionale në raport me aktorët kombëtarë dhe ndërkombëtarë.

Mësime të nxjerra nga përvojat ndërkombëtare.

1. Standardizimi i të dhënave është kusht thelbësor për suksesin e RPA dhe OCR. Universitetet që kanë struktura të qarta dhe formate të unifikuara të dokumenteve kanë arritur të implementojnë me sukses këto teknologji.
2. Mbështetja institucionale është vendimtare: projektet kanë qenë të suksesshme vetëm kur kanë qenë pjesë e strategjive të digjitalizimit të universitetit, e jo nisma të izoluar.

3. Trajnimi i stafit ka luajtur rol kyç për të kapërcyer rezistencën ndaj ndryshimit dhe për të rritur aftësinë për përdorim të sistemeve të reja.
4. Përfitimet kryesore që kanë rezultuar nga këto implementime janë: ulja e kostove, rritja e saktësisë së të dhënave, përmirësimi i transparencës dhe krijimi i bazave të të dhënave që mbështesin politikëbërjen arsimore.

Shembujt nga BE dhe SHBA tregojnë se përdorimi i RPA dhe OCR është tashmë një trend global në arsimin e lartë. Megjithatë niveli i implementimit ndryshon sipas burimeve dhe politikave institucionale, përvoja ndërkombëtare tregon qartë se këto teknologji kanë potencial të madh për të rritur efikasitetin dhe cilësinë e arsimit. Shqipëria, duke u bazuar në këto modele, mund të përfitojë nëse universitetet bashkërendojnë përpjekjet për digjitalizim dhe harmonizim me standardet evropiane.

1.11. STRUKTURA E PUNIMIT

Tema e këtij disertacioni ka një rëndësi të veçantë në kuadrin e transformimit digjital të arsimit të lartë në Shqipëri. Ajo shqyrton në mënyrë shkencore ndikimin e automatizimit inteligjent, përmes teknologjive Robotic Process Automation (RPA) dhe Optical Character Recognition (OCR), në përmirësimin e proceseve administrative dhe akademike universitare. Puna kërkimore demonstroi se integrimi i këtyre teknologjive redukton ndjeshëm ndërhyrjet manuale, rrit efikasitetin operacional dhe garanton një menaxhim më transparent, të standardizuar dhe të bazuar në të dhëna reale. Ky studim përbën një kontribut të rëndësishëm si në planin praktik, duke ofruar një model të aplikueshëm për institucionet e arsimit të lartë privat në Shqipëri, ashtu edhe në planin shkencor, duke pasuruar literaturën mbi dixhitalizimin dhe automatizimin e proceseve institucionale në kontekste arsimore.

Kapitulli 1 – Hyrje

Vendos bazën e studimit, duke përcaktuar problemin, qëllimin, objektivat dhe pyetjet kërkimore. Jep arsyet teorike dhe praktike që justifikojnë nevojën për integrimin e teknologjive të automatizimit në menaxhimin e informacionit universitar dhe vendos kontekstin institucional të UMSH. Në fund, trajton kufizimet dhe rëndësinë e studimit për sistemin arsimor shqiptar.

Kapitulli 2 – Studimi i Literaturës

Analizon literaturën kombëtare dhe ndërkombëtare mbi sistemet e menaxhimit të informacionit dhe automatizimin e proceseve në arsim. Paraqet konceptet themelore të RPA (Robotic Process Automation) dhe OCR (Optical Character Recognition), mënyrat e përdorimit të tyre në institucione arsimore dhe boshllëqet kërkimore që plotëson ky studim. Krijon bazën teorike që justifikon përdorimin e këtyre teknologjive në kontekstin shqiptar.

Kapitulli 3 – Metodologjia e Kërkimit

Përshkruan qasjen metodologjike, natyrën eksplorative dhe krahasuese të kërkimit, si dhe instrumentet e përdorura: pyetësorë, intervista dhe analiza të të dhënave nga sistemet automatike. Përfshin metodat e analizës statistikore dhe procesin e testimit empirik të hipotezave, duke siguruar transparencë dhe riprodhueshmëri të rezultateve.

Kapitulli 4 – Analiza e Proceseve

Shqyrton proceset ekzistuese të menaxhimit të informacionit në UMSH përpara automatizimit dhe identifikon mangësitë e tyre: përpunim manual, fragmentim të të dhënave dhe mungesë standardizimi. Kjo analizë përbën pikënisjen për ndërtimin e sistemeve të reja RPA dhe OCR, duke sqaruar fazat e zhvillimit dhe mënyrën se si proceset janë modeluar për t'u automatizuar.

Kapitulli 5 – Rezultatet e Implementimit të RPA dhe OCR

Ky kapitull paraqet në mënyrë të detajuar rezultatet praktike të implementimit të teknologjive RPA dhe OCR në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë.

- Paraqiten modulet e zhvilluara për vlerësimin e pedagogëve, bibliotekën online dhe raportimin automatik, me ilustrime grafike të funksionimit të tyre.
- Analizohen të dhënat krahasuese para dhe pas implementimit, duke matur ndryshimet në kohën e përpunimit, reduktimin e gabimeve, saktësinë e të dhënave dhe rritjen e efikasitetit operacional.
- Rezultatet tregojnë se proceset e automatizuara kanë reduktuar ndjeshëm ngarkesën administrative dhe kanë përmirësuar cilësinë e raportimit. Ky kapitull përfaqëson bërthamën empirike të studimit dhe ofron evidencë të drejtpërdrejtë mbi përfitimet e aplikimit të automatizimit inteligjent në një kontekst universitar shqiptar.

Kapitulli 6 – Diskutimi

Analizon rezultatet në raport me literaturën ekzistuese dhe me objektivat fillestare të kërkimit. Diskutohet ndikimi i RPA dhe OCR në përmirësimin e menaxhimit të informacionit dhe vendimmarrjes strategjike, si dhe sfidat që hasen gjatë implementimit në IAL-të shqiptare. Kapitulli përfshin gjithashtu reflektime mbi kufizimet metodologjike dhe sugjerime për zbatime të mëtejshme.

Kapitulli 7 – Përfundimet dhe Rekomandimet

Përmbledh gjetjet kryesore të studimit, duke nxjerrë përfundime mbi ndikimin pozitiv të RPA dhe OCR në efikasitetin dhe transparencën e institucioneve arsimore. Jep rekomandime për institucionet që synojnë transformim digjital, si dhe propozime për

kërkime të ardhshme që mund të zgjerojnë aplikimin e automatizimit në fusha të tjera të arsimit apo administratës publike.

Referencat

Lista e burimeve të përdorura sipas standardit akademik (APA).

Anekset

Përfshijnë pyetësorët, tabelat shitesë, raportet statistikore dhe dokumentet mbështetëse të kërkimit.

KAPITULLI 2

2. RISHIKIMI I LITERATURËS

Ky kapitull synon të ndërtojë bazën teorike dhe konceptuale të studimit, duke ofruar një pasqyrë të gjerë mbi zhvillimin, përkufizimet dhe aplikimet e teknologjive bashkëkohore të automatizimit në institucionet e arsimit të lartë. Fillimisht, trajtohen konceptet themelore dhe përkufizimet kryesore që lidhen me Robotic Process Automation (RPA), Optical Character Recognition (OCR) dhe Intelligent Process Automation (IPA), duke sqaruar evolucionin e tyre historik dhe rolin që kanë luajtur në dixhitalizimin e proceseve administrative dhe akademike.

Në vijim, kapitulli analizon praktikat më të mira ndërkombëtare dhe modelet teorike të zhvilluara nga studiues të ndryshëm, me fokus në identifikimin e përfitimeve, kufizimeve dhe sfidave që shoqërojnë implementimin e automatizimit në organizata publike dhe private, përfshirë edhe institucionet e arsimit të lartë (IAL). Kjo analizë përfshin shqyrtimin e literaturës empirike që dëshmon ndikimin e RPA dhe OCR në përmirësimin e efikasitetit organizativ, reduktimin e gabimeve njerëzore dhe rritjen e transparencës në menaxhimin e të dhënave (Van der Aalst et al., 2018; Patel & Shukla, 2024).

Krahas dimensionit teorik, kapitulli paraqet edhe perspektiva krahasuese, duke lidhur mënyrën se si këto teknologji janë integruar në universitete ndërkombëtare me proceset që po zhvillohen në institucionet shqiptare të arsimit të lartë. Këto përvoja shërbejnë për të kuptuar potencialin e RPA dhe OCR në dixhitalizimin e proceseve akademike dhe administrative, si dhe për të identifikuar boshllëqet ekzistuese që justifikojnë nevojën për kërkime të reja në këtë fushë.

Në këtë mënyrë, korniza teorike krijon bazën shkencore mbi të cilën mbështetet kërkimi, duke ndërtuar lidhjen midis zhvillimeve ndërkombëtare dhe kontekstit shqiptar të arsimit të lartë. Ajo siguron orientimin e nevojshëm për formulimin e hipotezave dhe argumenteve që do të testohen dhe vërtetohen në kapitujt vijues të studimit.

2.1. RËNDËSIA E SISTEMEVE INFORMATIKE NË MENAXHIMIN E INSTITUCIONEVE ARSIMORE

Sistemet e menaxhimit të informacionit (SMI) në institucionet e arsimit të lartë (IAL) kanë evoluar ndjeshëm gjatë dekadave të fundit, duke kaluar nga praktikat tradicionale të përpunimit manual të të dhënave drejt platformave të integruara dhe inteligjente të menaxhimit digjital. Ky transformim është nxitur nga nevoja për të përmirësuar efikasitetin operacional, për të rritur saktësinë e përpunimit të të dhënave dhe për të garantuar akses të sigurt e të shpejtë në informacion (Laudon & Laudon, 2020).

Megjithatë, zhvillimi i teknologjisë në arsimin e lartë nuk ka ndjekur gjithmonë ritmin e përparimeve të përgjithshme të teknologjisë së informacionit dhe komunikimit. Studimet ndërkombëtare tregojnë se dixhitalizimi universitar shpesh ka ndodhur me një vonesë të qëndrueshme krahasuar me sektorët industrialë apo tregtarë, për shkak të faktorëve organizativë, burokratikë dhe kulturorë që e bëjnë sistemin arsimor më pak elastik ndaj ndryshimeve teknologjike (Van der Aalst et al., 2018; Hallikainen et al., 2022; Patel & Shukla, 2024).

Në literaturë, zhvillimi i sistemeve të informacionit në arsimin e lartë zakonisht ndahet në dy etapa kryesore, të cilat përfaqësojnë faza të qarta të transformimit teknologjik:

1. Epoka para internetit (deri në vitet 1990) – karakterizohet nga përdorimi i sistemeve të mbyllura lokale për menaxhimin e regjistrimeve, notave, dosjeve administrative dhe korrespondencës institucionale. Këto sisteme funksiononin në mënyrë të izoluar, shpesh pa ndërveprim ndërmjet departamenteve apo fakulteteve, duke u bazuar në arkiva elektronike të thjeshta dhe skedarë lokalë (Lacity & Willcocks, 2016).
2. Epoka pas internetit (nga fillimi i viteve 2000 e në vijim) – solli një revolucion në mënyrën e menaxhimit të informacionit përmes rrjeteve të ndërlidhura, dixhitalizimit të dokumenteve dhe zhvillimit të platformave gjithëpërfshirëse të menaxhimit akademik. Në këtë periudhë u shfaqën sistemet Learning Management Systems (LMS), Student Information Systems (SIS) dhe më pas u integruan teknologjitë e automatizimit inteligjent si RPA (Robotic Process Automation) dhe OCR (Optical Character Recognition), të cilat mundësojnë mbledhjen, analizimin dhe raportimin automatik të të dhënave në kohë reale (Zhao & Liu, 2023).

Ky evolucion tregon se teknologjitë e informacionit në IAL janë zhvendosur nga një model reaktiv – i përqendruar te ruajtja e të dhënave – drejt një modeli proaktiv, ku sistemet inteligjente shërbejnë si instrumente analitike për vendimmarrje strategjike, optimizim të proceseve dhe përmirësim të cilësisë institucionale.

Në kontekstin shqiptar, IAL-të kanë filluar të përshtaten gradualisht me këto trende ndërkombëtare, megjithëse procesi ka qenë më i ngadalshëm për shkak të kufizimeve buxhetore, mungesës së infrastrukturës dhe burimeve njerëzore të specializuara (Kamberaj & Hoxha, 2022).

Megjithatë, dekada e fundit ka treguar një rritje të ndjeshme të ndërgjegjësimit për rolin strategjik të TI në menaxhimin universitar, duke u përpjekur të arrihet integrimi i plotë institucional përmes platformave të automatizuara.

Kjo prapambetje relative është pikërisht ajo që e bën të domosdoshëm kërkimin shkencor mbi automatizimin inteligjent, pasi ai mund të përshpejtojë transformimin digjital dhe të rrisë efikasitetin operacional në institucionet shqiptare të arsimit të lartë.

Faza Fillestare (Para viteve 1960)

Në fazat e hershme të zhvillimit të institucioneve të arsimit të lartë, menaxhimi i informacionit kryhej ekskluzivisht në mënyrë manuale. Universitetet përdornin sisteme arkivore të bazuara në kartela fizike, regjistra të shkruar me dorë dhe dokumentacion të ruajtur në dosje të organizuara sipas departamenteve. Kjo qasje tradicionale krijonte sfida të mëdha për sa i përket ruajtjes afatgjatë, sigurisë së informacionit dhe aksesit të shpejtë në të dhëna (Smith & Brown, 2005). Një problem i shpeshtë ishte fragmentimi: çdo departament administrativ mbante regjistrat e vet, shpesh pa një standard të përbashkët, gjë që e bënte koordinimin ndërdepartamental të ngadaltë dhe joefikas (Cortada, 2019).

Përveç kësaj, përditësimi i të dhënave ishte një proces i ngadalshëm dhe i rrezikshëm për gabime, pasi çdo ndryshim duhej të kryhej manualisht në shumë regjistra njëkohësisht. Kjo krijonte jo vetëm mbingarkesë pune për stafin administrativ, por edhe mungesë të transparencës dhe vështirësi në gjenerimin e raporteve të sakta. Në mungesë të teknologjive llogaritëse, raportet statistikore mbi numrin e studentëve, buxhetin apo performancën akademike prodhoheshin rrallë dhe shpesh kishin një vonesë të konsiderueshme.

Një element tjetër i rëndësishëm i kësaj periudhe ishte varësia nga standardet burokratike dhe praktikat arkivore të ngjashme me ato të administratës shtetërore. Institucionet e arsimit të lartë shpesh pasqyronin modelet e menaxhimit të organizatave publike të kohës, ku rëndësi kishte dokumentimi formal, dhe jo domosdoshmërisht efikasiteti i qarkullimit të informacionit. Kjo gjendje, megjithëse e kufizuar, hodhi bazat për kërkesën e mëvonshme për automatizim dhe standardizim të proceseve, duke krijuar terrenin për pranimin e teknologjive kompjuterike në vitet 1960 (Campbell-Kelly & Aspray, 2014).

Epoka e Kompjuterizimit (1960–1980)

Me avancimin e teknologjisë kompjuterike gjatë viteve 1960, universitetet nisën kalimin gradual nga metodat tradicionale të menaxhimit të informacionit drejt përdorimit të sistemeve elektronike fillestare për përpunimin e të dhënave (Johnson, 2010).

Kjo periudhë përfaqëson një etapë të ndërmjetme, ku kompjuterët qendrorë (mainframes) u bënë pjesë e administratës universitare, duke shërbyer si platforma për regjistrimin e studentëve, llogaritjen e tarifave të shkollimit dhe menaxhimin financiar të institucioneve (Campbell-Kelly & Aspray, 2014).

Mainframe-et, të cilat në fillim ishin të kushtueshme dhe kërkonin staf të specializuar, shënuan një revolucion në menaxhimin e të dhënave, pasi mundësonin përpunim të centralizuar dhe ruajtje të sasisë së madhe të informacionit në mënyrë më të saktë se sistemet manuale. Universitetet që kishin akses në këto teknologji përfituan nga aftësia për të përpunuar regjistra studentorë në shkallë më të gjerë dhe për të gjeneruar raporte financiare në kohë më të shkurtër (Mahoney, 2011).

Megjithatë, përdorimi i mainframe-ve kishte edhe kufizime. Përdorimi i tyre ishte i centralizuar dhe shpesh i ndërlidhur me një strukturë të ngurtë burokratike. Për shembull, hyrja në të dhëna bëhej vetëm përmes operatorëve të specializuar, gjë që e kufizonte aksesin direkt nga stafi administrativ apo akademik. Përveç kësaj, kostoja e mirëmbajtjes së pajisjeve dhe nevoja për hapësira të dedikuara fizike për serverët ishte shumë e lartë, çka e kufizonte përdorimin e tyre vetëm në universitetet më të mëdha dhe të financuara mirë (Ceruzzi, 2012).

Kjo periudhë, ndonëse ende e kufizuar në aplikim, hodhi bazat për zhvillimin e sistemeve të integruara të informacionit. Për herë të parë, universitetet filluan të kuptojnë rëndësinë e qasjes së centralizuar në të dhëna dhe potencialin që kompjuterizimi kishte për të përmirësuar efikasitetin e proceseve administrative dhe akademike. Në fund të kësaj periudhe, shumë institucione tashmë po përgatiteshin për kalimin drejt sistemeve të bazuara në baza të dhënash relacionale, të cilat do të revolucionarizonin menaxhimin e informacionit në dekadat që pasuan.

Zhvillimi i Bazave të të Dhënave (1980–2000)

Kjo periudhë përfaqëson një etapë të rëndësishme të zhvillimit teknologjik në arsimin e lartë, gjatë së cilës nisi përdorimi masiv i sistemeve të bazuara në baza relacionale të të dhënave (Relational Database Management Systems – RDBMS). Kalimi nga mainframe-et e centralizuara drejt platformave të bazuara në RDBMS solli një nivel më të lartë fleksibiliteti dhe shkallëzimi në menaxhimin e informacionit (Williams & Davis, 2012).

Universitetet filluan të adoptojnë platforma të integruara si Oracle, IBM DB2 dhe më pas MySQL, të cilat mundësonin ruajtjen dhe përpunimin e të dhënave në mënyrë të centralizuar, duke rritur ndjeshëm kapacitetin për menaxhimin e informacionit mbi studentët, burimet njerëzore dhe administratën financiare (Date, 2004).

Avantazhi kryesor i këtyre sistemeve ishte modeli relacionar i të dhënave, i prezantuar fillimisht nga Edgar F. Codd në fillim të viteve '70, i cili ofronte një mënyrë të standardizuar për organizimin dhe manipulimin e informacionit (Codd, 1970). Ky model u bë baza për zhvillimin e SQL (Structured Query Language), që u shndërrua në gjuhën standarde për menaxhimin e të dhënave. Në këtë mënyrë, stafi universitar dhe administrativ fitoi aftësinë për të gjeneruar raporte dinamike dhe për të analizuar informacionin në mënyrë më të shpejtë dhe efikase.

Në këtë periudhë filloi gjithashtu konsolidimi i sistemeve të informacionit të studentëve (Student Information Systems – SIS), që përfshinin module të dedikuara për regjistrimin e studentëve, menaxhimin e notave, pagesat e tarifave dhe raportimin financiar. Ky zhvillim u shoqërua me rritjen e përdorimit të sistemeve ERP (Enterprise Resource Planning) në universitete, të cilat integronin funksione të ndryshme si administrata, financat, burimet njerëzore dhe akademia në një platformë të vetme (Allen & Seaman, 2007).

Megjithëse këto sisteme sollën përmirësime të konsiderueshme në menaxhimin e informacionit, ato shoqëroheshin me kosto të larta implementimi dhe kërkonin staf të specializuar për mirëmbajtje. Për më tepër, sfidat lidheshin me ndërveprueshmëri midis platformave të ndryshme dhe nevojën për trajnimin e stafit për të përdorur teknologjitë e reja në mënyrë efektive. Megjithatë, ky hap para hodhi themelet për transformimin dixhital të arsimit të lartë në dekadën e ardhshme, duke e përgatitur terrenin për integrimin e internetit dhe platformave të mësimi online.

Revolucioni i Internetit (2000–2010)

Me përhapjen e gjerë të internetit në fillim të viteve 2000, universitetet përjetuan një evolucion të thellë në mënyrën e menaxhimit të informacionit dhe në ofrimin e shërbimeve akademike (Anderson, Conrad, & Miyazoe, 2015).

Kjo periudhë u karakterizua nga integrimi i Sistemeve të Menaxhimit të Mësimi (Learning Management Systems – LMS), të cilat ndryshuan ndjeshëm mënyrën se si studentët dhe mësindhënësit ndërvepronin me procesin arsimor. Platforma të avancuara si Blackboard dhe Moodle u shndërruan në standarde të arsimit të lartë, duke ofruar mundësi për shpërndarjen e materialeve mësimore, zhvillimin e forumeve të diskutimit, menaxhimin e detyrave dhe vlerësimeve në mënyrë digjitale (Anderson, 2008).

Një aspekt i rëndësishëm i këtyre zhvillimeve ishte mundësimi i mësimi në distancë. Për herë të parë, studentët kishin qasje të strukturuar në materiale didaktike jashtë auditorit, duke krijuar kushtet për modelet hibride dhe për edukimin online në shkallë të gjerë. Ky zhvillim solli fleksibilitet të madh në menaxhimin e kohës dhe resurseve të studentëve, duke e bërë arsimin më të aksesueshëm edhe për ata që ndodheshin larg kampuseve universitare (Coates, James, & Baldwin, 2005).

Në të njëjtën kohë, integrimi i internetit në sistemet administrative bëri të mundur menaxhimin në kohë reale të proceseve si regjistrimet, publikimi i rezultateve të provimeve, komunikimi institucional dhe qasja në bibliotekat digjitale. Ky transformim ndikoi jo vetëm në përvojën e studentëve, por edhe në efikasitetin e stafit administrativ, i cili tashmë mund të gjeneronte raporte të menjëhershme dhe të siguronte transparencë më të madhe në menaxhimin e të dhënave (Siemens & Tittenberger, 2009).

Megjithatë, kjo periudhë nuk ishte pa sfida. Shumë institucione u përballën me probleme të ndërveprueshmërisë midis sistemeve të ndryshme, mungesë të trajnimit të stafit për përdorimin efektiv të LMS-ve, si dhe shqetësime për sigurinë e të dhënave dhe mbrojtjen e privatësisë së studentëve. Pavarësisht këtyre vështirësive, Revolucioni i Internetit shënoi një pikë kthese që hodhi themelet për transformimin digjital të arsimit të lartë, duke e bërë teknologjinë një element thelbësor të menaxhimit akademik dhe administrativ.

Integrimi dhe Cloud Computing (2010–2020)

Kjo periudhë karakterizohet nga integrimi i plotë i moduleve të ndryshme funksionale në platforma të unifikuara dhe nga migrimi drejt teknologjive të cloud computing. Kjo qasje ka mundësuar një shkallë më të lartë fleksibiliteti dhe efikasiteti operacional, si dhe ka kontribuar në reduktimin e ndjeshëm të kostove të infrastrukturës dhe mirëmbajtjes (Khan & Al-Yasiri, 2019).

Periudha 2010–2020 karakterizohet nga një fazë e rëndësishme e transformimit digjital në institucionet e arsimit të lartë, ku integrimi i moduleve funksionale dhe migrimi drejt cloud computing u bënë elementë kryesorë në menaxhimin e informacionit. Universitetet nisën të largoheshin nga sistemet e fragmentuara dhe të kushtueshme në mirëmbajtje, duke adoptuar platforma të unifikuara që përfshinin funksione të ndryshme, si menaxhimi i studentëve, financave, burimeve njerëzore dhe bibliotekave digjitale, brenda një arkitekture të vetme. Kjo qasje rriti ndjeshëm koordinimin ndërdepartamental dhe eliminoi shumë nga problemet e mbivendosies së të dhënave (Alharthi, Yahya, Walters, & Wills, 2017).

Përdorimi i cloud computing solli një revolucion në infrastrukturën teknologjike të universiteteve. Shërbime si *Software as a Service (SaaS)* dhe *Infrastructure as a Service (IaaS)* mundësuan shkallëzim të shpejtë të kapaciteteve kompjuterike dhe ofruan fleksibilitet për institucionet që më parë përballeshin me kufizime të mëdha financiare dhe teknike. Për shembull, universitetet tashmë mund të implementonin sisteme të menaxhimit të mësimi dhe aplikacione të tjera kritike përmes ofruesve të cloud-it pa pasur nevojë për investime të mëdha fillestare në serverë dhe pajisje (Sultan, 2010).

Një përfitim i rëndësishëm i kësaj periudhe ishte reduktimi i kostove të infrastrukturës dhe mirëmbajtjes. Në vend që të menaxhonin servera lokalë me staf të dedikuar IT, institucionet përfituan nga mirëmbajtja e ofruar nga organizatat e cloud-it, duke u fokusuar më shumë te inovacioni pedagogjik dhe më pak te sfidat teknike (Mircea & Andreescu, 2011).

Kjo qasje gjithashtu rriti sigurinë dhe disponueshmërinë e sistemeve, pasi ofruesit kryesorë të cloud-it ofrojnë protokolle të avancuara të backup-it dhe rikuperimit të të dhënave.

Megjithatë, kalimi në cloud nuk ishte pa sfida. Universitetet u përballën me shqetësime të lidhura me sigurinë e të dhënave, mospërputhjen ligjore dhe varësinë nga ofruesit e shërbimeve. Për shembull, në disa raste, transferimi i të dhënave të studentëve drejt serverëve të jashtëm ngriti pyetje mbi privatësinë dhe përputhjen me rregulloret kombëtare të mbrojtjes së të dhënave. Këto sfida nxitën zhvillimin e modeleve hibride të cloud computing, ku një pjesë e të dhënave ruhej në infrastrukturën e brendshme të universitetit, ndërsa pjesa tjetër menaxhohej në cloud publik.

Në përmbledhje, periudha 2010–2020 ishte një hap vendimtar drejt modernizimit të sistemeve informatike universitare, duke e zhvendosur fokusin nga infrastruktura harduerike drejt shërbimeve fleksibile dhe të shkallëzueshme. Kjo fazë krijoi bazat për integrimin e mëtejshëm të inteligjencës artificiale dhe analitikës së të dhënave në dekadën pasuese.

Inteligjenca Artificiale dhe Analitika e të Dhënave (2020–Sot)

Aktualisht, sistemet e menaxhimit të informacionit (SMI) në universitete janë të mbështetura në teknologji të avancuara si inteligjenca artificiale (AI) dhe analitika e të dhënave, të cilat po ndryshojnë rrënjësisht mënyrën se si funksionojnë institucionet arsimore.

Këto teknologji kanë sjellë përfitime të dukshme në personalizimin e përvojës studentore, duke përdorur algoritme rekomandimi për të sugjeruar kurse, materiale mësimore dhe strategji individuale të të nxënit bazuar në sjelljen dhe performancën e secilit student (Chen, Xie, & Hwang, 2020). Për shembull, platforma të avancuara të “learning analytics” analizojnë të dhënat e aktiviteteve të studentëve në kohë reale dhe japin sinjale të hershme për ata që rrezikojnë të braktisin studimet, duke i mundësuar stafit akademik të ndërhyjë në kohë (Siemens & Long, 2011).

Nga ana administrative, AI dhe analitika kontribuojnë në optimizimin e proceseve si menaxhimi i aplikimeve, alokimi i resurseve, menaxhimi i stafit dhe planifikimi financiar. Sistemet e bazuara në “predictive analytics” ndihmojnë drejtuesit e universiteteve të marrin vendime më të informuara mbi buxhetet, pranimin e studentëve dhe nevojat për staf akademik (Daniel, 2015).

Për më tepër, shërbimet e bazuara në chatbot-e inteligjentë janë bërë tashmë një element standard në shumë universitete, duke ofruar mbështetje 24/7 për pyetje administrative, si regjistrimet, bursat apo oraret e provimeve (Okonkwo & Ade-Ibijola, 2021).

Një tjetër dimension i rëndësishëm është përdorimi i inteligjencës artificiale në mësimdhënie. Sistemet e “adaptive learning” përdorin AI për të përshtatur përmbajtjen mësimore sipas nivelit të njohurive dhe stilit të të nxënit të studentit. Kjo jo vetëm që përmirëson rezultatet akademike, por gjithashtu rrit angazhimin dhe motivimin e studentëve. Në të njëjtën kohë, AI po përdoret edhe për të automatizuar vlerësimin e

detyrave dhe provimeve, duke kursyer kohë për pedagogët dhe duke rritur objektivitetin në procesin e vlerësimit (Holmes et al., 2019).

Megjithatë, përdorimi i AI dhe analitikës sjell edhe sfida të reja etike dhe sociale. Çështje si privatësia e të dhënave, transparenca e algoritmeve dhe mundësia e paragjyqimeve të integruara në modelet e AI janë bërë tema të diskutuara gjerësisht në literaturë. Universitetet duhet të zhvillojnë politika të qarta për përdorimin e përgjegjshëm të AI, duke balancuar përfitimet teknologjike me mbrojtjen e të drejtave të studentëve dhe stafit (Zawacki-Richter, Marín, Bond, & Gouverneur, 2019).

Në përmbledhje, periudha aktuale karakterizohet nga një ndryshim paradigmatic: nga digjitalizimi si mjet për eficiencë operative drejt AI dhe analitikës si motorë për inovacion strategjik dhe zhvillim institucional. Kjo fazë jo vetëm që po e transformon mënyrën se si universitetet menaxhojnë informacionin, por edhe mënyrën se si ato konceptojnë rolin e tyre në një botë gjithnjë e më të udhëhequr nga të dhënat.

Perspektiva për të Ardhmen

Në të ardhmen, pritet që sistemet e menaxhimit të informacionit në universitete të avancojnë edhe më tej, duke integruar teknologji të reja që po formësojnë mënyrën se si organizatat funksionojnë në një mjedis të udhëhequr nga të dhënat. Një nga teknologjitë më premtuese është blockchain, i cili shihet si një mjet për të garantuar siguri dhe transparencë më të lartë të të dhënave. Përmes natyrës së tij të decentralizuar dhe të pandryshueshme, blockchain mund të përdoret për ruajtjen dhe verifikimin e diplomave, krediteve dhe rezultateve të studentëve, duke e bërë procesin e akreditimit më të besueshëm dhe të vështirë për t'u manipuluar (Grech & Camilleri, 2017).

Paralelisht, inteligjenca artificiale (AI) pritet të bëhet edhe më e sofistikuar, duke kaluar nga automatizimi i detyrave administrative bazë në mbështetje strategjike të vendimmarrjes universitare. Algoritmet e avancuara të machine learning dhe deep learning do të përdoren për të parashikuar tendencat e regjistrimeve, për të analizuar tregun e punës dhe për të përshtatur kurrikulat në kohë reale sipas kërkesave të shoqërisë dhe ekonomisë globale (Luckin et al., 2016). Kjo qasje do të ndihmojë universitetet jo vetëm të përmirësojnë efikasitetin operativ, por edhe të bëhen më relevante dhe konkurruese në nivel ndërkombëtar.

Një tjetër trend i rëndësishëm është ndërthurja e teknologjive emergjente. Për shembull, integrimi i Internet of Things (IoT) me sistemet e menaxhimit të informacionit do të mundësojë mbledhjen e të dhënave në kohë reale mbi përdorimin e hapësirave universitare, frekuentimin e studentëve dhe menaxhimin e resurseve fizike. Po kështu, analitika e të dhënave të mëdha (Big Data Analytics) do të shndërrohet në një instrument kyç për parashikimin e sjelljes së studentëve, identifikimin e faktorëve që ndikojnë në suksesin akademik dhe përmirësimin e politikave të mbështetjes institucionale (Daniel, 2015).

Megjithatë, këto zhvillime sjellin edhe sfida të mëdha që lidhen me etikën, privatësinë dhe barazinë. Implementimi i blockchain dhe AI kërkon politika të forta për mbrojtjen e të dhënave dhe për shmangien e paragjykimeve algoritmike. Për më tepër, ekziston rreziku që universitetet me burime më të kufizuara të mbeten pas në procesin e transformimit digjital, duke thelluar pabarazitë në arsimin e lartë (Zawacki-Richter, Marín, Bond, & Gouverneur, 2019).

Në përmbledhje, perspektiva për të ardhmen tregon një rritje të qëndrueshme drejt digjitalizimit të avancuar, ku blockchain, AI, IoT dhe Big Data do të integrohen për të rritur efikasitetin, transparencën dhe personalizimin në institucionet e arsimit të lartë. Ky evolucion nuk është vetëm një proces teknologjik, por një transformim i thellë organizativ dhe kulturor, që do të përcaktojë mënyrën se si universitetet operojnë dhe ofrojnë vlerë në dekadat që vijnë.

2.2. AUTOMATIZIMI I PROCESVEVE PËRMES RPA

2.2.1. PËRKUFIZIMI DHE FUNKSIONIMI I RPA.

Robotic Process Automation (RPA) dhe Optical Character Recognition (OCR) janë dy teknologji që po transformojnë mënyrën se si organizatat menaxhojnë të dhënat dhe proceset e tyre. Në thelb, RPA është teknologji softuerike që lejon krijimin e “robotëve digjitalë” të cilët imitojnë veprimet e përdoruesve njerëzorë në ndërfaqe kompjuterike, duke përfshirë futjen e të dhënave, kopjimin, transferimin dhe gjenerimin e raporteve (Willcocks & Lacity, 2016). Sipas Aguirre dhe Rodriguez (2017), RPA është “një teknologji që mund të automatizojë çdo proces të bazuar në rregulla, duke eliminuar nevojën për ndërhyrje manuale në aktivitete rutinë dhe të përsëritura”.

Në një nivel më të avancuar, RPA është e aftë të integrohet me sisteme të ndryshme informatike pa pasur nevojë për ndërhyrje në kodet ekzistuese. Ky funksionalitet e bën atë të përshtatshme për organizata që duan të ulin kostot e transformimit digjital, duke përdorur infrastrukturën e tyre ekzistuese (Syed et al., 2020). Një karakteristikë kyçe është se robotët RPA mund të punojnë 24/7 pa ndërprerje, duke rritur ndjeshëm efikasitetin dhe duke reduktuar gabimet njerëzore.

Nga ana tjetër, Optical Character Recognition (OCR) është teknologji që shndërron imazhet e dokumenteve të skanuara, PDF-ve apo fotografive të teksteve në të dhëna të lexueshme dhe të përpunueshme nga kompjuteri. OECD (2020) thekson se OCR është “një nga teknologjitë bazë të transformimit digjital në arsim, pasi lejon shndërrimin e materialeve të printuara në burime të aksesueshme dhe të analizueshme”. Funksionimi i OCR konsiston në përdorimin e algoritmeve të njohjes së formave për të identifikuar shkronjat dhe fjalët, duke i ruajtur ato në formate të kërkueshme (si .docx ose .txt).

Kombinimi i RPA dhe OCR është veçanërisht i fuqishëm. OCR mundëson digjitalizimin e të dhënave nga dokumentet fizike ose formularët e skanuar, ndërsa RPA

i përpunon ato automatikisht dhe i transferon në databaza qendrore ose sisteme menaxhimi. Willcocks et al. (2017) theksojnë se integrimi i këtyre dy teknologjive përfaqëson një hap drejt Intelligent Process Automation (IPA), ku proceset jo vetëm automatizohen, por edhe optimizohen përmes përdorimit të inteligjencës artificiale dhe analizës së avancuar të të dhënave.

Funksionimi praktik i RPA. RPA përdor “bot-e” softuerike që imitojnë klikimet, shtypjet dhe navigimin e përdoruesve në sisteme ekzistuese. Për shembull, një robot RPA mund të futë automatikisht të dhënat e studentëve nga një formular regjistrimi në një databazë universitare, duke ndjekur të njëjtat hapa që do të bënte një punonjës administrativ. Përveç kësaj, RPA ofron aftësi të monitorimit dhe raportimit në kohë reale, gjë që lehtëson auditimin dhe kontrollin e cilësisë (Hofmann et al., 2020).

Funksionimi praktik i OCR. Teknologjia OCR funksionon në disa hapa: skanimi i dokumentit, përpunimi i imazhit, identifikimi i karaktereve dhe ruajtja e tekstit të përpunuar në një format digjital. Saktësia e OCR lidhet me cilësinë e dokumentit të skanuar dhe sofistikimin e algoritmeve. Sipas Bankës Botërore (2021), përdorimi i OCR në universitete lejon krijimin e bibliotekave digjitale, gjë që rrit aksesin në materiale mësimore dhe kërkimore për studentët dhe pedagogët.

Përdorimi në universitete. Në arsimin e lartë, RPA përdoret për menaxhimin e aplikimeve të studentëve, regjistrimet, përpunimin e notave dhe gjenerimin e raporteve të akreditimit. OCR, nga ana tjetër, lejon digjitalizimin e dokumenteve akademike si provimet, anekset e pedagogëve dhe raportet administrative. Një shembull praktik është përdorimi i softuerit Calibre me funksionalitetin OCR për digjitalizimin e librave dhe materialeve në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë, duke mundësuar qasje më të shpejtë në informacion dhe integrim me sistemet RPA.

Në të kaluarën, proceset administrative dhe operacionale shpesh karakterizoheshin nga kompleksitet dhe kërkonin kohë të konsiderueshme për t'u realizuar. Megjithatë, me integrimin e teknologjive të avancuara si Automatizimi i Proceseve Robotike (RPA) dhe Automatizimi Inteligjent i Proceseve (IPA), është bërë e mundur reduktimi i gabimeve njerëzore dhe shkurtimi i ndjeshëm i kohës së përpunimit të detyrave. RPA synon automatizimin e proceseve të përsëritura duke imituar veprimet e përdoruesve në sisteme kompjuterike, ndërsa IPA përfaqëson një hap më tej, duke përfshirë përdorimin e inteligjencës artificiale për të analizuar të dhënat, për të marrë vendime të automatizuara dhe për të përmirësuar efikasitetin e përgjithshëm të proceseve komplekse. Integrimi i këtyre teknologjive në sistemet e menaxhimit të informacionit u mundëson institucioneve të rrisin cilësinë dhe saktësinë e të dhënave, të shmangin gabimet manuale dhe të përmirësojnë ndjeshëm performancën në funksionet administrative dhe operative. Për më tepër, IPA ofron aftësinë për të gjeneruar njohuri të reja dhe për të sugjeruar rekomandime të bazuara në analiza të avancuara, duke mbështetur kështu një proces vendimmarrjeje më të informuar dhe efektiv.

Willcocks et al. (2017, p. 19) dhe Allweyer (2016) kategorizojnë RPA-në në tre tipe kryesore:

Desktop RPA – Këto janë aplikacione që mundësojnë automatizimin e proceseve të përsëritura në nivel individual përdoruesi, duke u instaluar dhe ekzekutuar në kompjuterë të veçantë, pa kërkuar ndërhyrje nga serverë qendrorë.

RPA platforms – Platforma të avancuara që lejojnë menaxhimin e proceseve të automatizuara në një mjedis të centralizuar dhe të koordinuar, duke ofruar funksionalitete për monitorim, orkestrim dhe ndarje të burimeve mes përdoruesve apo departamenteve të ndryshme.

IT software development tools – Programe dhe platforma që përdoren për zhvillimin e zgjidhjeve informatike, të cilat automatizojnë proceset e biznesit (Business Process Management - BPM), duke mundësuar përmirësimin e efikasitetit dhe kontrollit operacional.

Literatura bashkëkohore e ndarjes së Robotic Process Automation (RPA) në tipologji tregon qartë se kjo teknologji nuk është një koncept unik, por përfshin një spektër të gjerë zbatimesh, të cilat ndryshojnë në funksionalitet dhe nivel kompleksiteti. Sipas Willcocks, Lacity dhe Craig (2017) si edhe Allweyer (2016), RPA mund të ndahet në tre kategori kryesore: Desktop RPA, Platforma të centralizuara RPA dhe mjetet e zhvillimit të proceseve të biznesit (BPM tools). Secila prej këtyre tipologjive përfaqëson një fazë të veçantë të zhvillimit të automatizimit dhe një shkallë progresive të sofistikimit teknologjik.

Desktop RPA.

Kjo formë përfaqëson nivelin më bazik të RPA-së. Desktop RPA instalohet direkt në kompjuterët personalë të përdoruesve dhe përdoret për të automatizuar procese të thjeshta dhe të përsëritura. Ky lloj RPA nuk kërkon infrastrukturë qendrore apo serverë të dedikuar dhe zakonisht përdoret nga individë ose departamente të vogla për të përshpejtuar punën e përditshme (Willcocks & Lacity, 2016). Avantazhi kryesor është kostoja e ulët dhe implementimi i shpejtë, ndërsa kufizimet lidhen me mungesën e kapaciteteve për shkallëzim dhe monitorim qendror.

Shembuj praktikë të Desktop RPA janë raportuar në disa universitete evropiane ku pedagogët përdorin skripte të thjeshta për të kaluar notat nga Excel në sisteme menaxhimi akademik ose për të gjeneruar raporte semestrale në mënyrë automatike (Allweyer, 2016). Një aplikim i ngjashëm është parë edhe në universitete shqiptare, ku stafit administrativ iu është lehtësuar puna përmes automatizimit të futjes së të dhënave nga formularët e studentëve.

Platforma të centralizuara RPA.

Në një shkallë më të avancuar, RPA aplikohet përmes platformave të centralizuara që ofrojnë një mjedis të integruar për menaxhimin e robotëve digjitalë. Platforma të tilla si UiPath, Blue Prism dhe Automation Anywhere janë bërë standard në treg dhe u mundësojnë organizatave të koordinojnë proceset në mënyrë qendrore, duke ofruar funksione si monitorimi, raportimi dhe shpërndarja e burimeve (Aguirre & Rodriguez, 2017).

Në kontekst universitar, platforma të tilla përdoren për procese që përfshijnë volum të madh të dhënash, si menaxhimi i aplikimeve për regjistrim, administrimi i bursave ose gjenerimi i raporteve të cilësisë. Universiteti i Michigan është një shembull i qartë: përmes platformave RPA ka arritur të përpunojë mijëra aplikime të studentëve ndërkombëtarë duke ulur kohën e përpunimit nga javë në disa ditë dhe duke eliminuar gabimet manuale (Syed et al., 2020). Ky model është përdorur edhe në universitete gjermane dhe holandeze, ku RPA ka lehtësuar akreditimin e programeve duke automatizuar mbledhjen dhe krahasimin e dokumenteve.

Mjetet e zhvillimit të proceseve të biznesit (BPM tools).

Kategoria e tretë përfaqëson një nivel të lartë sofistikimi dhe përfshin përdorimin e Business Process Management (BPM) dhe mjeteve të zhvillimit të softuerit për të ridizenuar e optimizuar proceset organizative. Ndryshe nga Desktop RPA ose platformat e centralizuara, BPM tools nuk kufizohen vetëm në imitimin e detyrave ekzistuese, por krijojnë mundësinë për rikonceptim rrënjësor të proceseve. Këto mjete shpesh integrohen me inteligjencën artificiale, machine learning dhe analiza të të dhënave (van der Aalst, 2018).

Një shembull i rëndësishëm është Universiteti i Helsinkit, i cili ka ndërtuar një sistem të personalizuar BPM që kombinon OCR për digjitalizimin e dokumenteve dhe RPA për përpunimin automatik të tyre, duke gjeneruar raporte mbi përdorimin e burimeve në kohë reale (Hallikainen et al., 2018). Në SHBA, Universiteti i Harvardit ka përdorur BPM tools për të menaxhuar proceset financiare dhe raportimin e fondeve të kërkimit, duke reduktuar ndjeshëm kohën e nevojshme për auditime dhe raporte financiare.

Krahasim dhe implikime për arsimin e lartë.

Nëse Desktop RPA shihet si një zgjidhje “taktike” për të adresuar nevoja të menjëhershme të përdoruesve individualë, platformat e centralizuara ofrojnë një qasje “operacionale” që standardizon procedurat në nivel departamenti apo institucioni. Ndërkohë, BPM tools përfaqësojnë një qasje “strategjike”, duke transformuar rrënjësisht proceset dhe duke krijuar vlera të reja institucionale.

Për universitetet shqiptare si UMSH, ku burimet financiare dhe teknologjike janë të kufizuara, është e arsyeshme një strategji graduale: fillimisht përdorimi i Desktop RPA për detyra bazike; më pas kalimi në platforma të centralizuara për procese

administrative me volum të lartë; dhe në një fazë të tretë, zhvillimi i mjeteve BPM për të transformuar menaxhimin akademik dhe administrativ në mënyrë të qëndrueshme.

Tipologjia	Karakteristikat kryesore	Avantazhet	Kufizimet	Shembuj nga universitete
Desktop RPA	Instalohe në kompjuterë individualë; automatizon procese të thjeshta (p.sh. futje të dhënash, gjenerim raportesh).	Kosto e ulët; implementim i shpejtë; nuk kërkon infrastrukturë shtesë.	Nuk shkallëzohet; mungon monitorimi qendror; përdoret vetëm nga individë ose grupe të vegjël.	Universitetet gjermane: përdorim nga pedagogët për gjenerim raportesh semestrale (Allweyer, 2016).
Platforma të centralizuara RPA	Mjedis i integruar për menaxhimin e robotëve; ofron orkestrimin e proceseve dhe monitorimin në kohë reale (p.sh. UiPath, Blue Prism).	Standardizim i procedurave; shkallëzim në nivel departamenti/institucioni; ulje e gabimeve.	Kosto më e lartë se Desktop RPA; kërkon trajnim për stafin.	Universiteti i Michigan: automatizim i aplikimeve të studentëve ndërkombëtarë (Syed et al., 2020).
BPM tools (Business Process Management)	Nivel më i avancuar; lejon ridizajnimin e proceseve; shpesh integrohet me AI dhe analiza të dhënash.	Transformim strategjik i organizatës; krijon sisteme të personalizuar; transparencë dhe efikasitet i lartë.	Shumë i kushtueshëm; kërkon ekspertizë teknike dhe investime afatgjata.	Universiteti i Helsinkit: kombinim OCR–RPA për digjitalizim dhe raporte statistikore (Hallikainen et al., 2018); Universiteti i Harvardit: menaxhim i fondeve të kërkimit.

Tabela 1 Krahasimi midis teknologjive rpa

Në kuadër të këtij disertacioni janë përdorur kryesisht teknologjitë që i përkasin kategorisë Desktop RPA, si dhe mjeteve të zhvillimit të softuerit (IT software development tools). Konkretisht, për automatizimin e proceseve të përsëritura dhe gjenerimin e të dhënave nga dokumente PDF, është përdorur aplikacioni Calibre i integruar me funksionalitetin OCR, duke reflektuar një zbatim tipik të Desktop RPA-së, pasi ky aplikacion operon në nivel përdoruesi pa kërkuar ndërhyrje nga serverë qendrorë. Për më tepër, janë zhvilluar sisteme të dedikuara në gjuhën PHP dhe janë përdorur databaza relacionale MySQL për të menaxhuar dhe përpunuar informacionin e mbledhur, duke përfaqësuar përdorimin e mjeteve të zhvillimit të softuerit që i përkasin fushës së Business Process Management (BPM).

Ky kombinim i dy qasjeve teknologjike ka mundësuar automatizimin dhe dixhitalizimin e një sërë funksionesh administrative në kontekstin universitar, duke rritur efikasitetin, saktësinë dhe kohën e përgjigjes në përpunimin e të dhënave.

Metodat e automatizimit të proceseve njihen si:

STP (Straight-Through Processing) – Procesimi i Drejtpërdrejtë përfaqëson një metodë të automatizuar që mundëson realizimin e plotë të një procesi pa asnjë ndërhyrje manuale, duke garantuar vazhdueshmëri, efikasitet dhe reduktim të gabimeve njerëzore gjatë ekzekutimit të operacioneve.

WfMS (Workflow Management Systems) – Sistemet e Menaxhimit të Rrjedhës së Punës (Workflow Management Systems) janë platforma që mundësojnë koordinimin, ekzekutimin dhe monitorimin e detyrave të ndërvarura brenda një procesi të strukturuar biznesi, duke siguruar efikasitet, gjurmueshmëri dhe kontroll të vazhdueshëm mbi rrjedhën e punës.

BPA (Business Process Automation) – Automatizimi i Proceseve të Biznesit (Business Process Automation - BPA) nënkupton përdorimin e teknologjive digjitale për të automatizuar detyrat e përsëritura dhe operacionet komplekse, me qëllim rritjen e efikasitetit, reduktimin e gabimeve njerëzore dhe përmirësimin e performancës organizative në tërësi.

Në kuadër të këtij studimi, janë aplikuar parimet e Automatizimit të Proceseve të Biznesit (BPA), përmes përdorimit të teknologjive si RPA dhe OCR, me qëllim optimizimin e proceseve rutinë në sistemet akademike. Këto teknologji kanë mundësuar përpunimin e shpejtë dhe të saktë të të dhënave, duke eliminuar nevojën për ndërhyrje manuale dhe duke rritur ndjeshëm efikasitetin operativ. Gjithashtu, në strukturimin e disa moduleve të sistemeve është reflektuar qasja e Sistemeve të Menaxhimit të Rrjedhës së Punës (WfMS), përmes të cilës është siguruar një koordinim efektiv i detyrave ndërmjet aktorëve të përfshirë, si dhe një gjurmueshmëri më e lartë e veprimeve brenda proceseve institucionale.

Sipas Aalst (2018, fq. 269–271), Allweyer (2016, fq. 2–3), Appliedai.com (2017) dhe Willcocks et al. (2017, fq. 19–20), një sistem RPA duhet të ketë karakteristikat e mëposhtme:

Teknologjia RPA operon kryesisht përmes ndërfaqes grafike të përdoruesit GUI, duke imituar ndërveprimin e një përdoruesi njerëzor me aplikacionet ekzistuese. Robotët realizojnë automatizimin e proceseve duke kryer veprime të tilla si klikime, plotësim formularësh, futje të dhënash dhe navigim përmes menove të aplikacioneve, njësoj siç do të vepronte një operator real.

Literatura mbi Robotic Process Automation (RPA) dhe Optical Character Recognition (OCR) është zgjeruar ndjeshëm dekadën e fundit, duke reflektuar interesin e rritur për transformimin digjital të organizatave, përfshirë institucionet arsimore. Përtej kontributit të Willcocks dhe Lacity, të cilët kanë qenë ndër pionierët në analizën e RPA-së në sektorin e shërbimeve (Willcocks & Lacity, 2016), studime të tjera kanë ofruar perspektiva më të specializuara.

Aguirre dhe Rodriguez (2017) argumentojnë se RPA redukton në mënyrë të ndjeshme kohën e proceseve rutinë dhe ul kostot, duke krijuar vlera të matshme për institucionet. Ata theksojnë se ky ndikim nuk kufizohet vetëm në administratë, por prek edhe përvojën e përdoruesit final, i cili përfiton nga shërbime më të shpejta dhe më të sakta.

Një perspektivë më e gjerë jepet nga van der Aalst (2018), i cili e shikon RPA-në si pjesë të Business Process Management (BPM). Sipas tij, suksesi i vërtetë i RPA-së nuk qëndron vetëm tek automatizimi i detyrave, por tek aftësia e organizatave për të standardizuar proceset, për t'i matur ato në mënyrë të vazhdueshme dhe për t'i përmirësuar në mënyrë ciklike.

Syed, Suriadi dhe Adams (2020) e zgjeruan diskutimin duke futur konceptin e Intelligent Process Automation (IPA), i cili bashkon RPA-në me inteligjencën artificiale, machine learning dhe analiza të avancuara të të dhënave. Kjo qasje e bën automatizimin jo vetëm një mjet mekanik për kursimin e kohës, por një instrument strategjik për vendimmarrje të bazuar në evidencë.

Hofmann et al. (2020) kanë nxjerrë në pah ndikimin organizativ të RPA-së, duke treguar se ajo ndryshon strukturat e punës dhe krijon role të reja, si “menaxherët e robotëve” ose “specialistët e proceseve të automatizuara”. Kjo është veçanërisht e rëndësishme për universitetet, të cilat duhet të përshtatin strukturat e tyre administrative dhe kulturore.

Në kontekstin e arsimit të lartë, Hallikainen, Bekkhus dhe Pan (2018) tregojnë se suksesin e automatizimit e përcakton jo vetëm teknologjia, por edhe mbështetja institucionale dhe gatishmëria e stafit për të pranuar ndryshime. Kjo lidhet me teoritë

klasike të menaxhimit të ndryshimit, si modeli i Kotter (1996), i cili thekson rëndësinë e krijimit të vizionit dhe përfshirjes së aktorëve kryesorë për të minimizuar rezistencën.

2.2.2. SHEMBUJ TË PËRDORIMIT TË RPA NË INSTITUCIONE ARSIMORE DHE NË FUSHA TË TJERA.

Universiteti Flinders ka implementuar me sukses teknologjinë RPA për të automatizuar procesin e lëshimit të letrave lavdëruese për studentët e dalluar, bazuar në performancën e tyre akademike. RPA u konfigurua për të analizuar rezultatet e mbi 24,000 studentëve tri herë në vit, duke llogaritur automatikisht GPA-të dhe duke identifikuar studentët me performancën më të lartë që meritonin letra lavdërimi. Si rezultat, u arrit automatizimi i plotë i 45 hapave që më parë realizoheshin manualisht, duke përfshirë rreth 17,000 transaksione në total. Në disa raste, deri në 85% e punës manuale u eliminua. Sipas vlerësimeve, rreth 65% e proceseve institucionale rezultojnë të përshtatshme për automatizim (Duncan & Lundy, 2020).

Zbatimi i RPA solli përfitime të prekshme për institucionin, veçanërisht në automatizimin e ngarkimeve të dokumenteve të studentëve. Ky përmirësim rriti efikasitetin e përpunimit me 1.5 herë, eliminoi ndërhyrjet manuale dhe reduktoi ndjeshëm pikat e kontaktit në proces – nga 40 në vetëm 1. Në terma konkretë, universiteti kurseu rreth 1330 orë pune manuale në vit, duke përmirësuar ndjeshëm kohën e shërbimit dhe duke reduktuar ndjeshëm probabilitetin e gabimeve në përpunim.

Për mbledhjen dhe korrigjimin e të dhënave të studentëve në Universitetin Sebha, u zhvillua dhe u përdor një sistem bazë të dhënash në web i quajtur Student Data System (SDS). Ky sistem u vlerësua përmes një algoritmi të ngjashmërisë, konkretisht përmes distancës Euklidiane, për të analizuar saktësinë dhe përputhshmërinë e të dhënave. Sistemi Informativ i Studentëve (SIS), përveç të dhënave të brendshme, integron informacione të marra nga platformat Google Cloud Platform, G-Suite dhe Google Apps, ndërsa përdor Business Process Model and Notation (BPMN) për të automatizuar rrjedhën e proceseve të të dhënave.

Rezultatet e përdorimit të këtij sistemi treguan se SDS është në gjendje të identifikojë dhe korrigjojë boshllëqet dhe gabimet që ekzistojnë në regjistrimet manuale të mëparshme. Përmes kësaj zgjidhjeje, Universiteti Sebha ka përfituar ndjeshëm në aspektin e menaxhimit të informacionit studentor, duke mundur krijimin automatik të raporteve të ndryshme dhe duke optimizuar menaxhimin e të dhënave gjatë gjithë ciklit të studimeve – nga regjistrimi deri në diplomim. Aktualisht, sistemi menaxhon në mënyrë të automatizuar të dhënat e rreth 19,000 studentëve, duke operuar me një margjinë gabimi prej vetëm 0.3% (Alshareef, Alkilany, Alweshah, & Bakar, 2015).

Sipas raportit të Ernst dhe Young, në një universitet australian, Robotic Process Automation (RPA) është zbatuar për të automatizuar disa procese të rëndësishme që mbulojnë përpunimin e të dhënave në backend, si dhe procese që përfshijnë ndërveprime të drejtpërdrejta me studentët. Ky raport thekson se dy faktorë kryesorë që do të nxisin adoptimin e RPA-së në institucionet e arsimit të lartë globalisht janë kursimet e kostos dhe cilësia e shërbimit. Raportimi financiar, burimet njerëzore (HR) dhe lista e pagave ishin ndër proceset administrative që u automatizuan për të përmirësuar efikasitetin dhe saktësinë e operacioneve të brendshme. Proceset e pranimit të studentëve ishin ndër proceset e para që u automatizuan për të përballuar ndërveprimet me studentët, duke ofruar një përvojë më të mirë për ta. Raporti nënvizon se automatizimi i këtyre proceseve jo vetëm që ndihmon në uljen e kostove operacionale, por gjithashtu përmirëson cilësinë dhe shpejtësinë e shërbimeve, duke sjellë përfitime të mëdha për menaxhimin e universiteteve. Kjo qasje, sipas Ernst dhe Young, mund të përmirësojë mënyrën se si universitetet administrojnë burimet e tyre dhe ndërveprojnë me studentët, duke ofruar një model që mund të adoptohet nga shumë institucione të arsimit të lartë në mbarë botën.

Në vitin 2017 qeveria e Libisë së bashku me Libyan Academy (LA) e saj vendosi të aprovoj një sistem të quajtur Student Information System (SIS). Ky sistem u instalua për llogari të Universitetit Sebha në këtë shtet si aplikacion i bazuar në web dhe u hostua nga një Internet Service Protocol (ISP) vendase. Qëllimi i sistemit ishte automatizimi i shërbimeve të studentëve si dhe në menaxhimin e proceseve të ndryshme të lidhura me studentët (Akki & Alkilany, 2022). Ky studim përqendrohet në analizimin dhe zbulimin e modeleve të shpeshta nga të dhënat akademike të Sistemit të Informacionit të Studentëve (SIS) duke përdorur teknika të Data Mining. Sistemet e informacionit të studentëve mbajnë një sasi të madhe të dhënash akademike, përfshirë performancën akademike, regjistrimet në kurse dhe të dhëna personale të studentëve. Qëllimi i studimit është të zbulojë modele të përsëritura që mund të ndihmojnë në përmirësimin e vendimmarrjes në institucionet arsimore (Safour, 2024). Metodat e përdorura për analizë përfshijnë teknika të Frequent Pattern Mining që identifikojnë tendencat dhe lidhjet midis të dhënave, si për shembull:

- Regjistrimi në kurse: Identifikimi i trendeve të regjistrimit të studentëve në kurse specifike dhe performancën e tyre akademike.
- Korelacioni i performancës: Gjetja e lidhjeve midis variablave të ndryshëm, si mesataret e notave dhe pjesëmarrja në kurse.

Rezultatet tregojnë se zbulimi i këtyre modeleve mund të ndihmojë universitetet të ofrojnë mbështetje më të personalizuar për studentët, të përmirësojnë planifikimin akademik dhe të optimizojnë burimet për kurset që janë në kërkesë të lartë. Për më tepër, ky studim thekson rëndësinë e përdorimit të Data Mining në arsimin e lartë për të nxjerrë përfundime që mund të ndihmojnë në përmirësimin e performancës studentore dhe efikasitetin institucional.

Testimi i procesit të automatizimit u realizua duke përdorur të dhëna reale nga Universiteti i Sevijës, si dhe nga Departamenti i Shkencave, Shkolla e Bankës dhe Menaxhimit në Krakov, Poloni. Në këtë studim u mat dhe u krahasua numri i studentëve që kishin statusin “kalon” dhe “dështoi”, siç u përcaktua nga një vlerësues njerëzor dhe një sistem i automatizuar (“robot”). Për realizimin e këtij testimi, të dhënat u morën nga platforma Moodle e universiteteve përkatëse. Me qëllim rritjen e vlefshmërisë së rezultateve, procesi i testimit u përsërit në mënyrë të njëpasnjëshme për 30 herë (Jiménez-Ramírez, Chacón-Montero, Wojdysky, & Gonzalez Enriquez, 2023).

Sistemet e Menaxhimit të Mësimdhënies (Learning Management Systems – LMS) janë softuerë aplikativë që shërbejnë për të mbështetur procesin e të mësuarit në mjediset online. Moodle është një nga platformat më të përdorura LMS dhe ofron një sërë funksionalitetesh që mbështesin aktivitetet akademike të nxënësve dhe studentëve në internet (Simanullang & Rajagukguk, 2020).

Rezultatet u gjeneruan si prodhim i dy testeve: testi i parë u realizua nga një “robot i përsosur”, ndërsa testi i dytë nga një “njeri i besueshëm”, të dy të orientuar në identifikimin e studentëve me status “kaluese”. Në total u gjeneruan katër raste me gjithsej 60 ngjarje (evente) të thirrura për ekzekutim, nëpërmjet të cilave u mat performanca e vlerësuesit njerëzor dhe sistemit të automatizuar (robotit). Në rastin e parë, u thirrën 10 evente për të aksesuar listën e studentëve dhe statusin e tyre, ku rezultoi se prodhimi (output-i) i realizuar nga roboti ishte i saktë në 100% të rasteve, ndërsa ai i vlerësuesit njerëzor ishte 86%.

Në rastin e dytë u thirrën 12 evente për të aksesuar listën e studentëve dhe statusin e tyre, ku output-i ishte 100% nga roboti dhe 84% nga vlerësuesi njerëzor. Në rastin e tretë, u thirrën 17 evente për të aksesuar listën e tre studentëve dhe për të regjistruar notat përkatëse; rezultati ishte 100% korrektësi nga roboti dhe 79% nga njerëzit. Ndërsa në rastin e katërt, u thirrën 21 evente për të aksesuar listën e tre studentëve nga lista totale dhe për të hapur profilet e tyre individuale; roboti realizoi me sukses të plotë (100%) të gjitha veprimet, ndërsa vlerësuesi njerëzor pati një shkallë korrektësie prej vetëm 65%. Kjo tregon qartë se performanca e vlerësuesve njerëzorë bie ndjeshëm kur rritet kompleksiteti dhe numri i veprimeve që duhen kryer.

Të dhënat u futën në sistem fillimisht nga një përdorues njerëzor dhe më pas nga roboti, duke përdorur UI Log. UI Log është një ndërfaqe përdoruesi (User Interface) që vizualizon të dhënat e regjistruara në kohë reale (log data). Këto log data përfaqësojnë të gjitha eventet që ndodhin në një kompjuter personal (PC) gjatë procesit të ndërveprimit me sistemin. Për realizimin e raportit të automatizuar u përdor teknologjia RPA, e cila ekzekutoi një algoritëm të ndarë në tre faza kryesore: UI Log Suite, UI Controller dhe Output Test Report.

Ne këtë studim u arrit të gjenerohen raporte statistikore mbi sasine e studenteve që statusin e kishin “kalues” dhe “mbetes”. Moodle sic e permenda edhe me lart perdor databazen MySQL dhe gjuhen e programimit PHP per ekzekutimin e funksionaliteteve.

Në këtë studim, i cili synon gjenerimin automatik të statistikave për Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë, do të përdoren të dhënat e strukturuara nga SMI për pedagogët, i ndërtuar duke përdorur gjuhët e programimit PHP dhe JavaScript, si dhe bazën e të dhënave MySQL. Këtu raportet do të gjenerohen duke ndërtuar funksionalitete automatike ne database te cilet do te jene query dhe view.

Romblon State University, i pozicionuar në qytetin Odiongan në Filipine, në mars të vitit 2022 mori iniciativën për krijimin e një aplikacioni që përdor teknologjinë e njohur si Augmented Reality (AR). Kjo teknologji konsiston në integrimin e informacionit digjital me mjedisin real të përdoruesit në kohë reale. Sipas përkufizimit më të njohur të Azuma, “Augmented Reality është teknologjia që integron objekte virtuale 3D në një mjedis real 3D në kohë reale” (Makhataeva & Varol, 2020)..

Ndryshe nga realiteti virtual (VR), i cili krijon një mjedis krejtësisht artificial, përdoruesit e AR përjetojnë një mjedis të botës reale me informacion të perceptuar të gjeneruar dhe të mbivendosur mbi të. Ky studim synon të automatizojë dhe të shtojë procesin e gjetjes së ndërtesave dhe zyrave të kampusit duke ofruar informacion si dhe navigim duke skanuar gjurmuesit e imazhit të infrastrukturës si dhe duke përdorur procesin e shtimit. Aplikacioni do të rrisë përvojën në kampus të studentëve dhe vizitorëve duke ofruar një mënyrë argëtuese dhe efikase për të lundruar përmes shtimit (Oliva & Elaine, 2022)..

Për të vlerësuar pranueshmërinë e këtij aplikacioni nga përdoruesit, u shpërndanë formularë anketues përmes platformës Google Forms, në të cilën morën pjesë 450 studentë dhe 50 anëtarë të stafit akademik. Për realizimin e këtij procesi të automatizuar u përdor një algoritëm i përpunimit të imazhit (Image Processing), i cili mbivendos imazhe mbi koordinatat GPS në realitetin e shtuar (AR).

Rezultatet tregojnë se shumica prej 44% e të anketuarve kanë vështirësinë më të madhe në gjetjen e zyrës së gjendjes civile, e ndjekur nga Zyra e Arkës 33% dhe Biblioteka 15%. Për sa i përket arsyeve të vështirësisë në gjetjen e këtyre ndërtesave, shumica prej 39% e të anketuarve deklarojnë se kjo është thjesht për shkak se nuk janë në dijeni të vendndodhjes së ndërtesave brenda Universitetit. Në përgjigje të kësaj, shumica prej 47% e të anketuarve kërkojnë ndihmën e rojeve të universitetit.

Shteti i Arabisë Saudite ka vendosur si qëllim implementimin e sistemeve të cilat automatizojnë gjenerimin e të dhënave aktive nga databaza, të dhëna këto të cilat përdoren për proceset e akreditimit të universiteteve. Ministria e arsimit e këtij Shteti ka shpallur si plan strategjik që deri në vitin 2030 do të zhvillojë këtë sistem. Për

implementimin e këtij aplikacioni janë përdorur të dhëna aktuale nga universiteti Almaarefa. Programuesit gjeneruan një dataset duke përdorur teknologjinë Sql Server dhe gjuhen e programimit Php, JavaScript për të ndërtuar aplikacionin dhe nëpërmjet teknologjisë Business Intelligence (BI) u arrit automatizimi i gjenerimit të formateve të të dhënave të cilat po përdoren tashmë për proceset së akreditimit (Aljarallah & Dutta, 2022).

Një kontribut i rëndësishëm në literaturën mbi automatizimin e proceseve është studimi i (Qordja, 2023), i cili fokusohet në aplikimin e RPA të integruar me AI në sistemet spitalore. Ky punim paraqet një qasje hibride, ku RPA përdoret për ekzekutimin e proceseve rutinë si regjistrimi i të dhënave dhe përditësimi i kartelave mjekësore, ndërsa AI shfrytëzohet për analizimin e të dhënave komplekse dhe marrjen e vendimeve të bazuara në modele parashikuese. Integrimi i këtyre dy teknologjive ka rezultuar në reduktimin e ndjeshëm të kohës së përpunimit të informacionit klinik dhe rritjen e saktësisë në vendimmarrje, duke siguruar një fluks të standardizuar dhe të gjurmueshëm të të dhënave. Edhe pse konteksti i këtij studimi është sektori shëndetësor, rezultatet e tij janë të krahasueshme me qëllimet e këtij punimi, i cili aplikon RPA të kombinuar me teknologjinë OCR për menaxhimin e proceseve akademike dhe administrative. Ashtu si në rastin e sistemeve spitalore, ku kërkohet saktësi maksimale dhe siguri e lartë e informacionit, edhe në institucionet akademike përpunimi i të dhënave studentore dhe raportet mbi performancën e stafit kërkojnë të njëjtin nivel besueshmërie. Krahasimi i këtyre dy rasteve demonstroi potencialin e gjerë të RPA si teknologji ndërdisiplinore, duke e pozicionuar atë si një zgjidhje të qëndrueshme për optimizimin e proceseve në mjedise që përballen me volume të larta të dhënash dhe nevojë për vendimmarrje në kohë reale.

Një publikim tjetër i rëndësishëm në këtë fushë është ai i (Qordja, Mecaj, & Premti, 2024), i cili fokusohet në automatizimin e konferencave shkencore në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë për të përmirësuar performancën e shërbimeve dhe cilësinë e tyre. Ky studim tregon se implementimi i RPA në organizimin e aktiviteteve shkencore mund të thjeshtojë proceset e regjistrimit të pjesëmarrësve, menaxhimit të të dhënave dhe komunikimit me autorët, duke sjellë reduktim të kohës së përgatitjes dhe eliminim të gabimeve logjistike. Këto gjetje janë të krahasueshme me rezultatet e këtij disertacioni, ku automatizimi i proceseve statistikore në IAL ka përmirësuar ndjeshëm shpejtësinë dhe saktësinë e raportimit, duke treguar se RPA ka potencial të lartë për aplikime të gjera në mjediset akademike dhe shkencore, si në menaxhimin e aktiviteteve, ashtu edhe në raportimin institucional.

Një tjetër kontribut në fushën e automatizimit është publikimi i (Qordja, 2023) mbi avantazhet e përdorimit RPA në përcaktimin e detyrave për pajisjet e zgjuara (Smart Devices). Ky studim shqyrton mënyrën se si RPA mund të integrohet me teknologjitë Internet of Things (IoT) për të menaxhuar dhe koordinuar pajisje inteligjente në kohë reale, duke reduktuar ndërhyrjet manuale dhe duke siguruar ekzekutim të saktë të

detyrave të përcaktuara. Rezultatet tregojnë se kjo qasje lehtëson menaxhimin e sistemeve të ndërlidhura dhe rrit efikasitetin e proceseve teknologjike në mjedise të ndryshme operative. Edhe pse fokusi i këtij punimi është në fushën e pajisjeve të zgjuara, konceptet dhe rezultatet e paraqitura janë të krahasueshme me aplikimet e zhvilluara në këtë disertacion, ku RPA dhe OCR përdoren për të automatizuar menaxhimin e të dhënave dhe proceset administrative në universitete. Ky krahasim nënvizon potencialin e RPA si një teknologji fleksibël dhe të shkallëzueshme, e aftë për t'u adaptuar në fusha të ndryshme që kërkojnë përpunim të shpejtë dhe të saktë të informacionit.

Për të kuptuar potencialin dhe kufizimet e RPA dhe OCR, është e nevojshme të analizohet mënyra se si këto teknologji janë aplikuar në kontekste të ndryshme ndërkombëtare.

Bashkimi Evropian. Universitetet evropiane operojnë nën presionin e kuadrit ESG (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area), i cili kërkon transparencë dhe standardizim në raportim (ENQA, 2015). Universiteti i Helsinkit në Finlandë ka përdorur OCR për digjitalizimin e miliona dokumenteve dhe RPA për gjenerimin automatik të statistikave mbi qasjen në burime (Hallikainen et al., 2018). Në Gjermani, universitetet kanë zbatuar RPA për procesin e regjistrimit të studentëve, duke ulur kohën e përpunimit nga disa ditë në disa orë (Willcocks, Lacity & Craig, 2017). Në Itali dhe Spanjë, OCR është përdorur për auditimin e dokumenteve gjatë akreditimit të programeve universitare, duke ulur ndjeshëm ngarkesën e komisioneve të vlerësimit.

Shtetet e Bashkuara. Në SHBA, fokusi ka qenë tek shërbimet studentore dhe menaxhimi financiar. Universiteti i Michigan ka zbatuar RPA për përpunimin e aplikimeve, duke ulur gabimet dhe kohën e përpunimit (Syed et al., 2020). Universiteti i Harvard ka përdorur RPA në raportimin financiar dhe në menaxhimin e fondeve të kërkimit, duke siguruar transparencë më të madhe. Universiteti i Kalifornisë ka përdorur OCR për të digjitalizuar arkivat, duke krijuar baza të dhënash të kërkueshme për studiuesit dhe administratorët.

Azia. Në Singapor, universitetet kanë aplikuar RPA për menaxhimin e bursave dhe aplikimeve ndërkombëtare, duke krijuar sisteme në kohë reale për vlerësimin e aplikantëve. Në Japoni, OCR është përdorur për përkthimin dhe standardizimin e dokumenteve akademike të studentëve ndërkombëtarë, duke ndihmuar në integrimin e tyre në sistemin vendas të arsimit (Hofmann et al., 2020).

Nga këto raste ndërkombëtare del qartë se, pavarësisht kontekstit, përfitimet kryesore janë: reduktimi i kohës dhe kostove, rritja e transparencës dhe përmirësimi i shërbimeve për studentët dhe stafin akademik.

Universiteti i Helsinkit (Finlandë). Në vitin 2017, Universiteti i Helsinkit nisi një projekt ambicioz për digjitalizimin e bibliotekës, duke përdorur OCR për të transformuar miliona faqe dokumentesh në formë të kërkueshme digjitale. Kjo i ka mundësuar jo vetëm studentëve dhe stafit një akses më të shpejtë në burime, por edhe administratës të mbledhë statistika mbi përdorimin e bibliotekës përmes RPA. Për shembull, raportet mujore mbi numrin e përdoruesve aktivë dhe materialet më të kërkuara gjenerohen tani automatikisht, duke kursyer dhjetëra orë pune manuale. Ky rast tregon fuqinë e kombinimit OCR–RPA në një proces akademik të lidhur ngushtë me cilësinë e mësimdhënies dhe kërkimit.

Universiteti i Michigan (SHBA). Procesi i aplikimeve të studentëve ishte një nga më të ngarkuarit administrativisht. Çdo vit, mijëra aplikime duhej të futeshin manualisht në sistemet qendrore, një proces që zgjaste javë të tëra dhe kishte shkallë të lartë gabimesh. Pas implementimit të RPA-së, koha e përpunimit u reduktua në disa orë dhe norma e gabimeve ra ndjeshëm (Syed et al., 2020). Për më tepër, kjo risi ka përmirësuar përvojën e aplikantëve, të cilët marrin përgjigje më të shpejta mbi statusin e aplikimit të tyre, duke rritur reputacionin e universitetit si një institucion inovator dhe efikas.

Universiteti i Singaporit (Azia). Si një nga institucionet lider në rajon, Universiteti i Singaporit ka përdorur RPA për të automatizuar procesin e menaxhimit të bursave. Aplikacionet e studentëve për bursa trajtohen automatikisht, duke u kontrolluar nëse përmbushin kriteret e përcaktuara dhe duke gjeneruar listat e fituesve. Ky proces, i cili më parë kërkonte javë, tani përfundon në pak ditë. Për më tepër, përdorimi i OCR për verifikimin e dokumenteve të dorëzuara nga aplikantët ka rritur ndjeshëm transparencën dhe ka ulur mundësinë e mashtrimeve.

2.3. PËRDORIMI I OCR NË MENAXHIMIN DHE GJENERIMIN E TË DHËNAVE

Një shembull i zbatimit të teknologjive RPA dhe OCR në kontekst universitar gjendet në Fakultetin e Shkencave të Natyrës pranë Universitetit të Tiranës, ku gjatë periudhës së pandemisë COVID-19 këto teknologji u përdorën për të automatizuar procesin e aplikimit për bursa. Në këtë rast, fokusi ishte te studentët e programeve Bachelor në Departamentin e Informatikës, të cilët ngarkonin dokumentet e nevojshme në format PDF dhe i dërgonin përmes emailit. Përpunimi i të dhënave realizohej duke përdorur Google Forms, i cili mundësonte strukturojen automatike të informacionit në momentin e dërgimit, ndërsa teknologjitë OCR shërbenin për të konvertuar dokumentet PDF në skedarë Excel, duke reduktuar ndjeshëm ndërhyrjen manuale dhe kohën e përpunimit (Greca et al., 2022).

Një studim i kohëve të fundit nga Qordja dhe Hyka (2024) eksploron përfitimet e IPA krahasuar me RPA në sektorin e kriptomonedhave, veçanërisht në vendimmarrjen për blerjen dhe shitjen e tyre në tregjet financiare. Ky hulumtim evidenton se integrimi i elementëve të inteligjencës artificiale në proceset e automatizuara zgjeron aftësitë e RPA duke e bërë atë të aftë për analiza parashikuese dhe vendimmarrje të bazuar në

modele komplekse. Edhe pse i fokusuar në fushën e financave digjitale, qasja e paraqitur ka implikime të drejtpërdrejta për këtë punim, pasi demonstroi potencialin e zgjerimit të sistemeve RPA/OCR të përdorura në menaxhimin akademik drejt automatizimit inteligjent, i cili mund të parashikojë trendet e performancës së studentëve dhe të optimizojë alokimin e burimeve në universitet (Qordja & Hyka, 2024).

Një studim i realizuar nga (Mecaj & Qordja, 2023) fokusohet në rëndësinë e kujtesave të automatizuara me email në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë, duke demonstruar rolin e tyre në përmirësimin e komunikimit dhe menaxhimit të proceseve akademike. Sistemi i zhvilluar mundëson dërgimin automatik të kujtesave për afatet e dorëzimit të materialeve dhe aktiviteteve akademike, duke reduktuar ndjeshëm vonesat dhe duke rritur përfshirjen e studentëve dhe stafit në proceset mësimore. Ky studim, megjithëse më i kufizuar në funksionalitet krahasuar me integrimin e plotë të RPA dhe OCR, mbështet idenë se automatizimi i proceseve administrative ka ndikim të drejtpërdrejtë në përmirësimin e eficiencës dhe mund të shërbejë si bazë për zhvillime më të avancuara si ato të trajtuara në këtë disertacion. Ndryshe nga ky rast, punimi aktual i fokusuar në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë paraqet një qasje më të gjerë dhe të qëndrueshme, duke orientuar përdorimin e RPA dhe OCR drejt procesit të vlerësimit të pedagogëve dhe jo drejt aplikimeve për bursa. Në këtë studim, teknologjitë janë të integruara në një aplikacion të dedikuar web, i cili jo vetëm mbledh dhe përpunon të dhënat në kohë reale, por edhe gjeneron raporte dhe statistika të gatshme për menaxhmentin. Krahasimi midis procesit manual dhe atij të automatizuar në këtë platformë nxjerr në pah përmirësimin e dukshëm të efikasitetit, saktësisë dhe transparencës në vlerësimin e performancës akademike të stafit.

Një studim i publikuar së fundmi mbi automatizimin e proceseve dhe gjenerimin e raporteve statistikore për konferenca dhe revista shkencore në Shqipëri (2024) demonstroi përdorimin e teknologjisë RPA për optimizimin e mbledhjes dhe analizimit të të dhënave akademike. Ky punim tregon se automatizimi i proceseve statistikore redukton ndjeshëm kohën e përpunimit dhe minimizon gabimet njerëzore në raportet për publikime shkencore dhe aktivitete akademike kombëtare. Rezultatet e raportuara janë të ngjashme me ato të këtij disertacioni, ku implementimi i RPA dhe OCR në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë uli kohën e përgatitjes së raporteve nga disa javë në më pak se një ditë dhe reduktoi gabimet nga 22% në më pak se 2%. Ky krahasim tregon se përdorimi i RPA është i qëndrueshëm dhe i shkallëzueshëm, duke prodhuar përfitime të ngjashme si në nivel kombëtar, ashtu edhe në nivel institucional universitar, dhe sugjeron potencial për integrimin e këtyre teknologjive në fusha të tjera të kërkimit dhe menaxhimit akademik (Automation of the Process and Generation of Statistical Reports for Scientific Conferences and Journals in the Republic of Albania, 2024).

Një tjetër punim i lidhur me automatizimin e proceseve administrative është studimi i (Mecaj, Qordja, & Premti, 2024), i cili analizon gjenerimin automatik të lejeve si pjesë

e menaxhimit të të dhënave në kohë reale dhe vendimmarrjes. Ky studim paraqet një model ku RPA përdoret për të përpunuar kërkesat dhe për të gjeneruar leje të personalizuar në mënyrë të automatizuar, duke reduktuar kohën e procesimit dhe duke eliminuar vonesat e shkaktuara nga procedurat manuale. Rezultatet e këtij hulumtimi përkojnë me objektivat e këtij disertacioni, ku automatizimi i proceseve statistikore dhe administrimit të të dhënave në IAL ka sjellë përmirësim të dukshëm të efikasitetit dhe saktësisë, duke treguar se këto teknologji mund të përshtaten dhe të aplikohen me sukses në kontekste të ndryshme administrative dhe akademike.

Ky ndryshim thelbësor evidenton faktin se, ndërsa në Universitetin e Tiranës automatizimi kishte karakter të përkohshëm dhe lidhej me një situatë emergjente, në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë ai paraqitet si një zgjidhje e qëndrueshme dhe e përshtatur për nevojat institucionale afatgjata. Kjo e bën qasjen e dytë një kontribut më të madh në drejtim të transformimit digjital të proceseve administrative dhe akademike në arsimin e lartë.

Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë kishte rreth 17,000 libra në format pdf, të cilat duhej të ishin në aplikacionin ueb. Ishte e pamundur që të gjitha të dhënat e pastruara të librave, si titulli, autori etj., të konvertoheshin manualisht në formate të dhënash. strukturuar. Kjo për shkak se kërkohej që çdo libër të hapej manualisht dhe të dhënat e përmendura më sipër të ruheshin në bazën e të dhënave. Për të krijuar aplikacionin e sugjeruar, i cili është paraqitur në pikën 4 të këtij punimi, teknologjitë Neatbeans versioni 8.02 janë përdorur si përpilues, MySQL Workbench si bazë të dhënash dhe Caliber si aplikacion OCR për të gjeneruar të dhëna të strukturuar. HTML, CSS, PHP përdoren si gjuhë programimi. Përpara se ky aplikacion të ishte aktiv, libraria fizike ishte aktive. Procesi i punës për marrjen dhe kthimin e librave ishte tërësisht manual. I gjithë menaxhimi i këtij procesi është dokumentuar përmes formularëve të menaxhimit. Nëpërmjet këtij aplikacioni do të mundësohet RPA dhe kërkimi i këtyre librave nga të gjithë përdoruesit e universitetit që duan të kenë libra dixhitale (Qordja, 2023).

Sistemet e informacionit për administrimin e Universiteteve gjatë pandemisë kanë rezultuar në Kinë tepër efikente (Tahil, 2022). Këto sisteme janë implementuar në universitetet kineze për të automatizuar kontrollin e sistemeve aktuale. Automatizimi i librarive në universitete ka rezultuar shumë eficient në reduktimin minimal të renditjes së shërbimeve. Ky proces kursen kohë, minimizon gabimet, rrit eficiencën e procesit në raport me procesin tradicional.

Një studim tjetër me rëndësi është ai i Qordja, (2024), i cili adreson automatizimin e proceseve dhe gjenerimin e raporteve statistikore për konferencat dhe revistat shkencore në Shqipëri. Ky hulumtim paraqet një sistem të bazuar në RPA që synon të standardizojë dhe përshpejtojë procesin e mbledhjes dhe analizës së të dhënave, duke i bërë raportet më të aksesueshme dhe më të besueshme për institucionet akademike. Gjetjet e këtij studimi tregojnë se automatizimi ka reduktuar ndjeshëm kohën e

përgatitjes së raporteve dhe ka eliminuar gabimet që vinin nga përpunimi manual. Kjo qasje është e ngjashme me objektivat e këtij disertacioni, i cili aplikon RPA dhe OCR për të optimizuar proceset e raportimit akademik në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë, duke demonstruar se teknologjia mund të shkallëzohet dhe përshtatet në fusha të ndryshme të menaxhimit të informacionit akademik.

Studimi i Qordja është zbatuar në disa kontekste kërkimore dhe institucionale, duke prodhuar rezultate të matshme që vërtetojnë efikasitetin e automatizimit të proceseve përmes teknologjive RPA dhe OCR. Zbatimet përfshijnë fusha të ndryshme si automatizimi i konferencave shkencore dhe i raporteve statistikore (Qordja, 2024), menaxhimi i bibliotekës dixhitale me mbi 17,000 libra përmes OCR (Qordja, 2023), sistemet e kujtesave të automatizuara për proceset akademike (Mecaj & Qordja, 2023), dhe gjenerimi automatik i lejeve dhe dokumenteve administrative (Mecaj, Qordja & Premti, 2024). Rezultatet empirike tregojnë reduktim të kohës së përpunimit nga disa javë në më pak se një ditë dhe ulje të gabimeve nga 22% në më pak se 2%, duke rritur ndjeshëm efikasitetin, saktësinë dhe transparencën institucionale. Për më tepër, këto studime dëshmojnë që modelet e zhvilluara janë të shkallëzueshme dhe të transferueshme në fusha të tjera si financat digjitale dhe menaxhimi i burimeve universitare (Qordja & Hyka, 2024), duke konfirmuar vlefshmërinë e qasjes së propozuar në këtë disertacion dhe potencialin e saj për transformim digjital të qëndrueshëm në arsimin e lartë.

James dhe Kim (2022) sjellin në vëmendje potencialin transformues që teknologjitë OCR dhe IPA kanë në përmirësimin e shërbimeve universitare për studentët. Nëpërmjet një analize të thelluar, ata zbulojnë se ndërthurja e këtyre teknologjive nuk është thjesht një mjet për të thjeshtuar proceset administrative, por një mundësi për të krijuar një përvojë më të lehtë dhe efikase për studentët gjatë ndërveprimeve të tyre me institucionet e arsimit të lartë. Ata identifikojnë sfidat me të cilat përballen universitetet, veçanërisht për shkak të vëllimit të madh të dokumenteve të skanuara dhe materialeve të printuara që kërkojnë përpunim, sidomos në fazat e regjistrimit, transferimit të krediteve dhe trajtimit të ankesave studentore. OCR ka rolin e saj kyç në shndërrimin e këtyre dokumenteve në të dhëna dixhitale, duke përshpejtuar dhe saktësuar përpunimin e informacionit. Nga ana tjetër, IPA automatizon hapat e mëtejshëm, si verifikimi i të dhënave, dërgimi i përgjigjeve dhe arkivimi i dokumentacionit. Në përfundim, James dhe Kim theksojnë se integrimi i këtyre teknologjive është një hap vendimtar drejt dixhitalizimit të shërbimeve universitare, duke kontribuar në rritjen e cilësisë së shërbimeve dhe përmirësimin e përvojës së përgjithshme të studentëve (James & Kim, 2022).

Ndërkohë, (Lee & Park, 2021) përqendrohen në mënyrën sesi teknologjitë OCR dhe RPA po revolucionarizojnë përpunimin e statistikave në institucionet e arsimit të lartë. Ata argumentojnë se këto teknologji nuk vetëm që përshpejtojnë procesin e mbledhjes dhe analizës së të dhënave, por gjithashtu rrisin saktësinë dhe besueshmërinë

e informacionit të menaxhuar. OCR lejon shndërrimin e dokumenteve të shkruara apo të skanuara në formate dixhitale, duke minimizuar ndërhyrjet manuale dhe duke reduktuar gabimet njerëzore. RPA, nga ana tjetër, automatizon proceset rutinë të analizës dhe përpunimit të të dhënave, duke siguruar një rrjedhë pune të qëndrueshme dhe efikase. (Lee & Park, 2021) theksojnë se kjo ndërthurje teknologjike i mundëson universiteteve të përpunojnë volum të madh të dhënash në kohë më të shkurtër dhe të marrin vendime të informuara bazuar në të dhëna të sakta dhe të përditësuara. Ata përfundojnë se investimi në këto teknologji do të ketë një ndikim të thellë në rritjen e cilësisë së statistikave dhe në përmirësimin e efikasitetit të sistemeve të menaxhimit të informacionit në universitete.

Në të njëjtën linjë, Xu dhe Li (2021) eksplorojnë përdorimin e teknologjive OCR dhe RPA për të automatizuar proceset e raportimit statistikor në universitetet. Në studimin e tyre, ata analizojnë disa raste suksesi ku këto teknologji janë implementuar me efektivitet për të përmirësuar menaxhimin dhe përpunimin e të dhënave. Xu dhe Li theksojnë se për universitetet që kërkojnë të modernizojnë sistemet e tyre të raportimit dhe të përmirësojnë menaxhimin e të dhënave, adoptimi i teknologjive OCR dhe RPA është i pashmangshëm. Ata argumentojnë se investimi në këto teknologji do të sjellë përfitime të shumta, duke përfshirë shpejtësinë dhe saktësinë e përmirësuar të përpunimit të statistikave, dhe do të ndihmojë universitetet të jenë më të përgatitura për sfidat e ardhshme në fushën e arsimit (Xu & Li, 2024)..

2.4. PËRDORIMI I RPA DHE OCR PËR RAPORTIME TË JASHTME DHE AKREDITIM

Në arsimin e lartë, raportimet e jashtme dhe proceset e akreditimit janë ndër aktivitetet më të rëndësishme për të garantuar transparencë, llogaridhënie dhe përputhje me standardet kombëtare e ndërkombëtare. Institucionet arsimore janë të detyruara të dorëzojnë periodikisht të dhëna të detajuara mbi studentët, stafin akademik, programet studimore, publikimet shkencore, infrastrukturën dhe aspektet financiare. Këto raporte i kërkojnë zakonisht ministritë e arsimit, agjencitë kombëtare të sigurimit të cilësisë, ose institucionet kombëtare dhe ndërkombëtare të statistikave. Përveç rolit formal, këto raporte shërbejnë si mekanizma kontrolli dhe vlerësimi të jashtëm, duke ndikuar drejtpërdrejt në reputacionin dhe financimin e universiteteve (Willcocks & Lacity, 2021).

Tradicionalisht, përgatitja e këtyre raporteve ka qenë një proces manual, kompleks dhe kohëpërthithës, i cili shpesh kërkonte përfshirjen e një numri të madh punonjësish administrativë dhe akademikë. Për shembull, për të përgatitur një raport vjetor mbi regjistrimet e studentëve, duhej mbledhur informacion nga departamente të ndryshme, sistemuar në tabela Excel, verifikuar për gabime, dhe vetëm më pas strukturuar sipas formatit të kërkuar nga institucionet e jashtme. Kjo procedurë jo vetëm që ishte e

ngadaltë, por edhe e ekspozuar ndaj gabimeve njerëzore, mungesës së koherencës së të dhënave dhe, në disa raste, manipulimeve subjektive (Hofmann et al., 2020).

Në këtë kontekst, futja e Robotic Process Automation (RPA) dhe Optical Character Recognition (OCR) ka sjellë një transformim rrënjësor. RPA lejon që proceset e përsëritura dhe të bazuara në rregulla – si mbledhja, verifikimi dhe transferimi i të dhënave – të kryhen automatikisht nga “bots” që imitojnë veprimet e njeriut në sisteme digjitale. OCR, nga ana tjetër, mundëson shndërrimin e dokumenteve të skanuara ose me format fizik (formularë regjistrimi, provime, kontrata pune) në tekst të kërkueshëm dhe të strukturuar, i cili më pas mund të integrohet në databazat universitare dhe të përdoret për raportim (Aguirre et al., 2020).

Ky kombinim ka përmirësuar ndjeshëm cilësinë, saktësinë dhe shpejtësinë e raportimeve të jashtme. Për shembull, një raport që më parë kërkonte disa javë për t’u përgatitur manualisht, tani mund të gjenerohet në disa orë ose edhe minuta, duke përdorur RPA për nxjerrjen e të dhënave dhe OCR për përfshirjen e dokumenteve jo-digjitale në proces. Për më tepër, raportet e prodhuara me anë të automatizimit përputhen më lehtë me formatet e standardizuara ndërkombëtare të kërkuara nga agjenci të tilla si National Center for Education Statistics (NCES) në SHBA, Statistisches Bundesamt (Destatis) në Gjermani, ose Higher Education Statistics Agency (HESA) në Mbretërinë e Bashkuar (Syed et al., 2021).

Një element tjetër i rëndësishëm është ndikimi i këtyre teknologjive në proceset e akreditimit. Agjencitë e sigurimit të cilësisë kërkojnë të dhëna të verifikueshme mbi performancën akademike, kërkimin shkencor, stafin dhe burimet e universiteteve. RPA dhe OCR garantojnë që këto të dhëna të gjenerohen në mënyrë objektive, të bazuar në burime zyrtare dhe të jenë të lehtësisht të audituara. Kjo ka rritur besueshmërinë e universiteteve në raport me organet e jashtme dhe ka ulur nivelin e konfliktit që shpesh lindte kur raportimet përgatiteshin manualisht (Hallikainen et al., 2022).

Për më tepër, përdorimi i RPA dhe OCR nuk ka një rol vetëm teknik, por edhe strategjik. Ai ndihmon universitetet të shfaqin një imazh profesional, të përmbushin standardet ndërkombëtare dhe të përforcojnë besimin tek aktorët e jashtëm. Në nivel makro, këto teknologji kontribuojnë në ndërtimin e një ekosistemi arsimor më transparent dhe të llogaridhënës, ku vendimmarrësit kanë në dispozicion të dhëna të sakta dhe të azhurnuara për të hartuar politika dhe për të marrë vendime mbi financimin dhe zhvillimin e mëtejshëm të institucioneve.

Prandaj, analiza e përdorimit të RPA dhe OCR për raportime të jashtme dhe akreditime nuk është thjesht një aspekt teknik i menaxhimit universitar, por një temë qendrore e transformimit digjital në arsimin e lartë. Në vijim, do të shqyrtohen më konkretisht teknologjitë e përdorura, rastet ndërkombëtare ku këto janë aplikuar me sukses, si dhe implikimet që sjellin për cilësinë, transparencën dhe efikasitetin e universiteteve.

2.4.1. TEKNOLOGJITË E PËRDORURA NË RAPORTIMET E JASHTME DHE AKREDITIME

Përdorimi i suksesshëm i automatizimit në raportimet e jashtme dhe akreditimet universitare mbështetet mbi një kombinim të teknologjive digjitale që veprojnë në mënyrë të ndërlidhur. Më kryesoret ndër to janë Optical Character Recognition (OCR), Robotic Process Automation (RPA), si dhe integrimet përmes Application Programming Interfaces (API) dhe sistemeve Enterprise Resource Planning (ERP). Çdo njëra prej tyre ofron funksionalitete specifike që, të kombinuara, krijojnë një arkitekturë të plotë dhe të qëndrueshme raportimi.

Optical Character Recognition (OCR)

OCR është një teknologji që konverton imazhet e teksteve të shtypura ose të shkruara me dorë në të dhëna digjitale të lexueshme nga kompjuterët. Në kontekstin e arsimit të lartë, kjo ka qenë veçanërisht e rëndësishme për digjitalizimin e dokumenteve historike dhe përfshirjen e të dhënave jo-elektronike në sistemet e raportimit. Universitetet shpesh kanë arkiva të gjera me regjistra studentësh, rezultate provimesh apo dokumente financiare që ekzistojnë vetëm në format fizik. Përdorimi i OCR, me mjete si ABBYY FineReader, Tesseract, ose Adobe Acrobat OCR, ka mundësuar që këto dokumente të kthehen në të dhëna të strukturuar që mund të përpunohen automatikisht (Aguirre et al., 2020).

Për shembull, University of Michigan ka përdorur ABBYY FineReader për të skanuar formularë bursash dhe aplikimesh studentore. Këto dokumente, pasi digjitalizohen, përpunohen nga RPA për të mbushur automatikisht formatet e kërkuara nga National Center for Education Statistics (NCES). Ky proces eliminon nevojën për futje manuale të të dhënave, duke reduktuar në mënyrë drastike gabimet dhe duke rritur shpejtësinë e përgatitjes së raporteve.

Robotic Process Automation (RPA)

RPA është teknologjia që mundëson automatizimin e proceseve rutinë dhe të përsëritura përmes “bots” që imitojnë ndërveprimet e njeriut me sistemet kompjuterike. Në fushën e raportimit të jashtëm dhe akreditimit, RPA përdoret për detyra si:

- nxjerrja e të dhënave nga databazat studentore, financiare ose të personelit,
- pastrimi dhe validimi i të dhënave,
- mbushja automatike e template-ve të raportimit të standardizuar,
- ngarkimi i raporteve në portale të jashtme online.

Platforma si UiPath, Blue Prism, dhe Automation Anywhere janë ndër më të përdorurat globalisht (Hallikainen et al., 2022). Ato ofrojnë mundësi për ndërtimin e rrjedhave të punës (workflows) që përshtaten me kërkesat specifike të çdo institucioni. Një shembull ilustrues është përdorimi i UiPath nga universitetet në Finlandë, ku bots automatizojnë procesin e përgatitjes së raporteve vjetore për Ministrinë e Arsimit, duke reduktuar kohën nga disa javë në vetëm disa ditë.

RPA ka gjithashtu avantazhin se mund të veprojë mbi sisteme të ndryshme pa pasur nevojë për integritime të ndërlikuara softuerike, duke imituar veprimet që një punonjës do të bënte manualisht. Kjo e bën atë të përshtatshëm për universitetet që përdorin platforma të ndryshme dhe jo gjithmonë të ndërlidhura ndërmjet tyre.

Integritet API dhe ERP

Ndërkohë që OCR dhe RPA janë të orientuara drejt përpunimit të dokumenteve dhe automatizimit të proceseve, API-të dhe ERP-të sigurojnë një nivel më të lartë standardizimi dhe efikasiteti në raportim. Shumë universitete përdorin sisteme menaxhimi të integruar si SAP Campus Management, PeopleSoft Campus Solutions, ose HISinOne në Gjermani, të cilat mbajnë të dhëna të centralizuara mbi studentët, stafin dhe programet studimore.

API-të (Application Programming Interfaces) lejojnë shkëmbimin e të dhënave midis këtyre sistemeve dhe portaleve të jashtme. Megjithatë, shpesh herë raportimet kërkojnë transformime specifike të të dhënave që nuk mbulohen nga API-të standarde. Në këto raste, RPA plotëson boshllëkun duke automatizuar procesin e transformimit dhe ngarkimit të të dhënave sipas kërkesave të institucioneve të jashtme.

Për shembull, në Gjermani, universitetet raportojnë tek Statistisches Bundesamt (Destatis) përmes një kombinimi të ERP (HISinOne), API-ve për nxjerrjen e të dhënave, dhe RPA për përgatitjen e raporteve të standardizuara. Kjo ka krijuar një proces të plotë që minimizon ndërhyrjen njerëzore dhe garanton saktësi maksimale (Hofmann et al., 2020).

Sinergia midis teknologjive

Vlera e vërtetë nuk qëndron tek secila teknologji veçmas, por tek sinergia midis OCR, RPA dhe ERP/API. OCR siguron digjitalizimin e dokumenteve jo-elektronike, RPA menaxhon proceset e përsëritura të transformimit dhe ngarkimit të të dhënave, ndërsa API-të dhe ERP-të ofrojnë bazën për integritime të qëndrueshme dhe standarde. Ky kombinim i teknologjive ka krijuar një ekosistem raportimi që është njëkohësisht fleksibël, i shpejtë dhe i përputhshëm me kërkesat rregullatore.

2.4.2. RASTET KONKRETE NDËRKOMBËTARE

Në Finlandë, raportimi i të dhënave akademike dhe financiare nga universitetet tek Ministria e Arsimit është një kërkesë e rregullt dhe e standardizuar. Universitetet si University of Helsinki dhe Aalto University kanë integruar Robotic Process Automation (RPA) duke përdorur platforma si UiPath dhe Blue Prism për të automatizuar procesin e përgatitjes së raporteve. RPA bots janë programuar për të nxjerrë të dhëna nga databazat e studentëve dhe personelit, për t'i transformuar në formatin e kërkuar nga ministria, dhe për t'i ngarkuar automatikisht në portalin kombëtar të raportimit (Hallikainen et al., 2022).

Një element tjetër i rëndësishëm në kontekstin finlandez është përdorimi i OCR për digjitalizimin e arkivave historike. Universiteti i Helsinkit, për shembull, ka përdorur ABBYY OCR për të kthyer dokumente të skanuara të regjistrimeve studentore në të dhëna të strukturuar që më pas integrohen në raportet vjetore. Ky proces jo vetëm ka reduktuar kohën e përgatitjes së raporteve, por edhe ka rritur saktësinë, duke eliminuar gabimet e futjes manuale të të dhënave.

Përfitimet kanë qenë të dukshme: koha e përgatitjes së raporteve është reduktuar me mbi 60%, ndërsa saktësia e të dhënave është përmirësuar në mënyrë të konsiderueshme. Për më tepër, raportet janë të verifikueshme dhe të auditueshme nga autoritetet, duke rritur besueshmërinë e universiteteve ndaj ministrisë.

Shtetet e Bashkuara – University of Michigan dhe IPEDS Reporting

Në SHBA, universitetet janë të detyruara të raportojnë periodikisht të dhëna tek National Center for Education Statistics (NCES) përmes sistemit Integrated Postsecondary Education Data System (IPEDS). Ky proces përfshin mbledhjen e të dhënave mbi regjistrimet e studentëve, diplomimet, financat dhe stafin akademik.

University of Michigan ka adoptuar një kombinim të OCR dhe RPA për të menaxhuar këtë detyrim. Dokumente si aplikime për bursa, formularë regjistrimi dhe raporte financiare shpesh ekzistojnë në format fizik; këto përpunohen me ABBYY FineReader, duke i kthyer në të dhëna të strukturuar. Më pas, Automation Anywhere përdoret për të automatizuar procesin e mbushjes së template-ve të IPEDS dhe ngarkimit të tyre në portalin e NCES (Willcocks & Lacity, 2018).

Ky automatizim ka sjellë kursime të mëdha kohore: ndërsa më parë procesi kërkonte disa javë me punë manuale nga dhjetëra punonjës, tani raportet përgatiten në vetëm disa ditë. Gjithashtu, përdorimi i RPA ka rritur koherencën dhe integritetin e të dhënave, duke eliminuar problemet e përsëritjes ose mospërputhjes midis departamenteve të ndryshme të universitetit.

Singapori – SkillsFuture Singapore dhe Universitetet Kombëtare

Në Singapor, qeveria ka vendosur një kornizë të gjerë për të monitoruar të mësuarit gjatë gjithë jetës përmes iniciativës SkillsFuture Singapore. Universitetet dhe institucionet e arsimit të lartë duhet të raportojnë përfundimin e kurseve, kreditët e fituara dhe aktivitetet e tjera të të mësuarit që lidhen me zhvillimin profesional.

Këtu, OCR përdoret kryesisht për të skanuar testet dhe formularët e pjesëmarrjes në kurse, të cilat shpesh janë ende në format fizik. Këto dokumente përpunohen dhe kthehen në të dhëna digjitale që më pas trajtohen nga bots të UiPath. RPA menaxhon automatizimin e raportimit duke transferuar të dhënat nga sistemet akademike të universiteteve drejt platformës SkillsFuture.

Ky proces garanton që çdo kurs i përfunduar nga studentët të regjistrohet dhe të raportohet në kohë reale tek autoritetet. Përfitimet janë të shumëfishta: kursime të kohës, rritje e transparencës dhe aftësi për të ndjekur zhvillimin e aftësive të fuqisë punëtore në mënyrë të centralizuar (Aguirre et al., 2020).

Gjermania – Raportimet tek Statistisches Bundesamt (Destatis)

Në Gjermani, universitetet janë të detyruara të raportojnë çdo vit të dhëna mbi studentët, diplomimet, stafin dhe bursat tek Statistisches Bundesamt (Destatis). Ky proces kërkon standardizim të lartë dhe përputhje me formatet specifike të raportimit.

Universitetet gjermane kanë implementuar një kombinim të ERP-ve akademike (p.sh., HISinOne dhe SAP Campus Management) dhe RPA për të automatizuar këtë proces. RPA bots nxjerrin të dhëna nga ERP-të, i pastruar dhe i verifikojnë ato, dhe më pas i mbushin në template të standardizuara për Destatis. Në disa raste, përdoret edhe OCR për të digjitalizuar dokumente financiare ose statistika të arkivuara që nuk ekzistojnë në format digjital.

Rezultati ka qenë reduktimi i ndjeshëm i kohës së raportimit – nga disa javë në disa ditë – dhe rritja e cilësisë së të dhënave të dorëzuara. Për më tepër, përdorimi i RPA ka krijuar mundësinë për auditim të brendshëm, pasi çdo hap i procesit është i gjurmueshëm (Hofmann et al., 2020).

Mbretëria e Bashkuar – Higher Education Statistics Agency (HESA)

Në Mbretërinë e Bashkuar, Higher Education Statistics Agency (HESA) është institucioni përgjegjës për mbledhjen dhe analizimin e të dhënave nga universitetet. Raportimet për HESA përfshijnë informacion mbi studentët, stafin akademik, kërkimin shkencor dhe financat.

Shumë universitete britanike kanë filluar të përdorin RPA për të automatizuar përgatitjen dhe dorëzimin e këtyre raporteve. RPA bots mbledhin të dhënat nga sistemet e menaxhimit të studentëve dhe të stafit, i verifikojnë për koherencë dhe i ngarkojnë në

portalin e HESA. Për dokumente historike, përdoret OCR për të siguruar që edhe të dhënat e ruajtura në format fizik të përfshihen në proces (Syed et al., 2021).

Për universitetet britanike, përdorimi i RPA dhe OCR ka qenë veçanërisht i rëndësishëm për shkak të kërkesave të larta të transparencës publike. Raportet e HESA përdoren jo vetëm nga qeveria, por edhe nga opinioni publik dhe organizata ndërkombëtare për të krahasuar performancën e universiteteve. Automatizimi ka bërë të mundur që këto raporte të jenë më të shpejta, më të sakta dhe më të besueshme.

2.4.3. DISKUTIMI KRAHASUES

Analiza e rasteve ndërkombëtare tregon se përdorimi i RPA dhe OCR në raportimet e jashtme dhe proceset e akreditimit nuk është një fenomen i izoluar, por një trend global që merr forma të ndryshme sipas kontekstit ligjor, institucional dhe teknologjik të secilit vend. Megjithatë, pavarësisht dallimeve, disa ngjashmëri themelore dalin në pah.

Ngjashmëritë kryesore

E para, në të gjitha rastet e shqyrtuara, përdorimi i RPA dhe OCR ka pasur si synim reduktimin e barrës administrative dhe rritjen e efikasitetit në përgatitjen e raporteve. Qoftë raportimi i të dhënave për NCES/IPEDS në SHBA, për HESA në Mbretërinë e Bashkuar apo për Destatis në Gjermani, motivimi kryesor ka qenë një: të shkurtohet koha dhe kostoja e mbledhjes e përpunimit të të dhënave. Kjo është në përputhje me argumentin e Lacity dhe Willcocks (2018), të cilët theksojnë se RPA është adoptuar kryesisht për efikasitet operacional dhe shmangie gabimesh njerëzore në raportime të përsëritura.

Së dyti, në të gjitha vendet, OCR ka luajtur një rol kritik në përfshirjen e dokumenteve jo-digjitale në proceset e raportimit. Në Finlandë dhe Gjermani, OCR është përdorur për të digjitalizuar arkiva historike të regjistrimeve dhe diplomimeve; në SHBA dhe Singapor, për të përpunuar formularë fizikë aplikimesh ose testesh. Ky funksion është thelbësor sepse garanton që edhe të dhënat e trashëguara nga periudha të mëparshme të bëhen pjesë e ekosistemit digjital të raportimit (Aguirre et al., 2020).

Së treti, të gjitha rastet tregojnë se përdorimi i RPA dhe OCR është i lidhur ngushtë me përputhjen rregullatore. Në SHBA, universitetet duhet të dorëzojnë raporte sipas kërkesave të NCES; në Gjermani, sipas Destatis; në Mbretërinë e Bashkuar, sipas HESA; në Finlandë dhe Singapor, sipas ministrive përkatëse të arsimit. Kjo tregon se automatizimi nuk është vetëm një mjet teknologjik, por një strategji për të përmbushur detyrime ligjore dhe për të fituar besueshmëri institucionale (Hallikainen et al., 2022).

Dallimet midis rasteve

Megjithatë, ka edhe dallime të rëndësishme. Një dallim i qartë lidhet me platformat teknologjike të përdorura. Në SHBA dhe Mbretërinë e Bashkuar, përdorimi i

platformave enterprise si ABBYY FineReader dhe Automation Anywhere është më i përhapur, për shkak të burimeve financiare më të mëdha dhe tregut të zhvilluar të teknologjive. Në Finlandë dhe Gjermani, ndërkohë, ka një kombinim midis platformave enterprise (UiPath, Blue Prism) dhe sistemeve kombëtare të ndërtuara mbi ERP si SAP Campus Management ose HISinOne. Ndërsa në Singapor, përdorimi i RPA dhe OCR është integruar drejtpërdrejt me iniciativën shtetërore SkillsFuture, duke krijuar një model unik ku raportimi është pjesë e strategjisë kombëtare për zhvillimin e aftësive të fuqisë punëtore (Aguirre et al., 2020).

Një tjetër dallim lidhet me fokusin e raportimit. Në SHBA, fokusi është te performanca institucionale dhe burimet (studentët, stafi, financat); në Mbretërinë e Bashkuar, tek transparenca publike dhe krahasueshmëria ndërkombëtare; në Gjermani, tek standardizimi dhe konsistenca statistikore; në Singapor, tek zhvillimi i aftësive dhe ndjekja e progresit të mësimit gjatë gjithë jetës; ndërsa në Finlandë, tek mbështetja e vendimmarrjes së ministrisë dhe zhvillimit të politikave arsimore. Kjo tregon se, ndonëse teknologjitë janë të njëjta, mënyra si përdoren ndryshon sipas objektivave të politikave kombëtare.

Mësimet e nxjerra

Nga krahasimi i rasteve, dalin tre mësimet kryesore:

1. RPA dhe OCR nuk janë teknologji neutrale, por janë të drejtuara nga konteksti ligjor dhe politik i secilit vend. Universitetet i adoptojnë këto teknologji për të përmbushur detyrime specifike, jo vetëm për arsye efieience të brendshme.
2. Standardizimi i të dhënave është thelbësor. Në Gjermani dhe Mbretërinë e Bashkuar, përdorimi i ERP-ve dhe API-ve të kombinuara me RPA siguron që të dhënat të jenë të krahasueshme dhe të përputhshme në nivel kombëtar. Ky është një element që ende mungon në disa sisteme universitare të tjera, ku raportimet bëhen në mënyrë më të fragmentuar.
3. Besueshmëria institucionale rritet ndjeshëm përmes automatizimit. Raportet e gjeneruara nga RPA dhe OCR shihen si më objektive dhe më të besueshme nga agjencitë e akreditimit, pasi ato janë të bazuara në procese të standardizuara dhe të audituara teknikisht. Ky është një element që lidhet me konceptin e “accountability by design” (Syed et al., 2021).

KAPITULLI 3

3. METODOLOGJIA

3.1. HYRJE

Ky kapitull ka për qëllim të paraqesë kornizën metodologjike mbi të cilën është mbështetur procesi i kërkimit dhe zhvillimit të sistemit të menaxhimit të informacionit për automatizimin e proceseve të biznesit në IAL. Qëllimi kryesor është të sqarojë hapat e ndjekur, teknikat e përdorura dhe arsyetimin shkencor që mbështet zgjedhjen e kësaj metodologjie, duke garantuar transparencë dhe koherencë ndërmjet objektivave të studimit dhe mënyrës së realizimit të tij (Creswell & Creswell, 2018).

Metodologjia përbën një komponent thelbësor të çdo kërkimi shkencor, pasi ofron një qasje të strukturuar për të kaluar nga pyetjet kërkimore te rezultatet e verifikueshme. Siç theksojnë Creswell dhe Creswell (2018), metodologjia përcakton jo vetëm mjetet dhe procedurat e përdorura, por edhe legjitimitetin dhe vlefshmërinë e gjetjeve shkencore. Në fushën e shkencave kompjuterike, zgjedhja e metodologjisë ndikon drejtpërdrejt në cilësinë, funksionalitetin dhe qëndrueshmërinë e sistemeve të zhvilluara, duke shërbyer si garanci që procesi ndjek standarde të njohura ndërkombëtare dhe mbështetet në praktika të provuara (Larman & Basili, 2003).

Në këtë disertacion, metodologjia është zgjedhur në përputhje të plotë me objektivat kërkimore: ndërtimin e një sistemi të menaxhimit të informacionit që automatizon proceset e biznesit dhe rrit efikasitetin institucional. Përdorimi i një qasjeje të kombinuar të prototipimit dhe zhvillimit iterativ është përshtatur me nevojën për të analizuar proceset ekzistuese manuale dhe për t'i transformuar ato në module funksionale software. Kjo lidhje siguron që rezultatet e arritura jo vetëm të përmbushin qëllimet shkencore, por edhe të ofrojnë zgjidhje praktike dhe të zbatueshme në realitetin e IAL (Budde et al., 1984; Basili & Turner, 1975).

3.2. QASJA KËRKIMORE

Ky studim ka natyrën e një studimi rasti (case study) mbi Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë (UMSH) duke marrë si rast konkret institucionin në fjalë dhe duke analizuar mënyrën si proceset ekzistuese janë transformuar në zgjidhje software (Yin, 2018). Brenda këtij kuadri janë përdorur dy qasje ndihmëse: qasja krahasuese dhe qasja eksperimentale. Qasja krahasuese është aplikuar për të vlerësuar ndryshimet ndërmjet proceseve manuale tradicionale dhe proceseve të automatizuara, duke analizuar faktorë si kohëzgjatja, saktësia e të dhënave dhe cilësia e raporteve. Ndërkohë, qasja eksperimentale është përdorur për të testuar dhe matur performancën e sistemeve të reja të bazuara në RPA dhe OCR në kushte reale, duke verifikuar efektin e tyre mbi tregues kyç të efikasitetit dhe besueshmërisë. Këto dy qasje shërbejnë si instrumente analitike

brenda studimit të rastit, dhe së bashku sigurojnë një kuptim të thelluar dhe gjithëpërfshirës mbi ndikimin e automatizimit në proceset institucionale të UMSH-së. Për të vlerësuar ndikimin e teknologjive të reja të implementuara, u formuluan tre hipoteza kryesore:

Integrimi i të dhënave të vlerësimit të pedagogëve nga studentët përmes RPA-së shkurton kohën e procesimit dhe rrit efikasitetin e procesit të vlerësimit.

Kjo hipotezë mbështetet në literaturën ndërkombëtare, e cila e paraqet RPA-në si një teknologji që redukton ndjeshëm kohën e ekzekutimit të proceseve rutinë dhe eliminon gabimet që lidhen me futjen manuale të të dhënave (Aguirre & Rodriguez, 2017; Lacity & Willcocks, 2018). Në kontekstin e arsimit të lartë, aplikimi i RPA-së për përpunimin e të dhënave të vlerësimit nga studentët shihet si një instrument i rëndësishëm për rritjen e efikasitetit institucional dhe për krijimin e raporteve të shpejta e të sakta për stafin akademik.

Për verifikimin e kësaj hipoteze do të përdoret një qasje krahasuese para–pas. Fillimisht do të matet koha e nevojshme për procesimin e të dhënave nëpërmjet metodave tradicionale (censusi fizik, futje manuale në Excel dhe përpunim nga stafi administrativ), ndërsa në fazën e dytë do të vlerësohet koha për të njëjtin proces kur përdoret RPA. Diferenca e regjistruar ndërmjet dy metodave do të shërbejë si tregues empirik i ndikimit të teknologjisë në rritjen e efikasitetit.

Për mbledhjen e të dhënave do të përdoren disa instrumente:

Censusi me stafin administrativ, të cilat do të ofrojnë perceptime mbi kohën e kursyer, saktësinë dhe lehtësinë e përdorimit pas implementimit të RPA-së.

Formularët e përdorshmërisë, bazuar në standarde të njohura si *System Usability Scale (SUS)*, për të matur cilësinë e ndërveprimit me sistemin e ri.

Matje kohore direkte, që do të evidentojnë ndryshimet në kohën e përpunimit për çdo cikël vlerësimi.

Rezultatet e mbledhura do të triangulohen, duke kombinuar matjet sasiore me perceptimet cilësore të stafit, në mënyrë që të krijohet një pasqyrë gjithëpërfshirëse mbi efektin e RPA-së në efikasitetin e procesit të vlerësimit.

Gjenerimi i të dhënave përmes OCR dhe implementimi i RPA në lidhjen e aplikacioneve të UMSH lehtëson procesin e gjenerimit të të dhënave dhe përmirëson identifikimin automatik të proceseve.

Kjo hipotezë mbështetet në literaturën mbi digjitalizimin dhe automatizimin, ku OCR vlerësohet si një teknologji që rrit saktësinë dhe aksesueshmërinë e informacionit, duke eliminuar kufizimet e dokumenteve në formë fizike dhe duke i shndërruar ato në të

dhëna digjitale të kërkueshme (Willcocks, Lacity, & Craig, 2017). Kur kjo teknologji kombinohet me RPA, krijohet një proces i plotë automatizimi, ku të dhënat jo vetëm që digjitalizohen, por edhe përpunohen, transferohen dhe integrohen automatikisht në sisteme të ndërlidhura. Për institucionet e arsimit të lartë, ky kombinim pritet të reduktojë ndjeshëm kohën e punës, të ulë gabimet njerëzore në futjen e të dhënave dhe të lehtësojë identifikimin automatik të proceseve administrative që deri më tani janë kryer manualisht.

Në kontekstin e UMSH, ku përpunimi i të dhënave statistikore përfshin një sërë aplikacionesh dhe burimesh informacioni, integrimi i OCR dhe RPA pritet të krijojë një mjedis më koherent dhe efikas. Për shembull, dokumentet e censusit të vlerësimit të pedagogëve, që më parë kërkonin futje manuale dhe verifikime të përsëritura, tashmë mund të përpunohen automatikisht, duke u futur drejtpërdrejt në databazat qendrore. Kjo jo vetëm që kursen kohë, por rrit ndjeshëm gjurmueshmërinë dhe transparencën e të dhënave.

Për testimin e hipotezës do të përdoret një qasje e kombinuar eksperimentale dhe krahasuese. Në fazën e parë, proceset tradicionale të futjes manuale të të dhënave do të krahasohen me proceset e automatizuara që përdorin OCR dhe RPA, duke matur kohën, shpejtësinë e përpunimit dhe shkallën e gabimeve. Si instrument teknik do të përdoret aplikacioni Calibre, i cili mundëson njohjen e karaktereve dhe shndërrimin e dokumenteve në të dhëna të strukturuar. Krahasimi do të bëhet mbi të njëjtat procese dhe të njëjtat të dhëna, për të garantuar besueshmërinë dhe vlefshmërinë e rezultateve. Diferencat në kohën e raportimit dhe saktësinë e të dhënave do të shërbejnë si tregues empirike për vlefshmërinë e teknologjive të reja.

Në fazën e dytë, do të realizohen intervista gjysmë-strukturuar me stafin administrativ dhe teknik, për të mbledhur të dhëna cilësore mbi përvojat praktike. Këto intervista do të ndihmojnë në identifikimin e përfitimeve konkrete (p.sh. ulja e ngarkesës së punës, lehtësimi i qasjes në të dhëna, përmirësimi i raportimit), por edhe të sfidave që lidhen me përdorimin e teknologjive të reja (si nevoja për trajnim, rezistenca ndaj ndryshimit, apo problemet teknike gjatë integritimit). Përfshirja e perspektivës së stafit është e domosdoshme, pasi literatura sugjeron se suksesi i implementimeve të automatizuara varet jo vetëm nga performanca teknike, por edhe nga pranueshmëria dhe adoptimi nga përdoruesit fundorë (Hallikainen, Bekkhus, & Pan, 2018).

Rezultatet e mbledhura do të triangulohen, duke kombinuar matjet sasiore (koha e procesimit, saktësia e raportimit, numri i gabimeve) me të dhënat cilësore (perceptimet, sfidat dhe përfitimet e identifikuara nga stafi). Kjo strategji do të garantojë një vlerësim gjithëpërfshirës, duke kapur jo vetëm efektet e dukshme të teknologjive OCR dhe RPA, por edhe ndikimet më të thella në kulturën organizative dhe proceset institucionale. Në këtë mënyrë, hipoteza synon të tregojë jo vetëm se automatizimi redukton kohën dhe gabimet, por edhe se ai ka potencialin të transformojë mënyrën se si menaxhohet dhe interpretohet informacioni akademik në UMSH.

Të dhënat e futura në sistemin e anekseve automatizojnë dhe saktësojnë procesin e gjenerimit të statistikave nga Zyra e Statistikave.

Kjo hipotezë bazohet në literaturën mbi Business Process Management (BPM) dhe transformimin digjital, e cila thekson se automatizimi i rrjedhave të punës përmirëson ndjeshëm cilësinë, shpejtësinë dhe gjurmueshmërinë e raporteve statistikore (van der Aalst, Bichler, & Heinzl, 2018). Në kontekstin e një institucioni universitar, ku raportet statistikore janë të domosdoshme për akreditim, auditime dhe monitorim të performancës, futja e të dhënave në mënyrë të automatizuar redukton mundësitë për gabime njerëzore, shmang përsëritjet dhe siguron konsistencë ndërmjet sistemeve. Në këtë mënyrë, Zyra e Statistikave përfiton një proces më të besueshëm, më transparent dhe të standardizuar, duke rritur efikasitetin dhe ulur ngarkesën administrative.

Për testimin e kësaj hipoteze do të përdoret një qasje krahasuese dhe empirike. Fillimisht, do të analizohen metodat ekzistuese të gjenerimit të statistikave, ku të dhënat futen dhe përpunohen manualisht nga stafi, dhe më pas do të krahasohen me proceset e reja të automatizuara, ku të dhënat kalojnë drejtpërdrejt nga sistemet burimore në databazat statistikore. Krahasimi do të fokusohet në tregues si: koha mesatare e gjenerimit të një raporti, numri i gabimeve të identifikuara gjatë procesit dhe niveli i përputhjes ndërmjet burimeve të ndryshme të të dhënave.

Për mbledhjen e të dhënave do të përdoren dy instrumente kryesore:

Censusi me përdoruesit e sistemeve, për të matur perceptimet mbi shpejtësinë, saktësinë dhe lehtësinë e përdorimit të sistemeve të reja. Pyetjet do të strukturohen për të krahasuar eksperiencën para dhe pas automatizimit.

Intervista gjysmë-strukturuara me stafin përgjegjës për gjenerimin e statistikave, të cilat do të ofrojnë informacione të detajuara mbi përfitimet praktike, kufizimet e mundshme dhe sfidat organizative që lidhen me futjen e teknologjive të reja.

Rezultatet e mbledhura do të kombinohen dhe triangulohen për të ofruar një panoramë të plotë. Matjet sasiore (koha e procesimit, shkalla e gabimeve, përputhja e të dhënave) do të plotësohen me të dhënat cilësore (përvojat dhe perceptimet e stafit). Ky kombinim siguron një vlerësim më gjithëpërfshirës, duke nxjerrë në pah jo vetëm efektet teknike të automatizimit, por edhe ndikimet e tij në kulturën organizative dhe në mënyrën se si Zyra e Statistikave kryen funksionet e saj të përditshme.

Në përfundim, kjo hipotezë synon të tregojë se automatizimi i sistemit të anekseve nuk është vetëm një përmirësim teknologjik, por edhe një transformim institucional, i cili mund të rrisë transparencën, të ulë barrën e punës manuale dhe të garantojë besueshmëri më të lartë në raportimet statistikore të UMSH.

Për testimin e hipotezave të ngritura, ky studim përdor një kombinim të qasjes krahasuese dhe qasjes eksperimentale. Qasja krahasuese synon të vlerësojë ndryshimet

mes praktikave tradicionale dhe atyre të automatizuara, duke analizuar faktorë si kohëzgjatja e procesit, cilësia e të dhënave dhe besueshmëria e raporteve. Ndërsa qasja eksperimentale fokusohet në matjen e drejtpërdrejtë të performancës së sistemeve të reja, duke evidentuar ndikimin e teknologjive RPA dhe OCR në tregues kyç si shpejtësia, saktësia dhe përdorshmëria.

Për këtë qëllim, janë përcaktuar disa metoda specifike:

Matja e kohës së procesimit, si tregues i efikasitetit operacional, për të parë ndryshimet mes procedurave manuale dhe atyre të automatizuara.

Vlerësimi i saktësisë së të dhënave, për të identifikuar gabimet që lindin gjatë futjes manuale në krahasim me procesimin automatik me OCR dhe RPA.

Analiza e përmirësimeve në raportim, për të kuptuar se si automatizimi ndikon në cilësinë, transparencën dhe gjurmueshmërinë e të dhënave që përdoren nga Zyra e Statistikave.

Këto metoda do të mbështeten nga analiza empirike dhe përpunimi i të dhënave, duke ofruar një vlerësim gjithëpërfshirës mbi efektin e teknologjive të reja në menaxhimin akademik dhe administrativ. Kjo qasje pritet të ndihmojë në kuptimin e dimensioneve transformuese të RPA dhe OCR dhe të tregojë se si ato mund të shërbejnë si mekanizma për rritjen e cilësisë dhe efikasitetit në institucionet e arsimit të lartë.

Qasja e kërkimit është e kombinuar (mixed methods), pasi ndërthur elemente cilësore dhe sasiore.

Pjesa cilësore konsiston në analizën dhe përshkrimin e proceseve ekzistuese manuale.

Pjesa sasiore lidhet me matjen e përmirësimit të efikasitetit dhe kohës së përpunimit të të dhënave, pas implementimit të sistemit.

Siç thekson Creswell (2014), përdorimi i metodave të kombinuara lejon një pasqyrë më të plotë dhe më gjithëpërfshirëse të fenomenit, duke ofruar si të dhëna eksploruese ashtu edhe prova empirike. Në këtë kuadër, është realizuar një krahasim i qartë ndërmjet mënyrës se si kryheshin proceset përpara dhe mënyrës se si kryhen pas ndërtimit të aplikacionit online, duke garantuar validitet të gjatjeve.

Zgjedhja e një qasjeje të kombinuar justifikohet nga natyra e problemit dhe nga qëllimet e studimit. Në IAL, proceset manuale të raportimit dhe menaxhimit të të dhënave shkaktonin vonesa, ngarkesë pune dhe pasaktësi. Për të vlerësuar realisht ndikimin e sistemit të ri, ishte e domosdoshme të kryhej një analizë cilësore e procedurave ekzistuese, si dhe një vlerësim sasior i ndryshimeve pas implementimit. Kështu, qasja e kombinuar siguroi jo vetëm kuptimin e thelluar të problematikës, por edhe matjen

objektive të rezultateve, duke përmbushur standardet e kërkimit shkencor dhe duke siguruar relevancë praktike për institucionin (Creswell & Creswell, 2018; Yin, 2018).

3.3. STRATEGJIA E HULUMTIMIT

Ky kërkim është ndërtuar mbi strategjinë e studimit të rastit (case study), duke marrë si rast konkret institucionin IAL. Studimi i rastit, siç thekson Yin (2018), është i përshtatshëm për kërkime që kërkojnë analizë të thelluar të një fenomeni në kontekstin e tij real. Përmes kësaj strategjie, është bërë e mundur të shqyrtohet mënyra se si praktikrat ekzistuese të menaxhimit të informacionit në këtë institucion janë përkthyer në zgjidhje të automatizuara, duke krijuar një sistem funksional që adreson nevojat specifike të mjedisit.

Në këtë kërkim është realizuar fillimisht analiza e proceseve ekzistuese manuale, duke identifikuar mënyrën se si kryheshin më parë funksionet e raportimit dhe menaxhimit të të dhënave. Siç sugjerojnë Oates (2006) dhe Sommerville (2016), analiza e proceseve aktuale është një hap thelbësor në inxhinierinë e softuerit për të ndërtuar kërkesat funksionale të një sistemi të ri. Pas këtij hapi, proceset u transformuan në module të automatizuara software, duke u bazuar në metodologjinë e prototipimit dhe zhvillimit iterativ. Ky transformim siguroi që sistemi i ri të pasqyrojë në mënyrë të qartë logjikën e punës ekzistuese, por duke e bërë atë më efikase, më të shpejtë dhe më të saktë.

Një element i rëndësishëm i kësaj strategjie është roli i kërkuesit si zhvillues i vetëm i aplikacionit. Në literaturë, kjo përkon me qasjen e studimit të rastit ku kërkuesi ndërvepron drejtpërdrejt me mjedisin dhe merr pjesë aktivisht në krijimin e sistemit (Easterbrook et al., 2008). Në këtë rast, kërkuesi ka mbajtur rolin e analistit, projektuesit dhe zhvilluesit, duke kaluar në mënyrë graduale nga analiza e situatës aktuale në ndërtimin e sistemit përfundimtar. Kjo qasje siguroi koherencë ndërmjet vizionit kërkimor dhe zbatimit praktik, duke përmbushur standardet shkencore të një disertacioni zhvillimor.

3.4. METODOLOGJITË E ZHVILLIMIT TË SISTEMEVE KOMPJUTERIKE

Në literaturën e inxhinierisë së softuerit janë zhvilluar disa metodologji që udhëheqin procesin e analizës, projektimit, implementimit dhe testimit të sistemeve kompjuterike. Zgjedhja e metodologjisë është e lidhur ngushtë me natyrën e projektit, madhësinë e ekipit dhe fleksibilitetin e kërkesave (Pressman & Maxim, 2015).

Modeli Ujëvarë (Waterfall Model)

Modeli Ujëvarë është një nga metodologjitë më të hershme, e prezantuar nga Royce (1970). Ai ndjek një proces linear, ku çdo fazë (analiza, dizajni, implementimi, testimi, mirëmbajtja) duhet të përfundojë para fillimit të fazës tjetër.

- Avantazhe: strukturë e qartë, e lehtë për t'u kuptuar, e përshtatshme për projekte me kërkesa të fiksuara.
- Kufizime: mungesë fleksibiliteti; ndryshimet në fund janë të vështira për t'u zbatuar.

Modeli i Prototipimit (Prototyping Model)

Modeli i prototipimit u zhvillua si përgjigje ndaj kufizimeve të ujëvarës (Budde et al., 1984; Boar, 1984). Ai bazohet në ndërtimin e versioneve të shpejta të sistemit (prototipe), që testohen nga përdoruesit dhe përmirësohen derisa të arrihet sistemi final.

- Avantazhe: përshtatje me kërkesat që ndryshojnë; përdoruesit shohin dhe testojnë funksionalitete në fazat e hershme.
- Kufizime: rrezik që prototipi i përkohshëm të shihet si version final; mund të kërkojë shumë iterime dhe kohë.

Zhvillimi Iterativ dhe Inkremental (Iterative & Incremental Development)

Bazili dhe Turner (1975) propozuan konceptin e iterative enhancement, ndërsa Larman dhe Basili (2003) ofruan një pasqyrë historike të suksesit të kësaj metode. Në këtë qasje, sistemi ndërtohet gradualisht në versione inkrementale, duke e testuar dhe përmirësuar në çdo iterim.

- Avantazhe: redukton rrezikun, lejon testim dhe feedback të hershëm, përshtatje ndaj ndryshimeve.
- Kufizime: kërkon planifikim dhe menaxhim të kujdesshëm të iterimeve.

Metodologjitë Agile

Metodologjitë Agile, të kodifikuara në Manifestin Agile (Beck et al., 2001), përfshijnë qasje si Scrum, Kanban dhe Extreme Programming. Agile mbështetet në zhvillim iterativ, dorëzime të shpejta, bashkëpunim të ngushtë me klientët dhe adaptim ndaj ndryshimeve.

- Avantazhe: fleksibilitet maksimal; fokus tek nevojat reale të përdoruesve; komunikim i vazhdueshëm.
- Kufizime: kërkon angazhim të lartë nga ekipi dhe përdoruesit; më pak i përshtatshëm për zhvillues individualë ose për projekte pa mbështetje të fortë menaxheriale.

Secila prej këtyre metodologjive ka pikat e saj të forta dhe kufizimet. Për rastin e IAL, ku aplikacioni është ndërtuar nga një zhvillues i vetëm dhe është dashur të bazohet tek

proceset ekzistuese manuale, metodologjitë Prototyping dhe Iterative Development ofrojnë fleksibilitetin dhe përshtatjen më të mirë për kontekstin e studimit.

3.5. METODOLOGJIA E ZGJEDHUR PËR RASTIN

Në ndërtimin e aplikacionit për anekset online është përdorur një kombinim i Prototyping dhe Iterative Development. Fillimisht janë ndërtuar prototipe funksionale të sistemit, të cilat pasqyrojnë proceset manuale ekzistuese të raportimit dhe menaxhimit të të dhënave. Prototipet u testuan dhe u përmirësuan në mënyrë të vazhdueshme, duke shtuar funksionalitete të reja dhe duke përmirësuar ndërfaqen sipas nevojave praktike. Ky proces u shoqërua me zhvillim iterativ, ku çdo version i aplikacionit përfaqësonte një hap të ri drejt përfundimit të sistemit final. Siç theksojnë Budde et al. (1984), prototipimi lejon një zhvillim evolucionar të sistemeve, ndërsa Basili dhe Turner (1975) argumentojnë se përmirësimi iterativ rrit gradualisht cilësinë dhe stabilitetin e produktit.

Metodologjitë tradicionale si Waterfall nuk do të ishin të përshtatshme për këtë rast, pasi ato kërkojnë kërkesa të plota dhe të qëndrueshme që në fazën fillestare (Royce, 1970). Në IAL, proceset ekzistuese manuale nuk kishin një specifikim të detajuar, prandaj ishte e domosdoshme ndërtimi i prototipeve për të kuptuar dhe testuar funksionalitetet. Nga ana tjetër, metodologjitë Agile, ndonëse ofrojnë fleksibilitet, janë të dizajnuara për ekipe zhvilluesish dhe kërkojnë bashkëpunim të ngushtë me shumë aktorë (Beck et al., 2001), gjë që nuk përputhej me kontekstin e zhvillimit nga një individ i vetëm. Për këtë arsye, një kombinim i prototipimit dhe zhvillimit iterativ ofroi balancën më të mirë ndërmjet fleksibilitetit dhe realizueshmërisë.

Literatura mbështet përdorimin e kësaj qasjeje në raste kur kërkesat nuk janë të qarta dhe kur nevojitet testim i vazhdueshëm i versioneve të sistemit. Budde et al. (1984) theksojnë rëndësinë e prototipimit për zhvillimin evolucionar. Basili dhe Turner (1975) paraqesin zhvillimin iterativ si një teknikë praktike që redukton rrezikun dhe siguron adaptim gradual të sistemit. Po ashtu, Larman dhe Basili (2003) tregojnë se zhvillimi iterativ dhe inkremental ka qenë historikisht një nga praktikatat më të suksesshme të inxhinierisë së softuerit, pikërisht për shkak të fleksibilitetit dhe cilësisë që ofron.

3.6. MBLEDHJA E TË DHËNAVE

Të dhënat e këtij studimi janë mbledhur nga disa burime primare dhe sekondare. Burimet kryesore përfshijnë dokumentet ekzistuese të institucionit, të cilat përmbanin informacion mbi mënyrën e raportimit dhe menaxhimit të të dhënave. Gjithashtu janë analizuar proceset manuale që aplikoheshin më parë në IAL për mbajtjen e anekseve, si dhe vetë anekset tradicionale të ruajtura në format fizik dhe elektronik. Sipas Yin (2018), përdorimi i shumë burimeve të të dhënave rrit besueshmërinë e një studimi rasti, duke ofruar një pasqyrë më gjithëpërfshirëse të fenomenit.

Për mbledhjen e të dhënave janë përdorur tre teknika kryesore:

1. Analiza dokumentare – Është realizuar shqyrtimi i dokumenteve ekzistuese dhe i praktikave të ruajtjes së anekseve për të identifikuar strukturën e informacionit dhe boshllëqet në menaxhimin tradicional. Siç thekson Bowen (2009), analiza dokumentare është një metodë efektive për të kuptuar praktikën e mëparshme dhe për të krijuar bazë për zhvillimin e një sistemi të ri.
2. Vëzhgimi – Janë vëzhguar proceset aktuale të menaxhimit të informacionit brenda institucionit, duke analizuar rrjedhën e punës dhe sfidat që shfaqeshin gjatë përdorimit të anekseve manuale. Vëzhgimi, sipas Robson (2011), është një teknikë që lejon identifikimin e praktikave reale në mjedisin e tyre natyror.
3. Intervistat me përdoruesit fundorë – Janë zhvilluar intervista me pedagogë, staf administrativ dhe studentë, për të mbledhur mendime mbi mënyrën se si përdoren anekset tradicionale dhe mbi nevojat që duhej të adresonte aplikacioni online. Intervistat janë një instrument i rëndësishëm për të kuptuar perceptimet dhe përvojat e përdoruesve (Kvale & Brinkmann, 2015).

Kombinimi i këtyre teknikave siguroi që mbledhja e të dhënave të ishte gjithëpërfshirëse dhe të ofronte një bazë të fortë për analizën dhe transformimin e proceseve ekzistuese në module të automatizuara software.

Për të vlerësuar ndikimin e teknologjive të avancuara si RPA dhe OCR në përmirësimin e procesit të vlerësimit të pedagogëve, në këtë studim u aplikua një kombinim metodash cilësore dhe sasiore me qëllim mbledhjen e të dhënave sa më gjithëpërfshirëse dhe objektive. Kjo qasje shumëdimensionale mundësoi analizimin e ndikimit të teknologjive jo vetëm në aspektin teknik, por edhe në përvojën e përdoruesve dhe efektet mbi efikasitetin institucional (Creswell & Creswell, 2018).

Pyetësorët e strukturuar

Procesi nisi me hartimin e pyetësorëve të strukturuar për dy grupe kryesore: ekspertët e statistikave dhe pedagogët që përdorin sistemet e vlerësimit. Pyetësorët u konceptuan për të mbledhur informacion mbi efikasitetin, saktësinë dhe përfitimet e teknologjive të reja krahasuar me proceset tradicionale. Për të kapur këndvështrime të ndryshme, pyetjet përfshinin si alternativa të mbyllura, ashtu edhe hapësira për komente të lira. Modelet origjinale të pyetësorëve paraqiten në Aneksin 5.

Vëzhgimi i proceseve ekzistuese

Përveç pyetësorëve, u krye një vëzhgim i detajuar i proceseve aktuale në UMSH. Ky vëzhgim shërbeu për të dokumentuar mënyrën se si realizoheshin procedurat manuale dhe për të krahasuar hap pas hapi ndryshimet pas automatizimit të tyre. U evidentuan

veçanërisht sfidat dhe pengesat në përdorimin e sistemeve ekzistuese, si dhe përmirësimet që solli integrimi i RPA dhe OCR (Robson, 2011).

Censusi dhe intervistat gjysmë-strukturuara

Një tjetër burim i rëndësishëm informacioni ishin pyetjet e censusit dhe intervistat gjysmë-strukturuara me studentët, pedagogët dhe stafin administrativ. Censusi ofroi një panoramë të gjerë të perceptimeve dhe përvojave të përdoruesve, ndërsa intervistat zbuluan sfida praktike dhe përfitime konkrete të automatizimit (Kvale & Brinkmann, 2015).

Analiza e dokumenteve dhe log-eve të sistemeve

Gjithashtu, u krye një analizë e dokumenteve dhe e të dhënave të gjeneruara nga sistemet ekzistuese të UMSH. Këto të dhëna u përdorën për të krahasuar saktësinë dhe efikasitetin e proceseve të manualizuara dhe atyre të automatizuara (Bowen, 2009).

Shembull ilustrues i krahasimit manual vs. automatik

Krahasimi u krye mbi të njëjtin proces vlerësimi të pedagogëve në dy faza:

- Para automatizimit (proces manual): mbledhja e të dhënave kryhej me formularë fizikë, futje manuale në Excel dhe përpunim të gjatë për raportim statistikash.
- Pas automatizimit (proces automatik): formularët fizikë u digjitalizuan me OCR, të dhënat u integruan automatikisht në databazë përmes RPA dhe raportet statistikore u gjeneruan në kohë reale me një klikim.

Ky krahasim u përdor për të matur ndryshimet në kohën e përpunimit, shkallën e saktësisë dhe efikasitetin e përgjithshëm të procesit. Rezultatet e detajuara të këtij krahasimi paraqiten në Kapitullin 4 (Analiza dhe Rezultatet).

3.7. MODELIMI DHE PROJEKTIMI I SISTEMIT

Për modelimin e sistemit është përdorur Unified Modeling Language (UML), i cili konsiderohet si standard ndërkombëtar për paraqitjen vizuale të analizës dhe projektimit të sistemeve software (Booch, Rumbaugh, & Jacobson, 2005). UML ka ofruar fleksibilitetin për të përshkruar si perspektivën funksionale të sistemit, ashtu edhe atë strukturore dhe dinamike.

- Use Case Diagram është përdorur për të identifikuar aktorët kryesorë (pedagogë, studentë, administratë) dhe për të modeluar ndërveprimet e tyre me aplikacionin e anekseve online.

- Activity Diagram ka shërbyer për të paraqitur rrjedhën e punës dhe proceset që lidhen me plotësimin, dorëzimin dhe verifikimin e anekseve, duke ndihmuar në vizualizimin e logjikës së biznesit.
- Class Diagram është përdorur për të përfaqësuar strukturën e sistemit, lidhjet ndërmjet klasave, atributet dhe metodat kryesore, duke mundësuar një projektim të qartë të arkitekturës objekt-orientuar.

Arkitektura e sistemit

Sistemi është ndërtuar duke ndjekur një arkitekturë me tre shtresa (three-tier architecture), e cila është e njohur për modularitet dhe mirëmbajtje më të lehtë (Sommerville, 2016):

1. Shtresa e prezantimit (Presentation Layer) – përfshin ndërfaqen grafike të përdoruesit, ku përdoruesit ndërveprojnë me aplikacionin përmes formularëve online dhe raporteve.
2. Shtresa e logjikës së biznesit (Business Logic Layer) – përpunon rregullat e sistemit, duke menaxhuar veprimet që lidhen me anekset, raportimin dhe vlerësimin e pedagogëve.
3. Shtresa e bazës së të dhënave (Database Layer) – ruan informacionin në mënyrë të strukturuar, duke garantuar integritetin dhe sigurinë e të dhënave të anekseve dhe raporteve.

Kjo arkitekturë siguroi ndarjen e qartë të përgjegjësiave, gjë që rrit shkallëzueshmërinë dhe siguron fleksibilitet për zhvillime të mëtejshme.

Dizajni iterativ i moduleve

Projektimi i sistemit është kryer në mënyrë iterative, duke zhvilluar module të ndara që lidhen ngushtë me proceset e identifikuar në fazën e analizës. Fillimisht u ndërtua moduli bazë për anekset online, më pas u shtuan gradualisht module të tjera si raportimi automatik, SMI për pedagogët dhe gjenerimi i statistikave. Ky dizajn iterativ siguroi që sistemi të evoluonte në mënyrë graduale, duke marrë parasysh feedback-un dhe nevojat e reja të përdoruesve (Larman & Basili, 2003).

3.8. IMPLEMENTIMI I SISTEMIT

Zhvillimi i aplikacionit të anekseve online është realizuar duke u bazuar në një kombinim të teknologjive të përshtatshme për sisteme të bazuara në web. PHP është përdorur si gjuhë programimi për shtresën e logjikës së biznesit, duke ofruar fleksibilitet dhe integrim të gjerë me mjedise server-side. MySQL ka shërbyer si sistem menaxhimi i bazës së të dhënave, i cili siguron ruajtjen e strukturuar dhe të besueshme të

informacionit (Welling & Thomson, 2008). Për përpunimin e dokumenteve digjitale dhe gjenerimin automatik të të dhënave, është përdorur OCR (Optical Character Recognition), ndërsa për automatizimin e raporteve dhe statistikave është integruar RPA (Robotic Process Automation). Këto teknologji, të kombinuara, kanë mundësuar krijimin e një sistemi funksional që ofron efikasitet, automatizim dhe shkallëzueshmëri.

Implementimi i sistemit është kryer në mënyrë graduale dhe modulare, duke ndjekur logjikën e zhvillimit iterativ. Fillimisht u ndërtua moduli bazë për menaxhimin e anekseve, i cili pasqyronte mënyrën tradicionale të punës, por në format elektronik. Pas testimit dhe validimit të këtij moduli, u shtuan module shtesë si:

- Raportimi automatik i të dhënave;
- SMI për pedagogët nga studentët;
- Gjenerimi i statistikave dhe analizave për vendimmarrje.

Ky proces gradual siguroi që çdo modul të ishte i testuar dhe funksional përpara integritetit të moduleve pasuese, duke reduktuar rrezikun e gabimeve dhe duke rritur cilësinë e sistemit përfundimtar (Pressman & Maxim, 2015).

Roli i prototipeve për testim dhe përmirësim

Prototipet luajtën një rol kyç gjatë fazës së implementimit. Për çdo modul u ndërtua një prototip funksional, i cili u testua nga përdoruesit fundorë (pedagogë dhe administratë) për të marrë feedback mbi përdorueshmërinë dhe përputhshmërinë me nevojat reale. Ky proces i testimit iterativ bëri të mundur përmirësimin e ndërfaqes dhe optimizimin e funksionaliteteve para se të integrohej moduli në sistemin përfundimtar. Siç thekson Budde et al. (1984), prototipimi është një strategji efektive për zhvillimin evolucionar, sepse siguron që produkti final të jetë i përshtatur me kërkesat e përdoruesve.

3.9. TESTIMI DHE VALIDIMI

Testimi i parë i kryer mbi sistemin e anekseve online ishte testimi funksional, i cili kishte për qëllim të verifikonte nëse funksionalitetet e implementuara përputheshin me kërkesat e përcaktuara gjatë fazës së analizës. Çdo modul (menaxhimi i anekseve, raportimi automatik, vlerësimi i pedagogëve) u testua individualisht për të siguruar që input-et të përpunoheshin siç duhet dhe output-et të ishin të sakta. Ky lloj testimi është i domosdoshëm për të identifikuar gabime logjike dhe teknike në fazat e hershme (Myers, Sandler, & Badgett, 2011).

Një aspekt i rëndësishëm i testimit ishte testimi i përdorueshmërisë, i cili përfshiu mbledhjen e feedback-ut nga përdoruesit realë të sistemit: pedagogë, administratë dhe studentë. Ata u ftuan të përdorin prototipet dhe versionet e para të sistemit, duke vlerësuar lehtësinë e përdorimit, qartësinë e ndërfaqes dhe shpejtësinë e kryerjes së

detyrave. Sipas Nielsen (1993), testimi i përdorueshmërisë është një nga metodat më efektive për të identifikuar problemet praktike të ndërveprimit dhe për të rritur kënaqësinë e përdoruesve. Feedback-u i marrë shërbeu si bazë për përmirësime në dizajnin e ndërfaqes dhe funksionalitetin e moduleve.

Pas testimit funksional dhe atij të përdorueshmërisë, sistemi iu nënshtrua një procesi validimi, me qëllim që të vlerësohej saktësia dhe përputhshmëria e rezultateve të tij me proceset tradicionale të përdorura më parë në IAL. Për këtë u krye një krahasim ndërmjet rezultateve të gjeneruara nga sistemi dhe atyre të marra manualisht nga administrata. Ky krahasim tregoi një rritje të ndjeshme në saktësi dhe shpejtësi, duke ulur mundësitë e gabimeve njerëzore dhe duke automatizuar raportimin. Validimi, sipas Sommerville (2016), është një fazë thelbësore që siguron që sistemi i ndërtuar jo vetëm të përmbushë specifikimet, por edhe të adresojë realisht nevojat e përdoruesve fundorë.

3.10. KUFIZIMET METODOLOGJIKE

Një nga kufizimet kryesore të këtij kërkimi lidhet me burimet e disponueshme, në veçanti kohën dhe stafin. Zhvillimi i sistemit është realizuar nga një zhvillues i vetëm, gjë që e kufizoi mundësinë për të shpërndarë ngarkesën e punës dhe për të përdorur ekspertiza të ndryshme në faza të ndryshme të projektit. Gjithashtu, kufizimet kohore që lidhen me afatet akademike të disertacionit kanë ndikuar në ritmin e testimit dhe validimit. Siç theksojnë Creswell dhe Creswell (2018), kufizimet burimore janë të zakonshme në kërkimet aplikative dhe duhen pasqyruar qartë për të sqaruar kontekstin e zhvillimit.

Nga ana teknologjike, sistemi është ndërtuar duke përdorur PHP dhe MySQL, të cilat ndonëse ofrojnë fleksibilitet dhe gjerësi përdorimi, kanë kufizime në shkallëzueshmëri dhe performancë për volume shumë të mëdha të dhënash. Përdorimi i OCR dhe RPA është kufizuar nga aftësitë e mjeteve të disponueshme dhe nga integrimi i tyre në një mjedis të thjeshtë server-side. Sipas Sommerville (2016), zgjedhja e teknologjisë ndikon drejtpërdrejt në kapacitetin e një sistemi për t'u zhvilluar më tej dhe për t'u përshtatur me kërkesa të reja.

Një tjetër kufizim lidhet me mbledhjen e të dhënave. Pjesa më e madhe e të dhënave janë marrë nga dokumente dhe procese ekzistuese, të cilat mund të përmbanin pasaktësi ose variacione nga praktika reale. Intervistat me pedagogët, administratën dhe studentët gjithashtu janë subjektive, pasi pasqyrojnë perceptimet dhe përvojat e individëve. Yin (2018) argumenton se përdorimi i shumë burimeve ndihmon në rritjen e besueshmërisë, por gjithsesi nuk e eliminon plotësisht mundësinë e bias-it ose pasaktësive në të dhëna.

3.11. PËRSHKRIMI I POPULLATËS DHE MOSTRËS SË STUDIMIT

Ky studim ka përdorur metodën e censusit, pra janë përfshirë të gjithë individët dhe njësitë që janë të angazhuara në proceset digjitale të menaxhimit dhe vlerësimit në

Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë (UMSH) gjatë periudhës akademike 2022–2025. Në vend të përzgjedhjes së një mostre përfaqësuese, studimi ka përfshirë popullatën e plotë të grupeve kryesore të interesit, duke siguruar kështu një mbulim të plotë dhe shmangien e bias-it të mundshëm të përzgjedhjes.

Grupi i parë: Pedagogët

Përfshihen të gjithë 80 pedagogët që kanë pasur akses dhe kanë përdorur në mënyrë aktive sistemin e anekseve online dhe sistemin e statistikave.

Grupi i dytë: Stafi akademik dhe administrativ

Përfshihen pedagogët dhe administrata e angazhuar në procesin e mbledhjes, analizimit dhe interpretimit të statistikave të performancës së studentëve dhe pedagogëve.

Grupi i tretë: Studentët

Përfshihen të gjithë 4,000 studentët të regjistruar në nivele Bachelor dhe Master gjatë periudhës së studimit, të cilët kanë përdorur aplikacionin e vlerësimit të pedagogëve.

Popullata e studimit

Popullatat përfshijnë vetëm pedagogët dhe studentët aktivë gjatë periudhës akademike 2022–2025, si dhe stafin që ka pasur kontakt të drejtpërdrejtë me sistemet digjitale të vlerësimit dhe menaxhimit. Nuk janë përfshirë individë që nuk kanë përdorur këto sisteme.

Arsyeja e përdorimit të censusit

Metoda e censusit u zgjodh për të siguruar që rezultatet të ishin sa më gjithëpërfshirëse, të sakta dhe të verifikueshme, duke shmangur çdo kufizim që mund të lindte nga përdorimi i një mostre të pjesshme (Creswell & Creswell, 2018; Fowler, 2014). Përfshirja e popullatës së plotë lejon një analizë të plotë të ndikimit të automatizimit mbi transparencën institucionale dhe cilësinë e arsimit në UMSH.

3.12. INSTRUMENTET E KËRKIMIT

Gjatë realizimit të këtij studimi, u përdorën instrumente të ndryshme kërkimore, të cilat mundësuan mbledhjen dhe verifikimin e të dhënave si në nivel sasior, ashtu edhe cilësor. Qëllimi ishte siguri i një qasjeje gjithëpërfshirëse dhe të besueshme, duke kombinuar teknikat tradicionale me përdorimin e teknologjive të avancuara si Robotic Process Automation (RPA) dhe Optical Character Recognition (OCR).

Pyetësorët elektronikë

Duke qenë se studimi u mbështet mbi censusin e popullatës së pedagogëve dhe studentëve aktivë në periudhën 2022–2025, pyetësorët elektronikë u përdorën si instrument për të mbledhur informacion të strukturuar nga e gjithë popullatat e përfshira, jo vetëm nga një mostër.

- Pyetësori për ekspertët: Ky instrument iu drejtua një grupi të vogël ekspertësh në fushën e analizës dhe menaxhimit të statistikave (9 persona), me qëllim vlerësimin profesional të ndikimit të automatizimit në gjenerimin e raporteve dhe reduktimin e kohës së përpunimit.
- Pyetësori për pedagogët: Ky instrument iu shpërnda pedagogëve aktivë që ishin pjesë e organizatës për më shumë se 3 vjet (80 në total), që i përkasin niveleve të ndryshme akademike, moshore dhe në kuadrin e eksperiencave profesionale, nga të cilët 65 dhanë përgjigje të plota të pranueshme për tu marrë në konsideratë në studim. Pyetësori synonte të mbledhte perceptime mbi ndikimin e anekseve online në rritjen e efikasitetit dhe saktësisë së statistikave akademike. Për besueshmërinë e tij, u ndoq procesi i validimit përmes konsistencës së brendshme (Cronbach's Alpha), siç rekomandohet në literaturë (Tavakol & Dennick, 2011).

Teknologjitë digjitale: Calibre, OCR dhe RPA

Një instrument i rëndësishëm kërkimor ishte aplikacioni Calibre, ku si instrument ndimes u përdor OCR. Ky mjet mundësoi dixhitalizimin e dokumenteve fizike dhe krahasimin e rezultateve midis futjes manuale dhe automatike të të dhënave. Ky proces shërbeu si provë empirike për efikasitetin dhe saktësinë e teknologjive të avancuara në raport me metodat tradicionale.

Në vijim, u përdorën edhe prototipe të ndërtuara me RPA, të cilat automatizuan futjen, përpunimin dhe raportimin e të dhënave në sistemet e UMSH. Përmes këtij krahasimi u mat koha e përpunimit, shkalla e gabimeve dhe lehtësia e përdorimit nga pedagogët dhe stafi administrativ.

Triangulimi i instrumenteve

Kombinimi i pyetësorëve elektronikë me teknologjitë OCR dhe RPA siguroi një triangulim të burimeve të të dhënave. Pyetësorët ofruan perspektiva cilësore dhe sasiore mbi perceptimet e përdoruesve, ndërsa përdorimi i OCR dhe RPA ofroi të dhëna të matshme dhe të verifikueshme mbi performancën teknologjike. Ky triangulim garantoj një validitet të lartë dhe rriti besueshmërinë e gjetjeve, duke bërë që rezultatet të mos mbështeten vetëm në një burim të vetëm të dhënash.

Instrumentet e përdorura – pyetësorët elektronikë, OCR dhe RPA – krijuan një bazë të fortë për analizën dhe vlerësimin e proceseve akademike dhe administrative në UMSH.

Ato mundësuan mbledhjen e të dhënave të sakta dhe gjithëpërfshirëse, si dhe demonstruan në praktikë ndikimin pozitiv të automatizimit në arsimin e lartë.

3.13. METODAT E ANALIZËS SË TË DHËNAVE

Të dhënat e mbledhura u analizuan përmes teknikave të thjeshta analitike, me fokus në interpretimin cilësor dhe krahasimin e perceptimeve të pjesëmarrësve. Qëllimi kryesor ishte vlerësimi i ndikimit të teknologjive RPA dhe OCR në përmirësimin e proceseve, pa u mbështetur në analiza të mirëfillta statistikore. Fillimisht, të dhënat nga pyetësorët u organizuan dhe kategorizuan në bazë të tematikave kryesore që lidhen me efikasitetin, saktësinë dhe përfitimet nga përdorimi i teknologjive të automatizuara. U krye një analizë krahasuese e perceptimeve të pedagogëve, studentëve dhe ekspertëve të fushës së statistikave, duke vlerësuar ndryshimet në mendimet dhe përvojat e tyre. Gjithashtu, u analizuan përgjigjet e mbledhura nga intervistat dhe vëzhgimet, duke identifikuar tematika të përbashkëta dhe sfida të evidentuara nga përdoruesit e sistemeve. Kjo analizë cilësore ndihmoi në kuptimin e ndikimit që ka pasur automatizimi në proceset e punës dhe menaxhimit të të dhënave. Një pjesë e rëndësishme e analizës ishte krahasimi i të dhënave të gjeneruara manualisht me ato të krijuara përmes RPA dhe OCR. Ky krahasim u fokusua në shpejtësinë dhe saktësinë e proceseve, duke vlerësuar ndryshimet dhe përfitimet praktike që ofrohen nga teknologjitë e reja. Interpretimi i rezultateve u bë në kontekstin e hipotezave të ngritura, duke lidhur gjetjet me qëllimet e studimit. Përmes kësaj qasjeje analitike, u mundësua një vlerësim i qartë i ndikimit të teknologjive në përmirësimin e proceseve akademike dhe administrative në UMSH.

Të dhënat e mbledhura u analizuan përmes teknikave të thjeshta analitike, me fokus në interpretimin cilësor dhe krahasimin e perceptimeve të pjesëmarrësve. Qëllimi kryesor ishte vlerësimi i ndikimit të teknologjive RPA dhe OCR në përmirësimin e proceseve, pa u mbështetur në analiza të mirëfillta statistikore. Fillimisht, të dhënat nga pyetësorët u organizuan dhe kategorizuan në bazë të tematikave kryesore që lidhen me efikasitetin, saktësinë dhe përfitimet nga përdorimi i teknologjive të automatizuara. U krye një analizë krahasuese e perceptimeve të pedagogëve, studentëve dhe ekspertëve të fushës së statistikave, duke vlerësuar ndryshimet në mendimet dhe përvojat e tyre. Gjithashtu, u analizuan përgjigjet e mbledhura nga intervistat dhe vëzhgimet, duke identifikuar tematika të përbashkëta dhe sfida të evidentuara nga përdoruesit e sistemeve. Kjo analizë cilësore ndihmoi në kuptimin e ndikimit që ka pasur automatizimi në proceset e punës dhe menaxhimit të të dhënave. Një pjesë e rëndësishme e analizës ishte krahasimi i të dhënave të gjeneruara manualisht me ato të krijuara përmes RPA dhe OCR. Ky krahasim u fokusua në shpejtësinë dhe saktësinë e proceseve, duke vlerësuar ndryshimet dhe përfitimet praktike që ofrohen nga teknologjitë e reja. Interpretimi i rezultateve u bë në kontekstin e hipotezave të ngritura, duke lidhur gjetjet me qëllimet e studimit. Përmes kësaj qasjeje analitike, u mundësua një vlerësim i qartë i ndikimit të teknologjive në përmirësimin e proceseve akademike dhe administrative në UMSH.

Përveç analizës cilësore, u kryen edhe matje sasiore direkte në programet e zhvilluara për të krahasuar performancën para dhe pas automatizimit. Këto matje përfshinë kohën mesatare të përpunimit të të dhënave, numrin e hapave të nevojshëm për përfundimin e një procesi dhe shkallën e gabimeve të konstatuara gjatë ekzekutimit. Rezultatet e këtyre matjeve pasqyruan në mënyrë të qartë përfitimet praktike të teknologjive RPA dhe OCR dhe përforcuan analizën cilësore të perceptimeve të përdoruesve.

3.14. ETIKA E KËRKIMIT

Etika e kërkimit ka luajtur një rol themelor në të gjitha fazat e realizimit të këtij studimi, duke u siguruar që të drejtat, dinjiteti dhe interesat e pjesëmarrësve të mbrohen plotësisht. Procesi është udhëhequr nga parimet e përgjithshme të etikës shkencore, të cilat përfshijnë respektimin e autonomisë së individëve, mbrojtjen e konfidencialitetit dhe ruajtjen e integritetit të të dhënave.

Konfidencialiteti dhe anonimiteti. Të gjitha të dhënat e mbledhura janë trajtuar me përkujdesje të veçantë për të garantuar ruajtjen e privatësisë. Identifikuesit personalë janë hequr dhe informacioni është koduar në mënyrë që pjesëmarrësit të mos mund të identifikohen. Të dhënat janë ruajtur në sisteme të mbrojtura me fjalëkalime, me akses të kufizuar vetëm për studiuesit e përfshirë. Në përputhje me praktikën më të mirë ndërkombëtare, është respektuar parimi i minimizimit të të dhënave, duke u mbledhur vetëm informacioni i domosdoshëm për qëllimet e studimit.

Pëlqimi i informuar. Para fillimit të pjesëmarrjes, të gjithë individët u informuan qartë dhe në mënyrë të kuptueshme mbi qëllimet e studimit, natyrën e pyetjeve dhe mënyrën e përdorimit të të dhënave. Ata u njohën gjithashtu me të drejtat e tyre, përfshirë të drejtën për të refuzuar pjesëmarrjen ose për t'u tërhequr në çdo moment pa pasur pasoja negative. Pëlqimi u dha në formë të qartë dhe të vetëdijshme, duke siguruar se pjesëmarrësit ishin të lirë në vendimmarrjen e tyre.

Objektiviteti dhe paanshmëria. Gjatë të gjitha fazave të kërkimit, studiuesit kanë ruajtur një qasje të paanshme dhe profesionale. Interpretimi i të dhënave është bërë vetëm mbi bazën e fakteve dhe provave të mbledhura, pa manipuluar apo shtrembëruar rezultatet. Në këtë mënyrë, janë shmangur çdo formë e paragjykitimit ose e ndikimit personal mbi gjetjet.

Mjedisi i sigurt për pjesëmarrësit. Për të garantuar që pjesëmarrësit të ndihen të lirë dhe të qetë gjatë procesit të mbledhjes së të dhënave, studiuesit kanë krijuar një atmosferë të sigurt dhe mbështetëse. Është siguruar që pjesëmarrësit të mos ndihen të detyruar, të ndikuar apo të gjykuar për përgjigjet e tyre, duke i inkurajuar ata të shprehin lirshëm përvojat dhe mendimet e tyre.

Pajtureshmëria me standardet ndërkombëtare. Studimi është zhvilluar në përputhje me parimet e Deklaratës së Helsinkit për etikën në kërkim dhe me parimet e Rregullores së

Përgjithshme për Mbrojtjen e të Dhënave (GDPR), e cila vendos standarde të larta për mbrojtjen e privatësisë dhe menaxhimin e informacionit personal në hapësirën evropiane.

Respektimi i këtyre standardeve etike garanton që rezultatet e studimit të jenë të besueshme dhe të vlefshme, duke kontribuar në zhvillimin e njohurive shkencore pa kompromentuar integritetin, dinjitetin dhe të drejtat e pjesëmarrësve.

Kufizimet etike. Megjithëse janë marrë të gjitha masat për të respektuar standardet etike, disa kufizime duhen pranuar. Së pari, pjesëmarrësit ishin pjesë e komunitetit akademik të UMSH, gjë që mund të ketë ndikuar në përgjigjet e tyre për shkak të perceptimit të hierarkisë institucionale ose frikës nga pasoja indirekte. Për të zbutur këtë rrezik, është theksuar vazhdimisht anonimati dhe pavarësia e plotë e përgjigjeve. Së dyti, natyra sensitive e të dhënave të performancës akademike kërkoi një balancë delikate ndërmjet transparencës dhe konfidencialitetit, e cila ndonjëherë kufizoi mundësinë për të përfshirë më shumë detaje në analizë. Së fundmi, edhe pse janë respektuar udhëzimet ndërkombëtare mbi etikën e kërkimit, vetë procesi i automatizimit përfshin rrezikun e perceptuar të zëvendësimit të punës njerëzore me teknologji, gjë që mund të ndikojë në qëndrimet e disa pjesëmarrësve. Këto kufizime janë marrë në konsideratë në interpretimin e rezultateve, duke siguruar që ato të pasqyrojnë sa më saktë realitetin.

KAPITULLI 4

4. ANALIZA E PROCESEVE

4.1. HYRJJE

Në këtë kapitull do të trajtohet transformimi i tre flukseve pune të trashëguara, të bazuara në spreadsheet dhe fletë, të cilat për një kohë të gjatë realizoheshin në UMSH, në procese të automatizuara përmes përdorimit të teknologjive RPA dhe OCR. Fillimisht, do të shqyrtohet procesi i gjenerimit të statistikave të performancës vjetore të stafit akademik, një procedurë që më parë kërkonte kohë të konsiderueshme dhe përfshinte mbledhjen e të dhënave nga burime të ndryshme përmes një workflow-i fragmentuar (paper-/spreadsheet-based). Më pas, do të analizohet procesi i gjenerimit të raporteve të strukturuar që lidhen me Bibliotekën e UMSH, ku informacionet për librat, huazimet dhe përdorimin e burimeve bibliotekare përpunoheshin në një proces offline të mbledhjes dhe hedhjes së të dhënave. Në vijim, do të shqyrtohet procesi i tretë, i cili lidhet me gjenerimin e raporteve statistikore mbi vlerësimin e pedagogëve nga studentët – një procedurë që kërkonte fluks pune të shpërndarë, të bazuar në fletë, dhe që përfshinte përpunim manual të të dhënave të anketimit.

Analiza e këtyre proceseve do të tregojë se si integrimi i sistemeve të centralizuara, të mbështetura nga RPA dhe OCR, mundëson gjenerimin automatik të statistikave, duke reduktuar ndjeshëm kohën dhe gabimet e mundshme krahasuar me përpunimin manual që kryhej më parë nga Zyra e Statistikave e UMSH. Ky tranzicion shërben si një shembull konkret i ndikimit pozitiv të automatizimit në eficiencën e proceseve institucionale.

4.2. ANALIZA KRAHASUESE ME IAL-TË NË SHQIPËRI

Për të pasuruar më tej analizën e studimit dhe për t'i dhënë një dimension krahasues, u realizuan intervista të dedikuara orientuese dhe mbledhje informacioni nga një sërë Institucionesh të Arsimit të Lartë (IAL) në Shqipëri, si: Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë, Universiteti Metropolitan, Universiteti Epoka, Universiteti i Durrësit “Aleksandër Moisiu”, Fakulteti i Shkencave të Natyrës I UT, Fakulteti Ekonomik I UT, Universiteti i Vlorës, Universiteti i Korcës dhe Albania University.

Qëllimi i kësaj analize ishte të vlerësonte nivelin aktual të përdorimit të teknologjive të informacionit (TI) në proceset administrative dhe akademike të këtyre institucioneve, në mënyrë që të kuptohej pozicionimi i UMSH në raport me to.

Rezultatet tregojnë se shumica e institucioneve të analizuara janë ende në faza fillestare të digjitalizimit të plotë të proceseve të tyre. Konkretisht:

- Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë aktualisht përdor një sistem të brendshëm për menaxhimin e studentëve, i cili mbulon funksionet themelore administrative dhe akademike të ciklit të studimeve. Ky sistem përfshin menaxhimin e regjistrave themeltarë, të dhënave të vlerësimeve, notave, situatave financiare të studentëve, si dhe organizimin e klasave sipas lëndëve dhe provimeve. Gjithashtu, sistemi mundëson gjenerimin e vërtetimeve elektronike për statuset e ndryshme të studentëve (si regjistrimi aktiv, përfitimi i bursës, apo përfundimi i studimeve), duke reduktuar nevojën për ndërhyrje manuale në këto procese. Në aspektin e mësimdhënies dhe aksesit në burime, universiteti përdor gjithashtu platformat online të mësimin, si Google Classroom, për zhvillimin e mësimin në distancë dhe shpërndarjen e materialeve mësimore, si dhe një bibliotekë digjitale për konsultimin e literaturës akademike. Megjithatë këto elementë përbëjnë një hap drejt digjitalizimit të funksioneve bazë akademike, ato mbeten të fragmentuara dhe nuk janë ende të integruara në një sistem unik që të mundësojë automatizimin e plotë të proceseve dhe mbështetjen e vendimmarrjes institucionale.
- Universiteti Metropolitan, Universiteti Epoka, Universiteti i Durrësit, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Fakulteti Ekonomik, Universiteti i Vlorës dhe Albania University përdorin kryesisht sisteme të brendshme për menaxhimin e notave të studentëve, situatave financiare dhe gjenerimin e vërtetimeve të statusit të studentëve (p.sh. për regjistrim, transferim apo përfitim bursash).
- Nga ana tjetër, universitetet e tjera, si ai i Korçës, përdorin vetëm platforma të kufizuara si Pitagora dhe Google Classroom, të cilat shërbejnë kryesisht për menaxhimin e orareve, komunikimin bazë mes pedagogëve dhe studentëve, si dhe për zhvillimin e mësimin online. Megjithatë këto zgjidhje ofrojnë mbështetje operative, ato nuk arrijnë të ofrojnë një sistem të integruar menaxhimi, që të mundësojë automatizimin e plotë të proceseve, shkëmbimin dinamik të të dhënave dhe mbështetjen e vendimmarrjes në nivelet e ndryshme institucionale.
- Universiteti Epoka përfaqëson një hap më të avancuar në aspektin e digjitalizimit, pasi përdor një platformë e-learning që mundëson shpërndarjen e materialeve, leksioneve dhe komunikimin online me studentët.
- Fakulteti i Shkencave të Natyrës ka zhvilluar një sistem të brendshëm për gjenerimin automatik të orarit të mësimin, por nuk ka integrim më të gjerë me module të tjera të menaxhimit të stafit ose studentëve.

Nga krahasimi rezulton se asnjë prej institucioneve të mësipërme nuk ka zbatuar deri më tani teknologjitë RPA (Robotic Process Automation) ose OCR (Optical Character Recognition) në mënyrë të integruar për automatizimin e plotë të proceseve administrative dhe akademike.

Zgjedhja e Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë (UMSH) si rast studimi u bë për arsye shkencore, metodologjike dhe praktike. Në momentin e fillimit të kërkimit, ky institucion nuk dispononte sisteme të integruara të menaxhimit të informacionit për proceset akademike dhe administrative, çka e bënte një mjedis tipik për testimin e zbatueshmërisë së një modeli inovativ të automatizimit institucional.

Kjo mungesë përfaqësonte një boshllëk kërkimor dhe praktik, i cili i mundësoi këtij studimi të eksperimentojë dhe vërtetojë në mënyrë empirike efektet e implementimit të teknologjive të RPA (Robotic Process Automation) dhe OCR (Optical Character Recognition) në një kontekst real universitar shqiptar.

Një tjetër arsye thelbësore për përzgjedhjen e UMSH ishte aksesin e drejtpërdrejtë të studiuesit në strukturat dhe të dhënat institucionale, duke qenë pjesë e stafit akademik të universitetit. Kjo mundësoi bashkëpunim të ngushtë me drejtuesit dhe departamentet përkatëse, si dhe testimin praktik të zgjidhjeve të ndërtuara në kushte reale funksionale.

Kështu, rasti i UMSH nuk është zgjedhur për shkak të avancimit teknologjik ekzistues, por për potencialin kërkimor që ofronte si laborator real për ndërtimin, implementimin dhe analizimin e sistemeve të menaxhimit të informacionit të automatizuara, duke kontribuar në zhvillimin e njohurive shkencore dhe modeleve aplikative për digjitalizimin e arsimit të lartë në Shqipëri.

Në vijim, paraqitet blueprint-i konceptual i tre proceseve kyçe të analizës – vlerësimi i pedagogëve, menaxhimi i lejeve dhe biblioteka online – i cili shërben për të ilustruar ndarjen funksionale të komponentëve të sistemit dhe mënyrën e ndërveprimit të tyre brenda arkitekturës së propozuar.

Plani themelor (*blueprint*) i sistemit të menaxhimit të informacionit përcakton shtresat logjike që përbëjnë strukturën e tij funksionale: shtresën e të dhënave, shtresën e aplikacionit dhe ndërfaqen e përdoruesit. Ky koncept përfaqëson arkitekturën konceptuale të sistemit dhe përdoret si udhëzues për projektimin, zhvillimin dhe integrimin e moduleve të ndryshme të menaxhimit të informacionit (Van der Aalst, 2018; Lankhorst, 2020; Laudon & Laudon, 2022).

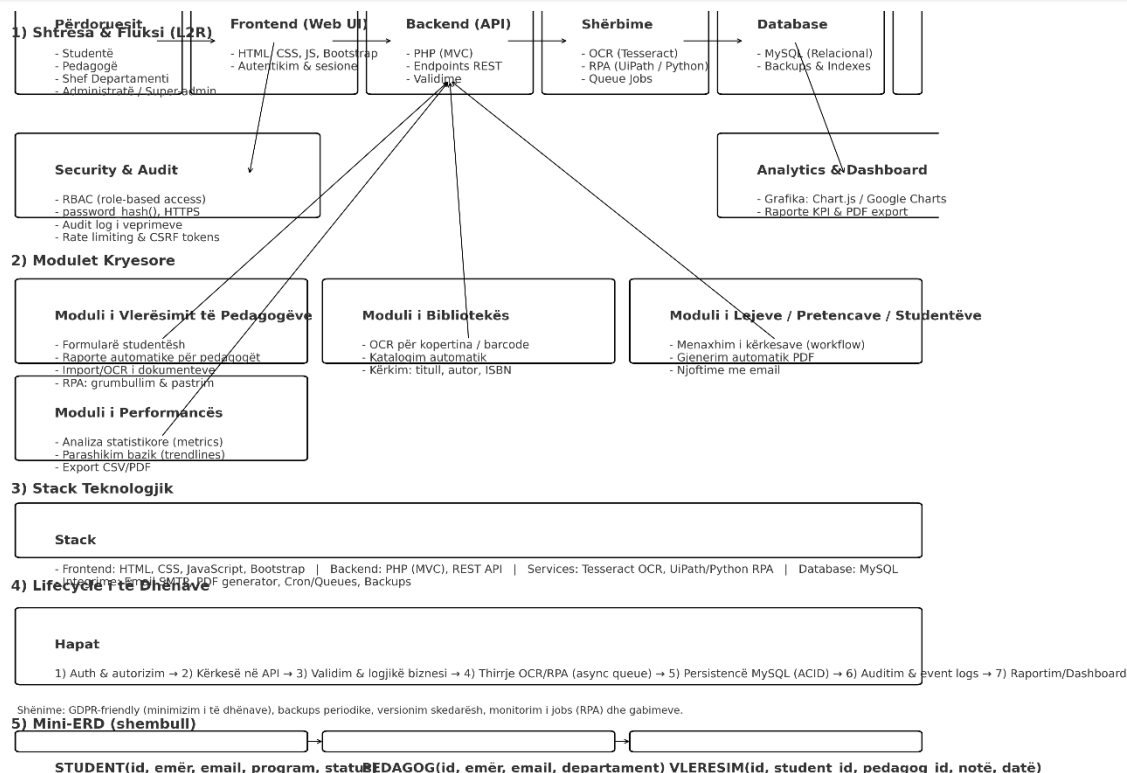


Figura 1 Plani themelor (blueprint) i sistemit të menaxhimit të informacionit për institucionet e arsimit të lartë

Figura 1 paraqet arkitekturën konceptuale të sistemit të menaxhimit të informacionit të projektuar mbi parimin e ndarjes në shtresa funksionale: ndërfaqen e përdoruesit (frontend), shtresën logjike të aplikacionit (backend), shërbimet inteligjente (OCR/RPA) dhe shtresën e të dhënave (database). Kjo strukturë përfaqëson një model të integruar që mundëson shkallëzueshmëri, siguri dhe ndërveprim midis moduleve kryesore, përfshirë vlerësimin e pedagogëve, menaxhimin e bibliotekës dhe sistemin e kërkesave të studentëve.

Nëpërmjet API-ve REST dhe përdorimit të teknologjive moderne si OCR dhe RPA, sistemi realizon automatizimin e proceseve rutinë dhe ofron analiza dinamike të performancës përmes dashboard-eve vizuale. Ky blueprint shërben si bazë metodologjike për zhvillimin, validimin dhe integrimin e moduleve të menaxhimit akademik në kuadër të digjitalizimit të institucioneve të arsimit të lartë (Van der Aalst, 2018; Lankhorst, 2020; Laudon & Laudon, 2022).

4.3. PROCESI I PARË: GJENERIMI I STATISTIKAVE TË PERFORMANCËS VJETORE TË STAFIT AKADEMIK

4.3.1. GJENDJA AKTUALE (“PARA”)

Një nga proceset më të rëndësishme dhe me ndikim të drejtpërdrejtë në funksionimin e Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë është matja e performancës së stafit akademik në përfundim të çdo viti akademik. Ky proces ka një rol strategjik, pasi jo vetëm ofron një pasqyrë të qartë mbi nivelin e arritjeve të secilit pedagog, por gjithashtu shërben si një mekanizëm orientues për përmirësimin e cilësisë së mësimdhënies dhe kërkimit shkencor. Rezultatet e këtij vlerësimi përdoren nga menaxhmenti i universitetit për të marrë vendime të rëndësishme në lidhje me zhvillimin profesional të stafit, shpërndarjen e burimeve dhe përcaktimin e prioritetëve institucionale.

Aktualisht, procesi realizohet nëpërmjet një workflow-i të trashëguar, të bazuar në spreadsheet, ku janë të përfshirë tre aktorë kryesorë: stafi akademik, Menaxheri i Statistikave dhe Zyrtari i Statistikave.

- Stafi akademik plotëson formularë Excel, ku raportohen aktivitetet dhe performanca gjatë vitit.
- Menaxheri i Statistikave verifikon saktësinë dhe plotësinë e të dhënave, duke i përgatitur ato për analizë.
- Zyrtari i Statistikave përpunon të dhënat dhe harton raportet finale që i paraqiten menaxhmentit.

Ky proces përfshin disa hapa të ngarkuar kohorë:

1. Mbledhja e formularëve të plotësuar nga pedagogët (përmes e-mailit).
2. Agregimi i të dhënave në një skedar unik Excel me nëntë fletë (sheet) për secilin pedagog.
3. Analizat paraprake manuale në Excel nga Menaxheri i Statistikave (zakonisht 1 javë).
4. Përgatitja e raporteve përfundimtare nga Zyrtari i Statistikave (rreth 1 javë).

Në total, ky workflow zgjat mesatarisht 3 javë, duke përfshirë mbledhjen, kontrollin, analizat dhe raportimin.

4.3.2. ANALIZA E SFIDAVE

Edhe pse procesi ka qenë funksional ndër vite, ai shoqërohet me disa mangësi të theksuara:

- Rreziku i gabimeve njerëzore – Futja manuale e të dhënave rrit mundësinë për pasaktësi dhe mospërputhje.
- Fragmentimi i të dhënave – Mungesa e një sistemi të integruar pengon përputhjen dhe shkëmbimin në kohë reale të informacionit me sistemet e tjera të universitetit.
- Vështirësi në analiza të avancuara – Metodatat manuale kufizojnë mundësitë për raportim të shpejtë dhe analizë statistikore të sofistikuar.
- Kohë e lartë për përfundim – Procesi manual zgjat disa javë, duke shtyrë vendimmarrjen menaxheriale.

Identifikimi i këtyre sfidave justifikon nevojën për një ndërhyrje teknologjike përmes RPA dhe OCR, të cilat ofrojnë automatizimin e mbledhjes dhe përpunimit të të dhënave, duke garantuar efikasitet, transparencë dhe saktësi.

Emri Mbiemri:	Zgjidhni emrin tuaj nga lista	◀ Zgjidhni emrin tuaj nga lista!	
Fakulteti			
Departamenti			
Kategoria		◀ Zgjidhni kategorinë e pedagogut nga lista!	
Grada			
Tipi i pedagogut		◀ Zgjidhni tipin e pedagogut nga lista!	
Periudha e raportimit	1.09.2022 - 31.08.2023		
Orët e shpenzuara për aktivitetet e kryera në Aneksin A			
Seksioni	Përshkrimi	Orë	Përqindje
Aneksi A	Gjithsej Aneksi A	200.0	100.0
Seksioni A	- Mësimdhënie në Auditor	0.0	0.0
Seksioni B	- Veprimtari jashtë auditorit në funksion të procesit mësimor	200.0	100.0
Seksioni C	- Kontribut në kërkimin shkencor dhe veprimtarinë krijuese	0.0	0.0
Seksioni D	- Kontribut institucional në mbështetje të njësive të UMSH-se	0.0	0.0
Seksioni E	- Kontribut institucional në mbështetje të Administratës Publike	0.0	0.0
Seksioni F	- Kontribut profesional/ zhvillim dhe transferim i teknologjisë	0.0	0.0

Figura 2 Formulari i raportimit vjetor të aktiviteteve individuale të stafit akademik në format Excel si pjesë e rrjedhës së punës së trashëguar të bazuar në spreadsheet

Siç paraqitet në figurën 4-2, raportimi i aktiviteteve të stafit akademik në UMSH realizohet përmes një formulari Excel me disa fletë (sheets). Në këtë dokument, çdo pedagog regjistron orët dhe përqindjet e aktiviteteve sipas kategorive përkatëse, duke krijuar një pasqyrë të strukturuar të angazhimeve dhe kontributeve gjatë vitit akademik. Ky formular standard shërbente si instrument i vetëm për mbledhjen e të dhënave dhe përbënte bazën mbi të cilën më vonë ndërtoheshin analizat dhe raportet institucionale.

Në figurën 4-3 paraqitet ndërveprimi ndërmjet aktorëve kryesorë në procesin e trashëguar, i bazuar në spreadsheet. Diagrami pasqyron qartë rrjedhën e informacionit dhe rolet e secilit aktor: stafi akademik kryente plotësimin e formularëve Excel dhe i dërgonte ata për verifikim; Menaxheri i Statistikave kishte detyrën të kontrollonte dhe të grumbullonte të dhënat, duke realizuar një agregim fillestar të tyre; ndërkohë, Zyrtari i Statistikave ishte përgjegjës për përpunimin përfundimtar dhe hartimin e raporteve të detajuara. Raportet përfundimtare shpërndareshin më pas tek menaxhmenti i universitetit dhe përdorues të tjerë institucionalë, duke përmbyllur kështu ciklin e plotë të procesit manual.

Ky diagram nuk paraqet vetëm hapat proceduralë, por ofron gjithashtu një vizualizim të varësisë së lartë nga ndërveprimet manuale mes aktorëve, çka e bën procesin të mbështetë kryesisht te koordinimi dhe korrektësia individuale në çdo faze.

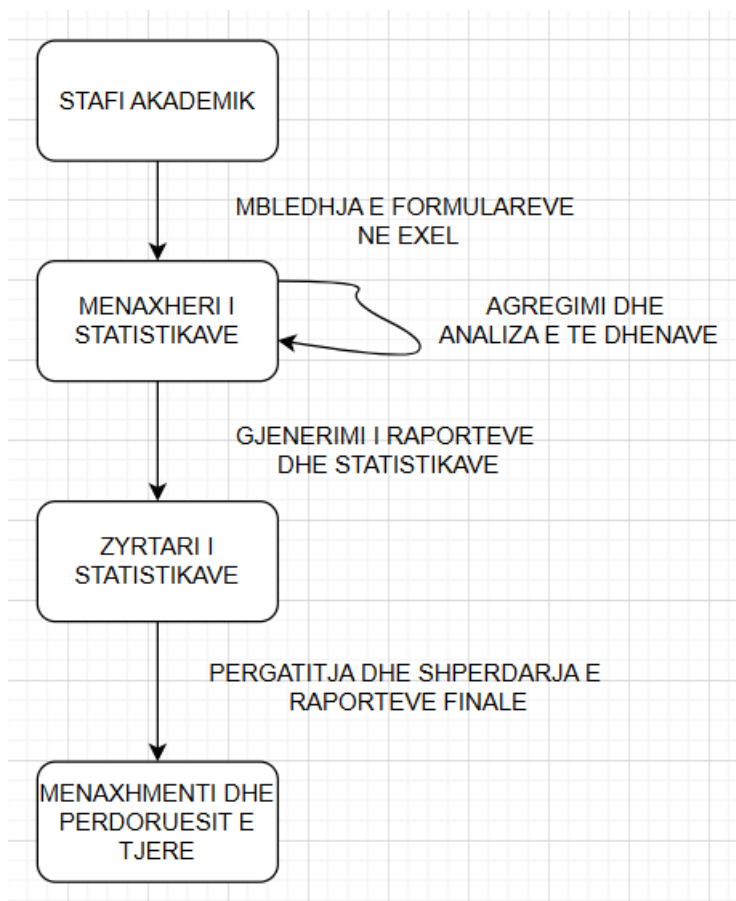


Figura 3 Diagrami i aktivitetit i procesit të trashëguar

Në figurën 4-4 paraqitet rrjedha e plotë e hapave të procesit të trashëguar, të bazuar në spreadsheet, që përdorej për gjenerimin e statistikave të performancës vjetore të stafit akademik. Diagrami përshkruan një sekuencë lineare të aktiviteteve, duke filluar nga shpërndarja e formularëve Excel tek stafi akademik, vijuar me mbledhjen, agregimin

dhe analizimin e të dhënave nga Menaxheri i Statistikave, dhe deri tek përgatitja dhe shpërndarja e raporteve përfundimtare nga Zyrtari i Statistikave.

Ky përfaqësim grafik ofron një pasqyrë të qartë mbi mënyrën se si informacioni qarkullonte nëpër faza të njëpasnjëshme, pa mbështetje teknologjike të centralizuar. Procesi i trashëguar mbështetej në ndërveprime manuale dhe në sekuenca të përcaktuara qartë, duke reflektuar logjikën e punës përpara implementimit të teknologjive të automatizuara në UMSH.

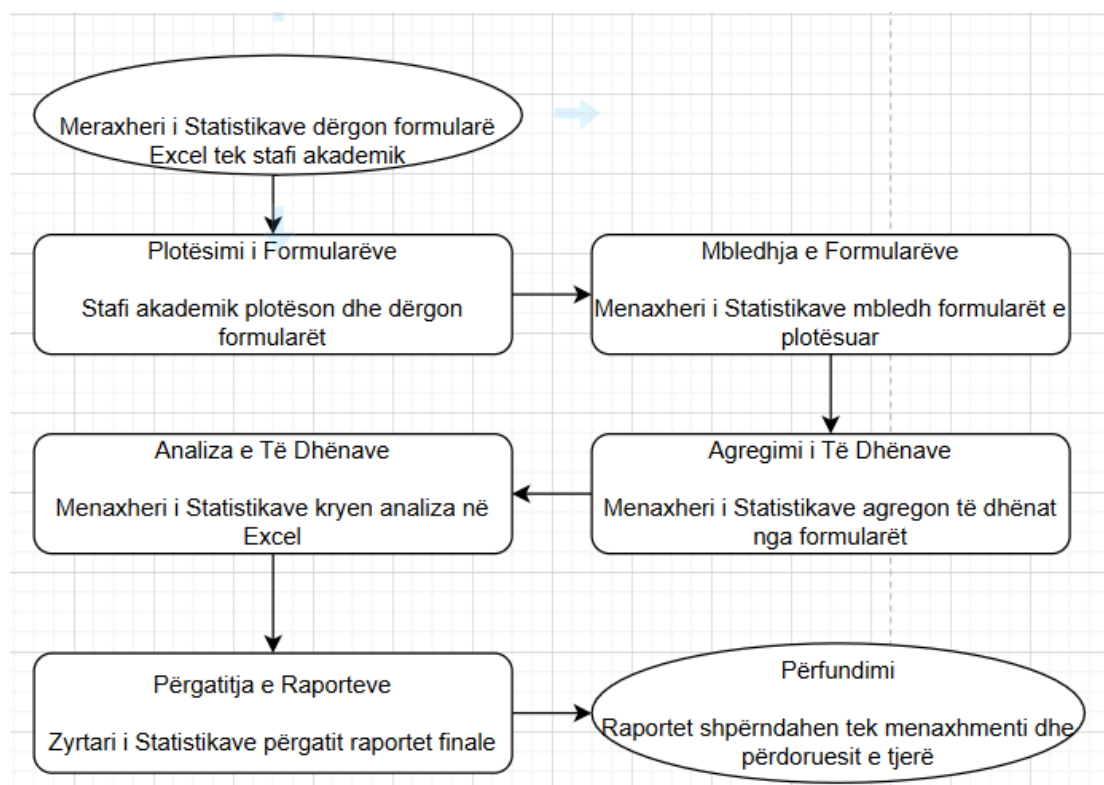


Figura 4 Diagrami i aktivitetit i rrjedhës lineare të procesit manual për gjenerimin e statistikave të performancës vjetore të stafit akademik

Figura 5 paraqet aktorët kryesorë (Pedagog, Menaxher i Statistikave, Zyrtar i Statistikave, Menaxhmenti i Universitetit) dhe funksionalitetet bazë të procesit ekzistues: Plotëso formular Excel, Dërgo formular, Verifiko të dhënat, Agrego të dhënat, Përgatis raporte finale, Shpërndaj raportin te menaxhmenti. Diagrami sintetizon ndërveprimet thelbësore të modelit të trashëguar, të bazuar në spreadsheet, përpara implementimit të teknologjive të automatizuara.

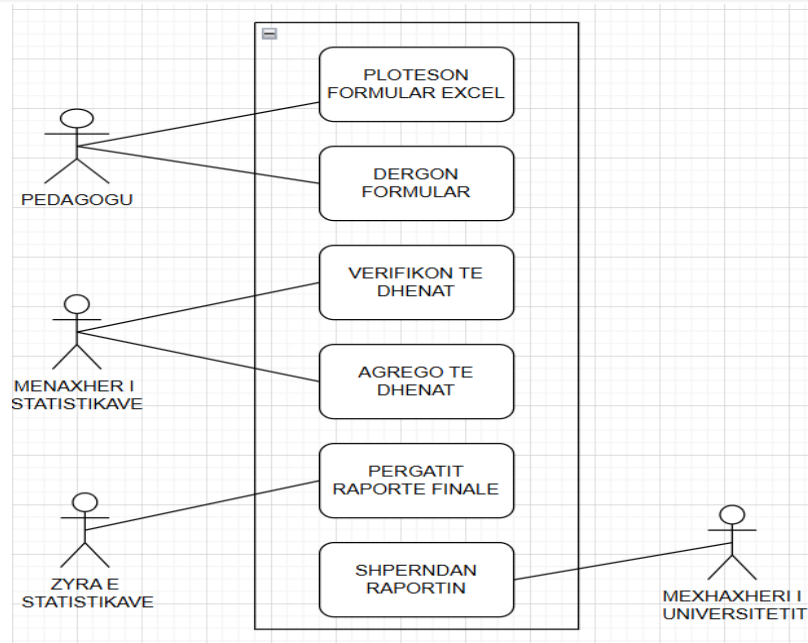


Figura 5 Diagrami i përdorimit i procesit të trashëguar për gjenerimin e statistikave të performancës vjetore të stafit

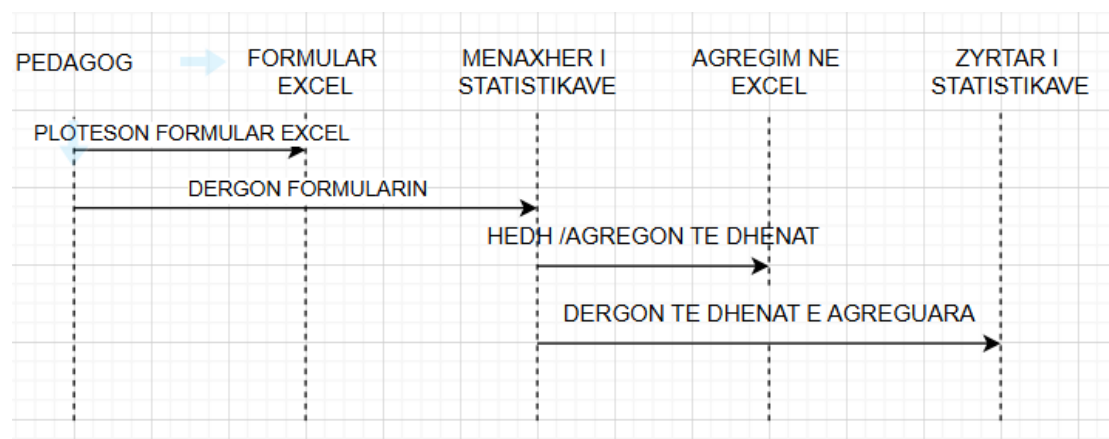


Figura 6 Diagrami i sekuençës që përshkruan procesin e trashëguar për gjenerimin e statistikave të performancës vjetore të stafit akademik i bazuar në spreadsheet

Figura 6 ilustron sekuençën kohore të ndërveprimeve: Pedagogu plotëson formularin Excel dhe e dërgon te Menaxheri i Statistikave; Menaxheri verifikon dhe agregon të dhënat në një skedar unik; të dhënat e agreguara i kalojnë Zyrtarit të Statistikave, i cili përgatit raportin final që shpërndahet te Menaxhmenti i Universitetit. Kjo sekuençë paraqet rrjedhën lineare të procesit ekzistues, përpara kalimit në zgjidhje të automatizuara.

4.3.3. GJENDJA E RE (“PAS”) – PROCESI I AUTOMATIZUAR ME ANEKSIN ONLINE DHE RPA/OCR

Në këtë seksion paraqiten Use Case dhe rrjedha e punës për procesin e automatizuar të gjenerimit të statistikave të performancës vjetore të stafit akademik, duke përfshirë aktorët kryesorë, integrimin e sistemeve dhe përfitimet që sjell automatizimi.

Stafi akademik plotëson të dhënat mbi aktivitetet e tyre akademike përmes një platforme web të sigurt dhe të integruar, të quajtur Aneksi Online. Në këtë mënyrë eliminohet nevoja për formularë manualë dhe për dërgimin fizik ose me e-mail të dokumenteve Excel.

Sistemi ekzekuton automatikisht queries SQL dhe algoritme analitike për të analizuar të dhënat dhe për të gjeneruar raporte statistikore. Ky proces kryhet në kohë reale ose në intervale të caktuara (p.sh. mujore apo semestrale), në varësi të konfigurimit të platformës.

Menaxheri i Sistemit ka rolin e monitorimit dhe mirëmbajtjes së vazhdueshme të platformës, duke siguruar që të gjitha komponentët të funksionojnë siç duhet. Në rast të problemeve teknike, ai ndërhyr për të rivendosur funksionalitetin e plotë të sistemit.

Zyrtari i Statistikave përdor raportet e gjeneruara nga sistemi për të kryer analiza të avancuara dhe për të përgatitur raporte përfundimtare. Këto raporte shpërndahen te drejtuesit e universitetit dhe përdoruesit e tjerë institucionalë, duke shërbyer si bazë për vendimmarrje të shpejtë, transparente dhe të bazuar në të dhëna të sakta.

Ky proces i automatizuar karakterizohet nga:

- efikasitet i lartë (procesim i menjëhershëm i të dhënave),
- saktësi (eliminim i gabimeve manuale),
- centralizim (si përfshin sinkronizimin e plotë dhe përputhjen automatike të të dhënave me sistemet e tjera institucionale.),
- vendimmarrje të bazuar në evidencë, të mundësuar nga raportime të përditësuara në kohë reale:

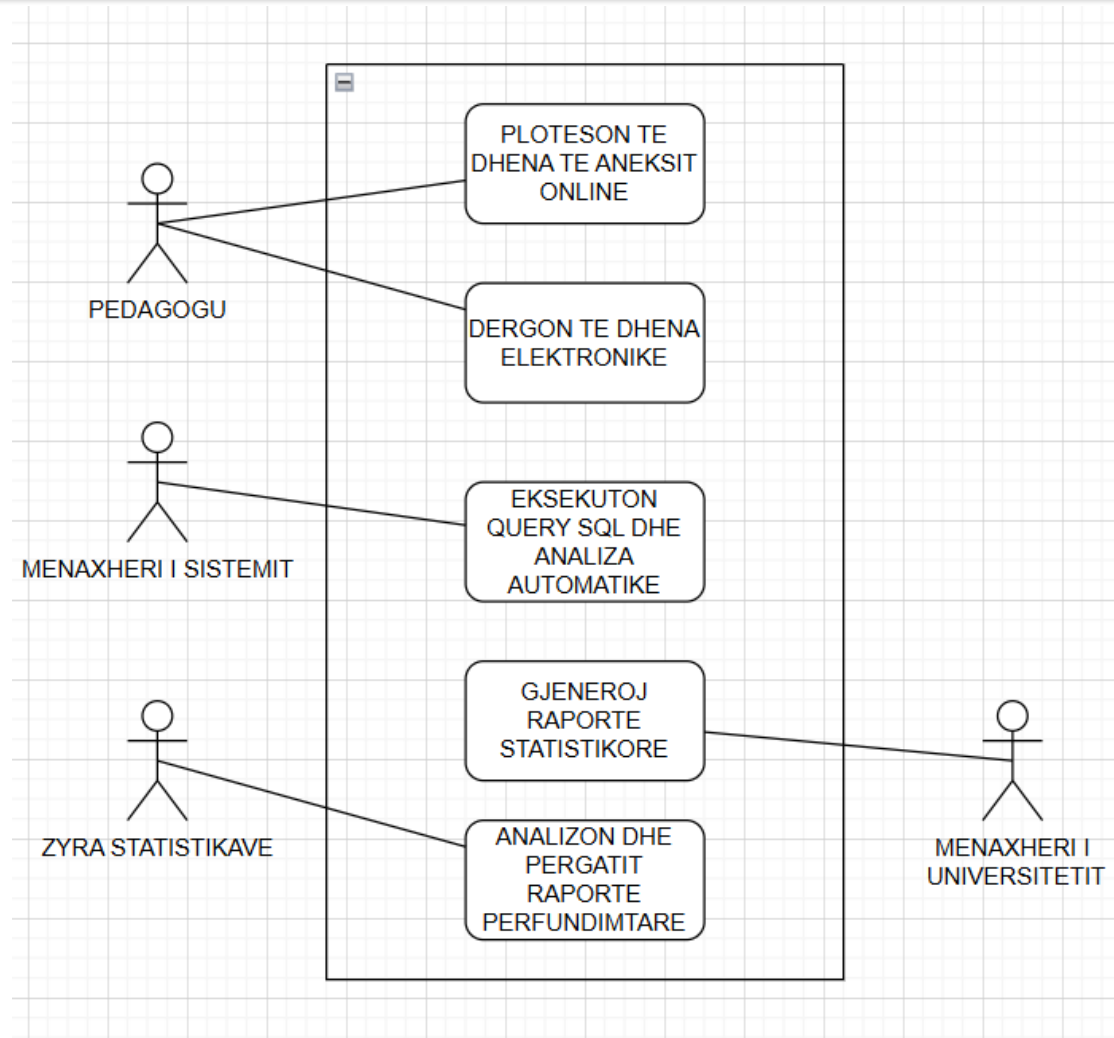


Figura 7 Diagrami i përdorimit i procesit të automatizuar për gjenerimin e statistikave përmes Aneksit Online

Në figurën 4-7 paraqitet Use Case Diagram për procesin e automatizuar të gjenerimit të statistikave të performancës vjetore. Aktorët kryesorë janë:

- Pedagogu, i cili plotëson dhe dërgon të dhënat në platformën Aneksi Online;
- Menaxheri i Sistemit, i cili monitoron funksionimin dhe ekzekutimin e queries SQL dhe analizave automatike;
- Zyrtari i Statistikave, i cili përdor raportet e gjeneruara dhe përgatit raporte përfundimtare;
- Menaxhmenti i Universitetit, i cili merr raportet për vendimmarrje.

Use Case-t kryesore përfshijnë: “Plotëso të dhënat në Aneksi Online”, “Dërgo të dhënat elektronike”, “Ekzekuto queries SQL dhe analiza automatike”, “Gjenero raporte

statistikore”, “Analizo dhe përgatit raporte përfundimtare” dhe “Shpërndaj raportet te menaxhmenti”.

Diagrami ilustron mënyrën se si teknologjitë e automatizimit (RPA dhe IPA) kanë transformuar procesin nga një rrjedhë manuale e fragmentuar në një sistem të integruar dhe efikas.

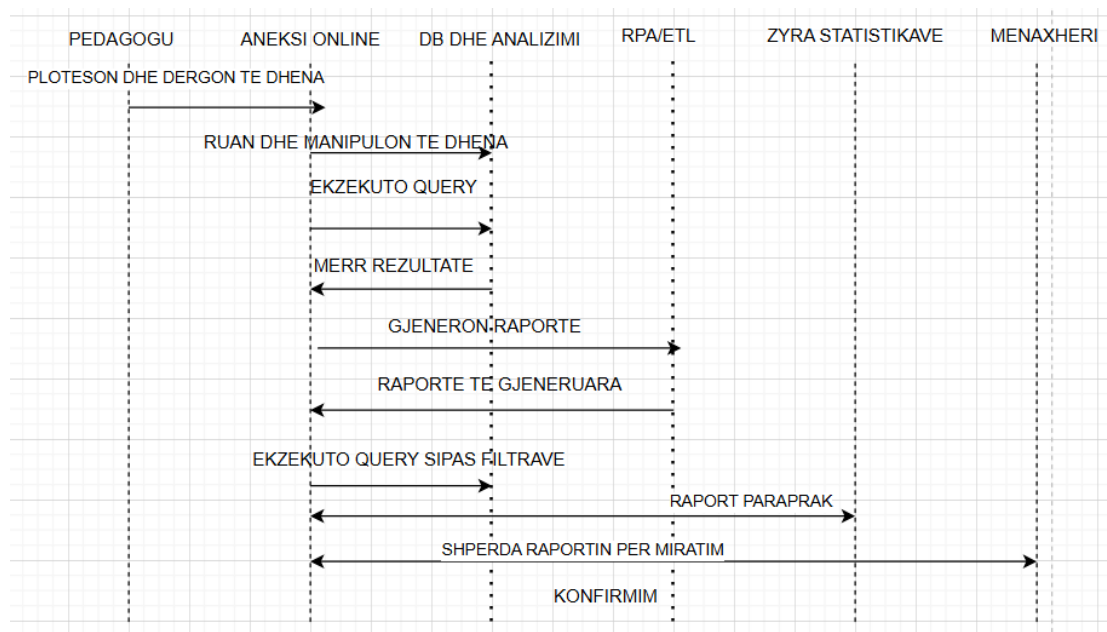


Figura 8 Diagrami i sekuencës i procesit të automatizuar

Në këtë diagram të shfaqur tek Figura 8 paraqitet sekuenca e ndërveprimeve ndërmjet aktorëve dhe komponentëve kryesorë të sistemit. Pedagogu plotëson dhe dërgon të dhënat në Aneksi Online; sistemi i ruan ato në databazë, ekzekuton queries analitike dhe përdor mekanizma RPA për të gjeneruar raportet. Zyrtari i Statistikave ka mundësinë të verifikojë dhe të aplikojë filtra shtesë, ndërsa raportet përfundimtare shpërndahen tek Menaxhmenti i Universitetit.

Një element qendror në këtë proces është përdorimi i logjikës ETL (Extract–Transform–Load):

- Extract – të dhënat nxirren automatikisht nga formularët elektronikë të pedagogëve.
- Transform – ato transformohen përmes pastrimit, agregimit dhe standardizimit automatik (p.sh. llogaritja e orëve dhe përqindjeve sipas seksioneve).
- Load – të dhënat e përpunuara ngarkohen në databazën qendrore dhe përdoren për gjenerimin e raporteve statistikore.

Kjo qasje siguron që procesi i ri të jetë i automatizuar, i centralizuar dhe i qëndrueshëm, duke garantuar efikasitet, saktësi dhe gjurmueshmëri të plotë në të gjitha fazat e raportimit.

Diagrami ilustron sekuencën kohore të ndërveprimeve:

1. Pedagogu plotëson dhe dërgon të dhënat në Aneksi Online;
2. Aneksi ruan të dhënat në DB dhe ekzekuton queries/aggregations;
3. Rezultatet kthehen te Aneksi dhe i kalohen modulit RPA/ETL për gjenerimin e raportit (p.sh. PDF/HTML);
4. Raporti i gjeneruar vihet në dispozicion të Zyrtarit të Statistikave si raport paraprak/dashbord;
5. Zyrtari aplikon filtra/verifikime, sistemi riekzekuton queries sipas kërkesave;
6. Raporti final shpërndahet te Menaxhmenti me mundësi feedback-u/konfirmimi. Kjo sekuencë dokumenton rrjedhën “Pas”, ku IPA/RPA sigurojnë përpunim të qëndrueshëm, auditueshmëri dhe raportim në kohë.

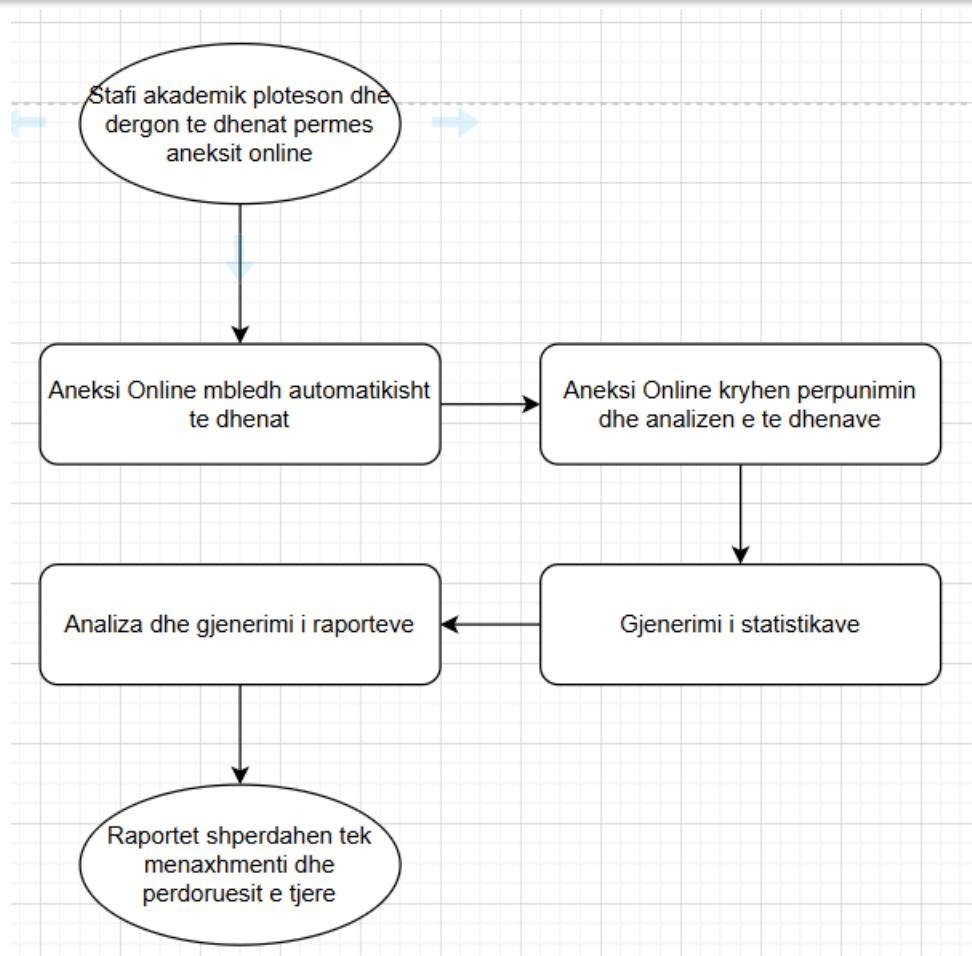


Figura 9 Diagrami i aktivitetit dhe rrjedha e informacionit për procesin automatik

Figura 9 paraqet rrjedhën e informacionit për procesin e automatizuar të gjenerimit të statistikave, duke treguar integrimin e platformës Aneksi Online me bazën e të dhënave dhe teknologjitë RPA. Stafi akademik plotëson të dhënat drejtpërdrejt në sistem, i cili ekzekuton automatikisht queries analitike dhe gjeneron raportet. Zyrtari i Statistikave i shqyrton raportet dhe aplikon filtra shtesë, ndërsa rezultatet shpërndahen menjëherë te menaxhmenti. Ky model siguron një rrjedhë pune të centralizuar dhe të standardizuar, duke rritur konsistencën dhe gjurmueshmërinë e të dhënave në nivel institucional.

Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë, siç është përmendur edhe më herët, ka ngritur një Zyrë të Statistikave e cila gjeneron statistika periodike mbi bazën e formularëve të miratuar institucionalisht. Këto statistika shërbejnë si për nevojat e brendshme të menaxhimit, ashtu edhe për raportimet e jashtme që kërkohen nga institucionet partnere. Tabelat përkatëse të statistikave janë paraqitur në Aneksin 2. Duke u bazuar në këto struktura të dhënash, është zhvilluar një proces automatik robotik i cili, përmes aplikacionit të përshkruar në Aneksin 3, gjeneron në kohë reale statistikatat përfundimtare të paraqitura në Tabelën 1. Ky zhvillim tregon transformimin nga një proces manual i fragmentuar në një sistem të integruar, të automatizuar dhe të gjurmueshëm.

logout

AneksiA_SeksioniA Permedhja AneksiA_SeksioniB AneksiA_SeksioniC AneksiA_SeksioniD AneksiA_SeksioniE AneksiA_SeksioniF Aneksi C Aneksi P

Lenda	Tipi	Cikli Studimit	Programi i Studimit	Viti Shkollor	Semestri	Ore Plan	Ore Fakt

Rregjistro Lenden

connected

Ore TOTALE: 56

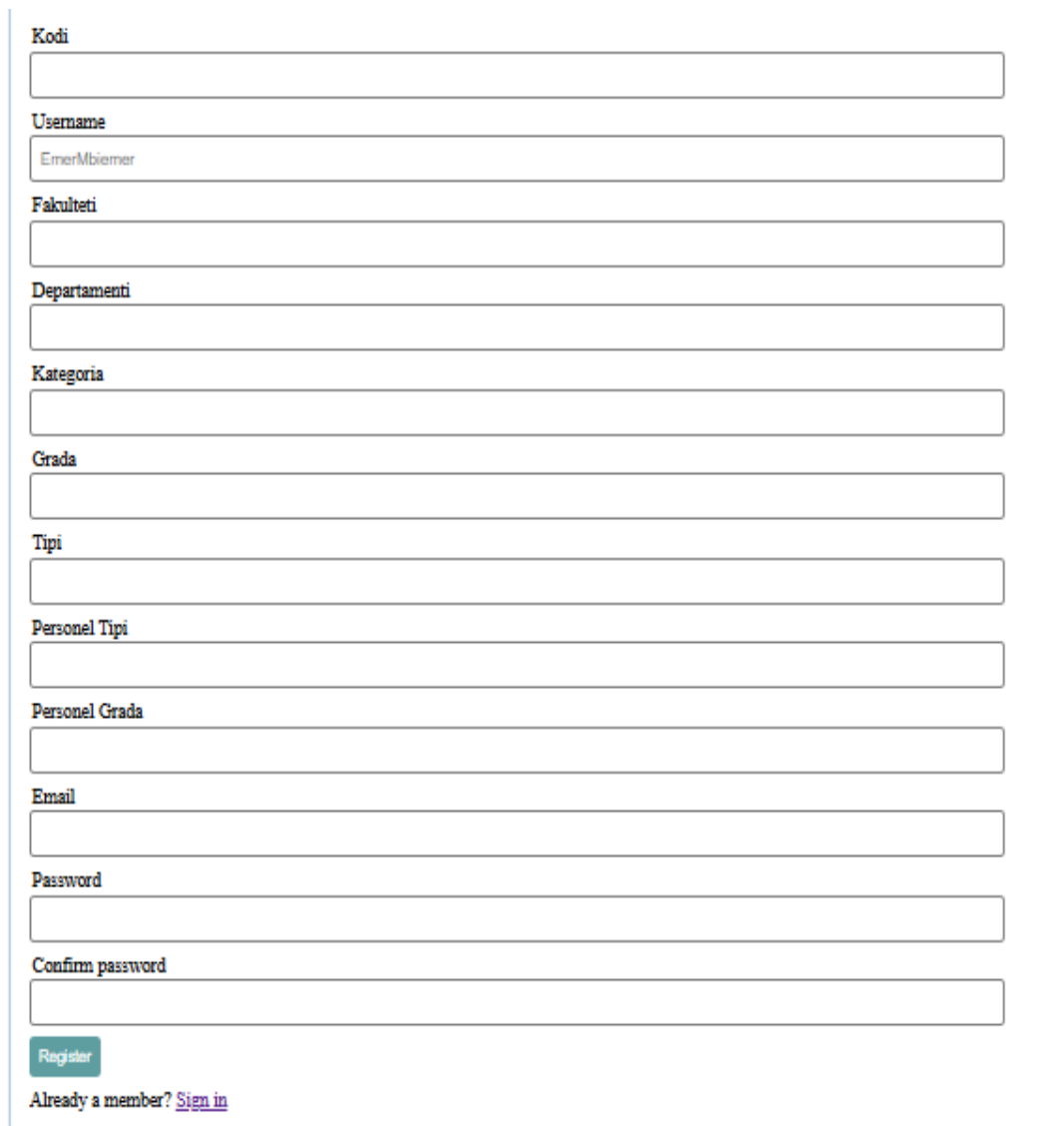
connected

Id_Pedagogu	Lenda	Tipi	Cikli i Studimit	Programi i Studimit	Viti Shkollor	Semestri	Ore Plan	Ore Fakt	
							Gjithsej:	Gjithsej	
							28	28	
63	Programim ne Web	Leksion	Bachelor	IB	Viti i dyle	Semestri i dyle	28	28	Delete
							Gjithsej:	Gjithsej	
							28	28	
63	Programim ne Web	Seminar	Bachelor	IB	Viti i dyle	Semestri i dyle	28	28	Delete

Figura 10 Ndërfaqja e përdoruesit për Aneksin Online

Figura 10 paraqet ndërfaqen e përdoruesit të seksionit të Aneksit Online, ku pedagogët regjistrojnë të dhëna të detajuara mbi aktivitetet e tyre mësimore, duke përfshirë lëndën, tipin e saj (leksion apo seminar), ciklin e studimit, programin përkatës dhe ngarkesën orare sipas semestrave. Të dhënat e futura ruhen në tabelat përkatëse të sistemit dhe shërbejnë si bazë për përpunim dhe analizë automatike.

Këto informacione integrohen më pas në procesin e automatizuar të gjenerimit të statistikave, i cili siguron konsistencë dhe eliminon variacionet e shkaktuara nga futja manuale e të dhënave. Rezultatet e këtij procesi janë të paraqitura në Figurën 4-12, ku pasqyrohet mënyra se si sistemi prodhon raporte të centralizuara mbi performancën akademike.



The image shows a registration form for academic staff. It contains the following fields and elements:

- Kodi**: A text input field.
- Username**: A text input field with the placeholder text "EmriMbiemri".
- Fakulteti**: A text input field.
- Departamenti**: A text input field.
- Kategoria**: A text input field.
- Grada**: A text input field.
- Tipi**: A text input field.
- Personel Tipi**: A text input field.
- Personel Grada**: A text input field.
- Email**: A text input field.
- Password**: A text input field.
- Confirm password**: A text input field.
- Register**: A green button.
- Already a member? [Sign in](#)**: A link to the sign-in page.

Figura 11 Ndërfaqja e regjistrimit të stafit

Secili pedagog ka hapësirën e tij të dedikuar në sistemin e Anekseve Online, të cilën e akseson përmes procesit të regjistrimit. Figura 11 paraqet ndërfaqen e regjistrimit të stafit akademik. Pedagogu regjistrohet vetëm një herë në sistem, duke plotësuar të dhënat sipas fushave përkatëse.

Një pjesë e kodit që bën të mundur këtë:

```
$query = "INSERT INTO users1 (Kodi, username, email, user_type, password, fakulteti, departamenti, kategoria, grada, tipi, personeltipi, gradapersonel) VALUES ('$kodi', '$username', '$email', '$user_type', '$password', '$fakulteti', '$departamenti', '$kategoria', '$grada', '$tipi', '$personeltipi', '$gradapersonel')";  
mysqli_query($db, $query);
```

Kodi i mëposhtëm paraqet mënyrën se si të dhënat e stafit ruhen në bazën e të dhënave përmes ndërfaqes së paraqitur në figurën 4-11 (Ndërfaqja e regjistrimit të stafit). Po ashtu, edhe në momentin kur stafi kryen përditësime përmes ndërfaqes së paraqitur në figurën 4-12 (Ndërfaqja e përditësimit të të dhënave të stafit), përdoret e njëjta tabelë, users1.

```
CREATE TABLE `users1` (  
  `Kodi` int NOT NULL,  
  `username` varchar (500) NOT NULL,  
  `email` varchar (500) NOT NULL,  
  `user_type` varchar (500) NOT NULL,  
  `password` varchar (500) NOT NULL,  
  `fakulteti` varchar (500) NOT NULL,  
  `departamenti` varchar (500) NOT NULL,  
  `kategoria` varchar (500) NOT NULL,  
  `grada` varchar (500) NOT NULL,  
  `tipi` varchar (500) NOT NULL,  
  `personeltipi` varchar (100) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE  
utf8mb4_0900_ai_ci NOT NULL,  
  `gradapersonel` varchar (200) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

Username

GerildQordja

Fakulteti

FI

Departamenti

Departamenti_i_Informatikes_se_Bisnesit

Kategoria

As.Lektor

Grada

Drp

Tipi

1. Pedagog me aktivitet parësor në punën mësimore

Personel Tipi

Personel_Akademik_Efektiv_(PAE)

Personel Grada

Dr.proc.

update

Figura 12 Ndërfaqja e përditësimit të të dhënave të stafit

Figura 12 paraqet ndërfaqen e përditësimit të të dhënave të stafit ekzistues në sistemin e Anekseve Online. Kjo ndërfaqe u mundëson pedagogëve të modifikojnë informacionin e tyre personal dhe profesional, si për shembull titujt akademikë, pozicionin, aktivitetet e zhvilluara apo të dhëna të tjera që lidhen me performancën e tyre gjatë vitit akademik. Përditësimi i të dhënave kryhet në mënyrë të kontrolluar, duke ruajtur automatikisht historikun e ndryshimeve, i cili shërben si referencë për analizat e mëvonshme dhe për auditimet e mundshme të proceseve të brendshme. Ky funksionalitet siguron që informacioni të jetë gjithmonë i përditësuar dhe i saktë, duke kontribuar në rritjen e efikasitetit dhe transparencës së procesit të vlerësimit të stafit.

IAL	Fakulteti i
-----	-------------------

	(Viti akademik -)					
	Numri i PAE		Numri i PAK		Numri i P ndihmës Akademik	Total
	Gj	Tituj/ Grada	Gj	Tituj/ Grada	Gj	
Departamenti i		(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		
Departamenti i	23	(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		
Departamenti i	28	(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		
Në total						

Figura 13 Tabela e statistikave manuale e marrë nga Zyra e Statistikave

Për të mundësuar gjenerimin e tabelës së paraqitur në figurën 4-13, është e domosdoshme të sigurohet që për secilin pedagog të jetë i plotësuar dhe i saktë informacioni përkatës. Ky informacion përfshin kategoritë kryesore të stafit akademik, si PAE (Personeli Akademik Efektiv), PAK (Personeli Akademik me Kontratë) dhe Personelin Ndhmës Akademik. Një tjetër aspekt i rëndësishëm në këtë proces është përcaktimi dhe kategorizimi i titujve dhe gradave akademike, të cilat, sipas standardeve të përcaktuara. Vetëm pasi këto të dhëna të jenë të strukturuar dhe të regjistruara në mënyrë të rregullt në bazën e të dhënave, bëhet e mundur që tabela të gjenerohet në mënyrë automatike, duke garantuar saktësi dhe shmangie të gabimeve gjatë procesit.

IAL	Fakulteti i Informatikës(Viti akademik 2023-2024)					
	Numri PAE		Numri PAK		Numri Pedagoqeve ndimes Akademik	
	Gjithsej	Titull/Grada	Gjithsej	Titull/Grada	Gjithsej	Totali
Departamenti i Informatikës së Bisesit	0	() Prof. Dr () Prof.Asoc. Dr () Dr (0) Dr. proc (0) Msc	0	() Prof. Dr () Prof.Asoc. Dr () Dr () Dr. proc () Msc	0	
						8
Departamenti i Teknologjisë së Informacionit	2	() Prof. Dr () Prof.Asoc. Dr () Dr () Dr. proc (0) Msc	0	() Prof. Dr () Prof.Asoc. Dr () Dr () Dr. proc () Msc	0	
						5
Qendra e Kërkimeve: Qendra e Inovacionit dhe Teknologjive Digjitale	1	() Prof. Dr () Prof.Asoc. Dr () Dr () Dr. proc () Msc	0	() Prof. Dr () Prof.Asoc. Dr () Dr () Dr. proc () Msc	0	
						5
Numer Total	3		0		0	

Figura 14 Pamja e të dhënave të gjeneruara automatikisht

Figura 14 paraqet procesin e gjenerimit të të dhënave duke përdorur sistemin RPA. Siç vërehet, përmbajtja e saj është e ngjashme me atë të paraqitur në figurën 4-13, ku procesi i gjenerimit kryhet në mënyrë manuale. Në këtë rast, për të gjeneruar tabelën e paraqitur si view në figurën 4-14, sistemi ekzekuton automatikisht 45 funksione të ndryshme për secilin fakultet. Duke qenë se në institucion veprojnë katër fakultete, në total ekzekutohen 180 funksione PHP.

Secili nga katër fakultetet, së bashku me departamentet përkatëse – gjithsej dhjetë në numër – është deklaruar në kod si një variabël unike dhe e pandryshueshme, gjë që siguron saktësi dhe qëndrueshmëri në procesin e përpunimit dhe gjenerimit të të dhënave.

```
$connect = new mysqli ("localhost", "root", "", "multi_login");
```

```
$FI="FI";
```

```
$FSHM="FSHM";
```

```
$FSHE="FSHE";
```

```
$FDSHH="FDSHH";
```

Po kështu edhe tipi i kontrates për secilin pedagog.

```
$PAE= "Personel_Akademik_Efektiv_(PAE)";
```

```
$PAK= "Personel_Akademik_me_Kontratë_(PAK)";
```

```
$PNAPA= "Personeli_ndihmës_Akademik_dhe_Administrativ_(PNA_dhe_PA)";
```

Edhe kategoria e gradave është e cilesuar në 5 nivele për pedagogët e secilit departament.

```
$MSc= "MSc.";
$Drproc= "Dr.proc.";
$Dr= "Dr.";
$ProfAsocDr= "Prof.Asoc.Dr.";
$ProfDr= "Prof.Dr.";
Kjo pjesë e kodit i përket funksionit që verifikon numrin e pedagogëve të fakultetit të Informatikës, të cilët janë personel me kontratë (PAE) në departamentin e Informatikës së Biznesit.
$aleksion = "SELECT count (*)
FROM users1
where `fakulteti`='FI' and `personeltipi`='$PAE' and
departamenti='$Departamenti_i_Informatikes_se_Bisnesit'";
$qryshumaa = $connect->query($aleksion);
$A1= $qryshumaa->fetch_array () [0];
```

Kodi i mëposhtëm është pjesë e një funksioni tjetër, i cili shfaq numrin e pedagogëve me gradë “Doktor në proces” në fakultetin e Informatikës, të cilët janë personel me kontratë (PAE) në departamentin e Informatikës së Biznesit.

```
$aleksion = "SELECT count (*)
FROM users1
where `fakulteti`='FI' and `personeltipi`='$PAE' and
departamenti='$Departamenti_i_Informatikes_se_Bisnesit'and
gradapersonel`='$Drproc'";
$qryshumaa = $connect->query($aleksion);
$A17= $qryshumaa->fetch_array () [0];
```

63,Useri	Departamenti	Aneksi A Seksioni A	-Mësimdhënie në Auditor	400	20.358824277898 %
GerildQordja	Departamenti_i_Informatikes_se_Bisnesit	Aneksi A Seksioni B	-Veprimtari jashtë auditorit në funksion të procesit mësimor	573.75	29.20218857361 %
		Aneksi A Seksioni C	-Kontribut në kërkimin shkencor dhe veprimtarinë krijuese	262	13.335029902023 %
		Aneksi A Seksioni D	-Kontribut institucional në mbështetje të njësive të UMSH-se	679	34.559104211732 %
		Aneksi A Seksioni E	-Kontribut institucional në mbështetje të Administratës Publike		0 %
		Aneksi A Seksioni F	-Kontribut profesional/ zhvillim dhe transferim i teknologjisë	50	2.5448530347372 %
		Gjithsej		1964.75	100 %

Figura 15 Pamja e gjenerimit të të dhënave në procesin automatik nga aplikacioni web Aneksi Online

Figura 15 paraqet pamjen (view) e gjenerimit të të dhënave në procesin automatik përmes aplikacionit web *Aneksi Online*. Për të gjeneruar këtë pamje, sistemi thërret në ekzekutim 17 funksione të ndryshme për secilin pedagog. Duke qenë se në sistem janë

të regjistruar gjithsej 130 pedagogë, secili nga këto 17 funksione ekzekutohet automatikisht 130 herë nga një bot i dedikuar, duke siguruar kështu përpunimin e plotë dhe të automatizuar të të dhënave për çdo individ. Kodi i plotë që realizon këtë proces është paraqitur në Aneksin 4.

Më poshtë paraqiten dy nga 17 funksionet kryesore që mundësojnë gjenerimin e raportit të paraqitur në figurën 4-15 për 130 pedagogët aktivë në UMSH. Kodi i mëposhtëm përfaqëson një pjesë funksionale të procesit të automatizuar që llogarit sasinë e orëve të realizuara nga çdo pedagog në seksionin AniksiA_SeksioniE të aplikacionit Aneksi Online. Këto funksione ekzekutohen automatikisht për secilin pedagog, duke kontribuar në ndërtimin e raportit përfundimtar të performancës vjetore në mënyrë të saktë dhe efikase.

```
$shumae = "SELECT Sum (Ore) as total FROM aneksiaseksionie where  
idpedagogu= $uloguar AND date='$d';  
$qryshume = $connect1->query($shumae);  
$gerilde=$qryshume->fetch_array () [0];
```

Kodi i mëposhtëm përfaqëson një pjesë të funksionit të zhvilluar për gjenerimin e sasisë së orëve të realizuara nga çdo pedagog në seksionin AneksiA_SeksioniF të aplikacionit Aneksi Online. Ky funksion është pjesë përbërëse e procesit të automatizuar të përpunimit të të dhënave dhe kontribuon në krijimin e raporteve të detajuara të performancës vjetore për secilin pedagog.

```
$shumaf = "SELECT Sum (OreGjithsej)as total FROM aneksiaseksionif where  
idpedagogu= $uloguar AND date='$d';  
$qryshumf = $connect1->query($shumaf);  
$gerildf=$qryshumf->fetch_array () [0];
```

4.3. PROCESI I DYTË LIDHET ME GJENERIMIN E RAPORTEVE TË STRUKTURUARA QË LIDHEN ME BIBLIOTEKEN UMSH

4.3.1 GJENDJA AKTUALE (“PARA”)

Në fazën fillestare, Biblioteka e Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë funksiononte vetëm në bazë të librit fizik dhe regjistrimeve manuale të huazimeve. Nuk ekzistonte një sistem dixhital i centralizuar për menaxhimin e katalogut të librave ose për ndjekjen e përdorimit nga studentët dhe stafi. Regjistrimet bëheshin në mënyrë të shpërndarë – ose në fletë shënimesh, ose në skedarë të thjeshtë Excel, që përmbanin të dhëna të kufizuara mbi titullin e librit, autorin dhe emrin e përdoruesit që e kishte marrë.

Ky model i trashëguar kishte disa kufizime të dukshme:

- Mungesë e aksesit të centralizuar – të dhënat për librat nuk ishin të disponueshme online dhe studentët duhej të paraqiteshin fizikisht në bibliotekë për informacion.
- Rrezik i humbjes së të dhënave – regjistrimet në fletë ose në spreadsheet shpesh nuk ruheshin në mënyrë të sigurt dhe mund të humbnin ose të mos përditesoheshin në kohë.
- Kufizime në kërkim dhe analizë – mungesa e një databaze dixhitale e bënte pothuajse të pamundur kërkimin e avancuar sipas autorit, kategorisë apo fjalëkyçeve, si dhe përpunimin statistikor të përdorimit të burimeve.

Në këtë kuptim, sistemi “para” për bibliotekën nuk mund të quhej një sistem i mirëfilltë i menaxhimit të librave, por thjesht një proces i trashëguar i bazuar në burime fizike dhe dokumentim minimal manual. Ky realitet krijoi nevojën për dixhitalizim dhe automatizim, duke hapur rrugën për përdorimin e teknologjive OCR dhe Calibre.

Diagrami i paraqitur në figurën ilustron aktivitetet që përfshihen në procesin manual të nxjerrjes së të dhënave nga kopertinat e librave në Bibliotekën e UMSH. Ky proces përfshin disa aktorë dhe hapa të përcaktuar qartë. Në fillim, anëtari i bibliotekës, i cili mund të jetë punonjës i stafit ose person përgjegjës për regjistrimet, merr librin fizik dhe lexon informacionin e paraqitur në kopertinën e tij. Ky hap, që duket i thjeshtë, mund të zgjasë disa minuta për secilin libër, veçanërisht kur titujt janë të gjatë ose kur ka detaje të shumta si autorë, botues, numër ISBN apo edicion.

Më pas, të dhënat e lexuara regjistrohen manualisht në një skedar Excel. Në këtë fazë, përdoruesi shënon informacionin në fushat përkatëse, duke përdorur tastierën e kompjuterit. Excel shërben si mjeti kryesor për ruajtjen e të dhënave, ndërsa libri fizik mbetet burimi i vetëm i informacionit. Ky hap kërkon kujdes të veçantë, pasi çdo gabim tipografik, mungesë informacioni ose vendosje e të dhënave në kolonën e gabuar mund të ndikojë drejtpërdrejt në saktësinë e regjistrimit. Gabimet e shpeshta në këtë fazë përfshijnë shtypjen e gabuar të numrave ISBN, harrimin e përfshirjes së vitit të botimit ose pasaktësi në emrat e autorëve.

Në fund, kryhet një verifikim i saktësisë nga i njëjti përdorues ose nga një punonjës tjetër i bibliotekës. Ky kontroll synon të krahasojë informacionin e futur në Excel me atë të paraqitur në kopertinën e librit, për të siguruar që nuk ka mospërputhje. Megjithatë, edhe kjo fazë mund të jetë e kufizuar në efikasitet, pasi verifikimi bëhet manualisht dhe kërkon kohë shtesë, zakonisht disa minuta për libër.

I gjithë procesi, nga marrja e librit deri te regjistrimi dhe verifikimi final, ndikon drejtpërdrejt në fluksin e punës së bibliotekës. Kur ka një numër të madh librash për t’u regjistruar, procesi bëhet i ngadalshëm, duke shtyrë afatet e disponueshmërisë së tyre për përdoruesit dhe duke rritur ngarkesën e stafit. Këto kufizime e bëjnë të qartë se

procesi manual, megjithëse funksional, është i prekshëm nga vonesa dhe gabime njerëzore, gjë që ndikon në cilësinë dhe shpejtësinë e shërbimit.

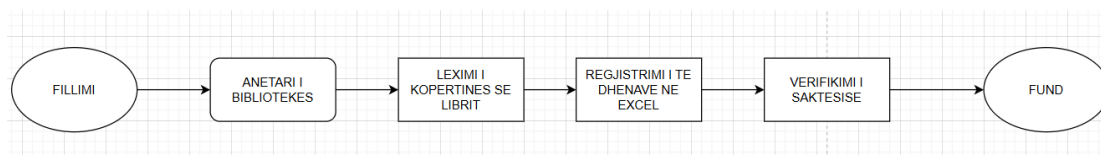


Figura 16 Diagrami i aktivitetit i procesit të trashëguar të bibliotekës

Figura 16 ilustron aktivitetet kryesore të procesit manual të bibliotekës përpara dixhitalizimit: anëtari i bibliotekës lexon informacionin nga kopertina e librit, të dhënat regjistrohen manualisht në një skedar Excel dhe në fund kryhet një verifikim i saktësisë. Ky proces, ndonëse funksional, kërkonte kohë të konsiderueshme dhe ishte i ekspozuar ndaj gabimeve njerëzore, duke e bërë të qartë nevojën për dixhitalizim dhe automatizim.

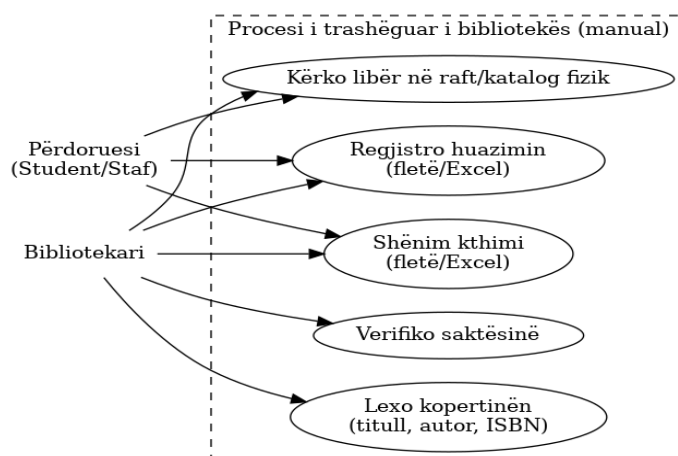


Figura 17 Diagrami i përdorimit i procesit të trashëguar të bibliotekës

Figura 17 paraqet aktorët Përdoruesi (student/staf) dhe Bibliotekari, si dhe funksionalitetet bazë të modelit manual: kërkimi i librit në raft/katalog fizik, leximi i të dhënave nga kopertina, regjistrimi i huazimit dhe shënim i kthimit në fletë/Excel, si

edhe verifikimi i saktësisë. Diagrami sintetizon ndërveprimet thelbësore përpara dixhitalizimit.

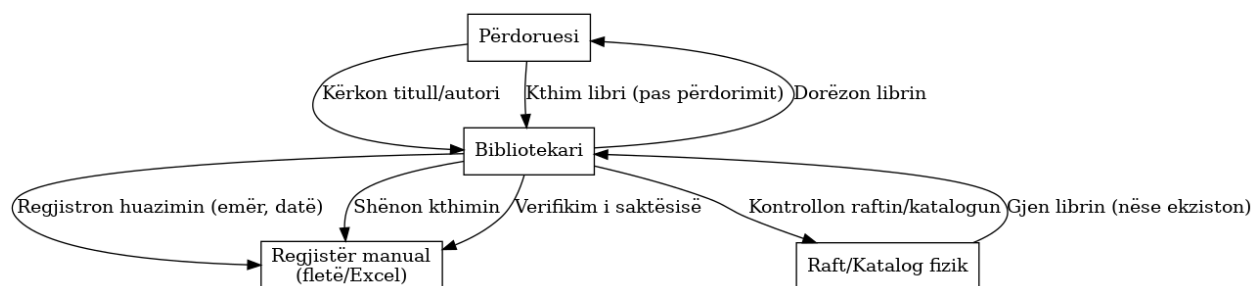


Figura 18 Diagrami i sekuencës i procesit të trashëguar të bibliotekës

Diagrami tek Figura 18 ilustron sekuencën kohore të hapave: përdoruesi kërkon një titull; bibliotekari kontrollon raftin/katalogun fizik dhe, nëse libri gjendet, regjistron huazimin në regjistrin manual; më pas dorëzon librin te përdoruesi. Në kthim, bibliotekari shënon kthimin dhe kryen verifikimin e saktësisë në regjistrin. Kjo sekuencë tregon qartësisht varësinë nga procedurat manuale përpara kalimit në OCR/Calibre dhe databazë të centralizuar.

4.3.2 GJENDJA E RE (“PAS”)

Në kuadër të dixhitalizimit të proceseve akademike dhe menaxhimit të të dhënave, Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë ka përdorur një kombinim të aplikacionit Calibre për menaxhimin e librave digjitalë dhe teknologjive OCR (Optical Character Recognition) për përpunimin e materialeve të skanuara në format PDF.

Falë këtij procesi, janë përpunuar mbi 19,000 libra, ku OCR ka mundësuar nxjerrjen automatike të tekstit dhe të dhënave bibliografike nga dokumentet, ndërsa Calibre është përdorur për organizimin dhe mirëmbajtjen e një aplikacioni të Bibliotekës Online.

Ky zhvillim ka sjellë disa përfitime kryesore:

Automatizimi i nxjerrjes së të dhënave – OCR ka mundësuar transformimin e dokumenteve të skanuara në tekst të përpunueshëm, duke reduktuar futjen manuale të të dhënave.

Rritja e efikasitetit – Koha e përpunimit të librave është reduktuar ndjeshëm krahasuar me metodat tradicionale.

Lehtësimi i aksesit në informacion – Pasi të dhënat janë ekstraktuar me OCR, Calibre i ka strukturuar dhe i ka bërë lehtësisht të kërkueshme dhe të menaxhueshme.

Në këtë mënyrë, kombinimi i OCR dhe Calibre përfaqëson një hap të rëndësishëm drejt dixhitalizimit të plotë të shërbimeve të bibliotekës dhe optimizimit të aksesit në burimet akademike.

Tek Figura 19 është një pamje e ndërfaqes së Calibre Library, një aplikacion i fuqishëm dhe shumëfunksional për menaxhimin, organizimin dhe konvertimin e librave elektronikë (eBooks). Calibre është një mjet i përdorur gjerësisht nga studiuesit, bibliotekat dhe individët për të ruajtur, menaxhuar dhe shfletuar koleksione të mëdha librash në formate të ndryshme.

Pamja e dhënë tek Figura 20 ilustron mënyrën se si Calibre Library përdoret për organizimin dhe administrimin e koleksioneve të librave elektronikë, duke ofruar një qasje të centralizuar për ruajtjen, kategorizimin dhe kërkimin e librave në një databazë dixhitale. Kjo platformë është veçanërisht e dobishme për universitetet, bibliotekat dhe institucionet kërkimore, të cilat menaxhojnë sasi të mëdha të materialeve akademike dhe kërkojnë mënyra efikase për të aksesuar dhe administruar informacionin.

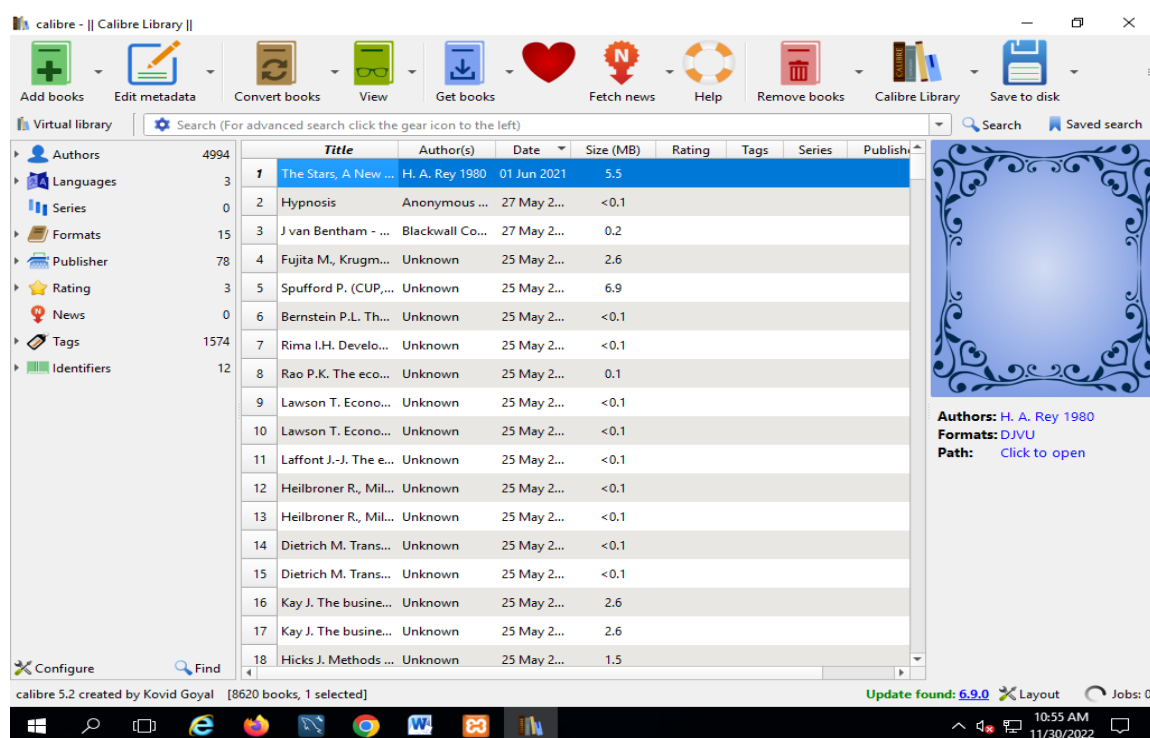


Figura 19 Aplikacioni Calibre dhe përdorimi i teknologjisë OCR

Implementimi i OCR dhe Calibre ka ndihmuar UMSH të kalojë nga një proces manual dhe i ngadaltë i regjistrimit të të dhënave në një sistem të plotë të automatizuar, duke sjellë përfitime të dukshme në menaxhimin e informacionit akademik dhe administrativ.

Përdorimi i teknologjisë OCR ka sjellë përmirësime të ndjeshme në mënyrën se si UMSH menaxhon dhe përpunon të dhënat e librave në bibliotekën online. Ky integrim

ka lehtësuar nxjerrjen dhe organizimin e informacionit, duke minimizuar proceset manuale dhe gabimet e mundshme. Në vijim paraqitet një krahasim mes metodave tradicionale dhe teknologjisë OCR në aspektet kryesore të efikasitetit dhe saktësisë së të dhënave.

Përdorimi i teknologjisë OCR për menaxhimin e të dhënave të bibliotekës online ka sjellë një transformim të ndjeshëm, duke e bërë procesin më të shpejtë, më të saktë dhe më efikas për institucionin akademik.

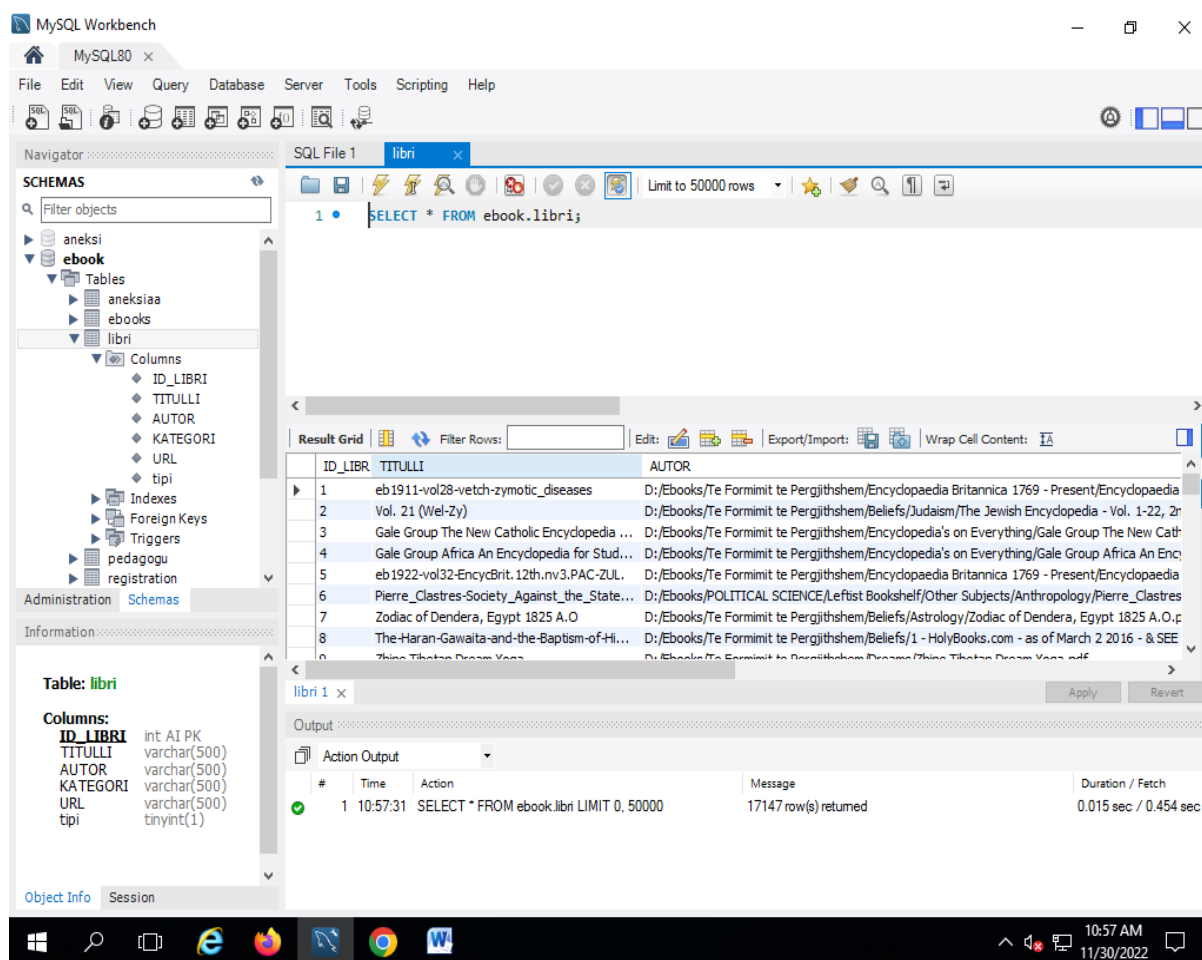


Figura 20 Futja e të dhënave në databazë

Tek Figura 20 është një pamje e MySQL Workbench, një mjet i fuqishëm për menaxhimin dhe administrimin e bazave të të dhënave MySQL. Në këtë imazh, është e dukshme struktura e një baze të dhënash që përmban disa skema dhe tabela.

Analiza e pamjes:

Navigatori në anën e majtë tregon skemën "**ebook**", e cila përmban tabela si **aneksa** dhe **ebooks**.

Tabela "libri" ka disa kolona si **ID_LIBRI, TITULLI, AUTOR, KATEGORI, URL dhe tipi**, të cilat përfaqësojnë të dhënat e ruajtura për librat në sistem.

SQL Query e ekzekutuar është:

sql

CopyEdit

```
SELECT*FROM ebook. libri;
```

Kjo tregon të gjithë rreshtat e tabelës "libri" brenda skemës "ebook".

Rezultati i kërimit tregon të dhënat e librave të ruajtura, duke përfshirë titullin, autorin dhe vendndodhjen e tyre në sistemin e skedarëve.

Numri total i rreshtave të kthyer nga kërkesa është 17,147, dhe koha e përpunimit ishte shumë e shpejtë (0.015 sekonda për ekzekutim dhe 0.454 sekonda për marrjen e rezultateve).

Përfitimet e përdorimit të MySQL Workbench:

Menaxhim i organizuar i të dhënave – Lejon përdoruesit të shohin dhe modifikojnë të dhënat lehtësisht.

Ekzekutimi i shpejtë i kërkesave – Mundëson përpunimin e një numri të madh të dhënash në pak sekonda.

Strukturim i qartë i skemave dhe tabelave – Lehtëson menaxhimin e të dhënave në sistemet akademike dhe biblioteka dixhitale.

Për të përshkruar proceset e implementuara në seksionin 4.3 mbi implementimin e teknikave OCR për gjenerimin e të dhënave nga kopertinat e librave, mund të përdoren diagramat UML dhe të aktivitetit. Ja një përmbledhje e tyre: Diagrama UML e paraqitur në figuren 4.21 përshkruan ndërveprimin mes administratorëve të bibliotekës dhe sistemit për nxjerrjen e të dhënave nga kopertinat e librave. Fillimisht, përdoruesi, i cili në këtë rast është administratori i bibliotekës, nis procesin e nxjerrjes së të dhënave. Ky veprim aktivizon sistemin OCR (në këtë rast, Calibre), i cili është përgjegjës për njohjen e karaktereve në formatin PDF të kopertinave të librave. Pasi Calibre identifikon dhe nxjerr të dhënat e nevojshme, ato dërgohen në sistemin e Bibliotekës Online. Në këtë sistem, të dhënat ruhen dhe përdoren më tej për menaxhimin e katalogut të librave dhe për lehtësimin e aksesit nga përdoruesit e tjerë të bibliotekës. Në këtë mënyrë, diagrami përshkruan një rrjedhë të thjeshtë dhe efikase ku administratori nis procesin, sistemi

OCR kryen njohjen dhe nxjerrjen e të dhënave, dhe në fund, Biblioteka Online siguron ruajtjen dhe përdorimin e këtyre të dhënave.

Në figurën 4-21 paraqitet rrjedha bazë e procesit teknik të përdorimit të OCR dhe Calibre për dixhitalizimin e librave në Bibliotekën e UMSH. Ky diagram pasqyron hapat kryesorë të procesit, duke filluar nga dërgimi i dokumentit PDF në sistemin OCR, nxjerrja automatike e të dhënave dhe deri te regjistrimi i tyre në sistemin e bibliotekës. Diagrami i këtij lloji fokusohet kryesisht në logjikën e brendshme të përpunimit dhe automatizimit të informacionit.

Përveç hapave të procesit teknik, është përfshirë edhe aktori “Anëtar i Bibliotekës”, i cili nis dhe ndërvepron me sistemin përmes ngarkimit të dokumenteve. Ky element shtesë e bën diagramin më të plotë dhe më të afërt me realitetin, pasi shpjegon qartë rolin e përdoruesit në iniciimin dhe mbikëqyrjen e procesit të dixhitalizimit.

Procesi Automatik (me OCR):

Dërgimi i dokumentit PDF në sistemin OCR (Calibre).

Nxjerrja e të dhënave në mënyrë automatike.

Regjistrimi i të dhënave në sistemin e bibliotekës.

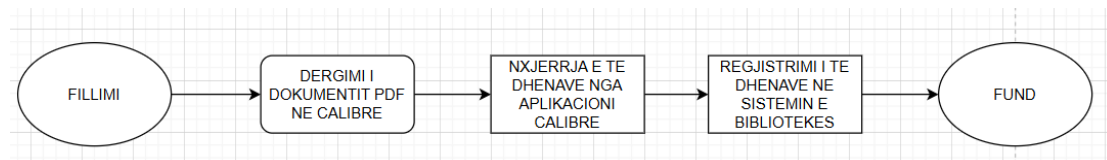


Figura 21 Hapat e përdorimit të teknologjisë ocr në bibliotekë

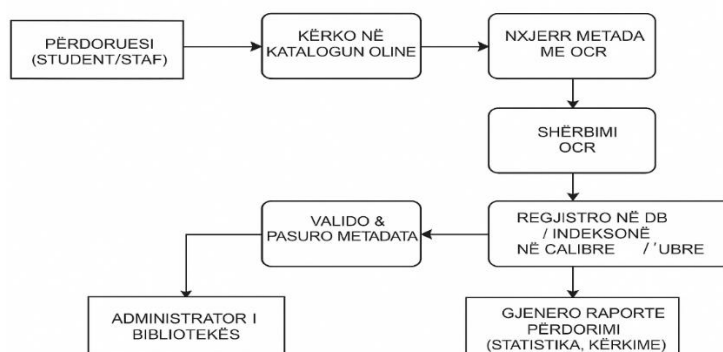


Figura 22 Diagrami i përdorimit i sistemit të dixhitalizuar të bibliotekës (OCR, Calibre dhe baza e të dhënave)

Figura 22 paraqet aktorët kryesorë: Administratori i Bibliotekës, Përdoruesi (student/staf) dhe shërbimi OCR. Use case-t përfshijnë: ngarkimin/skanimin e PDF-ve,

nxjerrjen automatike të metadatave me OCR, validimin/pasurimin e fushave, regjistrimin në DB dhe indeksimin në Calibre, kërkimin në katalogun online dhe gjenerimin e raporteve të përdorimit. Diagrami ilustron transformimin nga një proces manual në një sistem të integruar dhe të gjurmueshëm.

Diagrami tek Figura 23 tregon rrjedhën e aktiviteteve: skanimi/ngarkimi i librit në format PDF → OCR nxjerr tekstin dhe metadatat → pastrimi/validimi i fushave (ISBN, autorë, titull, vit) → regjistrimi në bazën e të dhënave dhe indeksimi në Calibre → publikimi në katalogun online → kërkimi/aksesimi nga përdoruesit dhe gjenerimi i raporteve të përdorimit. Kjo rrjedhë standardizon procesin dhe mundëson menaxhim të centralizuar të koleksioneve.

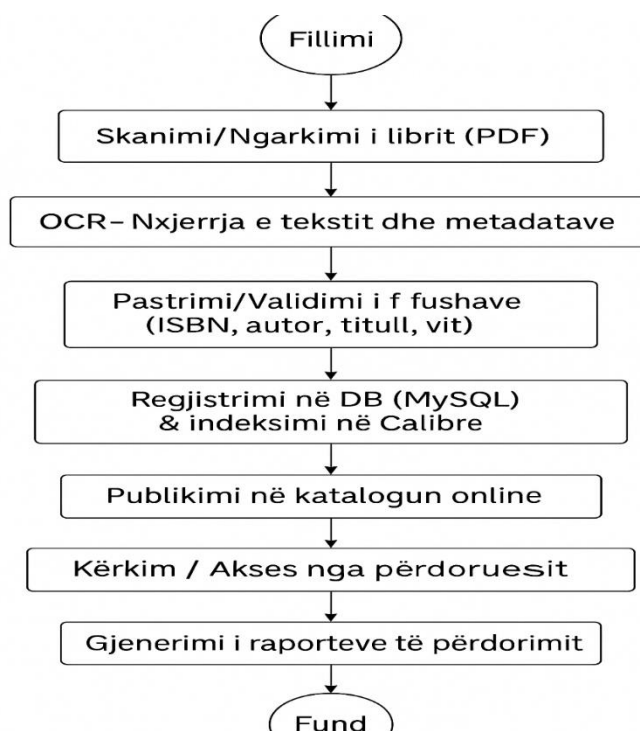


Figura 23 Diagrami i aktivitetit i procesit të dixhitalizuar të bibliotekës

4.4. PROCESI I TRETË LIDHET ME GJENERIMIN E RAPORTEVE STATISTIKORE TË VLERËSIMIT TË PEDAGOGËVE UMSH NGA STUDENTËT

4.4.1 GJENDJA E RE (“PARA”)

Një proces tjetër me rëndësi të veçantë në UMSH është vlerësimi i pedagogëve nga studentët, i cili zhvillohet dy herë gjatë vitit akademik, për secilën lëndë të ofruar në

semestër. Ky proces synon mbledhjen e feedback-ut mbi cilësinë e mësimdhënies dhe organizimin e lëndës, duke shërbyer si një instrument thelbësor për përmirësimin e vazhdueshëm të cilësisë akademike dhe për orientimin e politikave institucionale të zhvillimit.

Vlerësimi realizohet përmes një formulari standard Figura 24, i cili përmban një listë kriteresh mbi performancën e pedagogut dhe mbi përmbajtjen e lëndës. Procesi është plotësisht anonim, duke garantuar që studentët të japin mendimet e tyre në mënyrë të hapur dhe të pa ndikuar nga paragjykimet. Kjo anonimitet rrit besueshmërinë e rezultateve dhe ndihmon në sigurimin e një pasqyre reale mbi cilësinë e mësimdhënies.

Në versionin manual, procesi përfshin disa faza të përcaktuara:

Shpërndarja e formularëve fizikë – gjatë orëve të mësimi, stafi i fakultetit shpërndan fletët e vlerësimit për secilën lëndë.

Plotësimi nga studentët – studentët shënojnë manualisht vlerësimet e tyre për secilin kriter.

Mbledhja e fletëve – formularët e plotësuar dorëzohen te Zyra e Statistikave ose te personi përgjegjës për analizimin e të dhënave.

Futja manuale e të dhënave në Excel – personeli i ngarkuar regjistron rezultatet e secilit formular në një skedar të strukturuar Excel.

Verifikimi i saktësisë – kryhet një kontroll i plotësuar për të korrigjuar pasaktësitë ose mospërputhjet.

Përpunimi dhe raportimi – Zyrtari i Statistikave gjeneron manualisht statistika për secilin pedagog dhe lëndë, të cilat më pas i shpërndan menaxhmentit të universitetit për analizë dhe vendimmarrje.

Ky proces karakterizohet nga disa kufizime të dukshme. Së pari, kohëzgjatja është e lartë, pasi regjistrimi manual i dhjetëra ose qindra formularëve për një lëndë të vetme mund të marrë orë të tëra. Së dyti, ekziston një rrezik i konsiderueshëm për gabime njerëzore, si futja e pasaktë e të dhënave, humbja e fletëve ose kategorizimi i gabuar i informacionit. Së fundi, vonimi në raportim e bën të vështirë që menaxhmenti të marrë vendime të shpejta dhe të bazuara në evidencë, pasi përgatitja e raporteve përfundimtare mund të zgjasë disa javë.

Për këto arsye, procesi manual i vlerësimit të pedagogëve, megjithëse funksional, është i ngadaltë, i kushtueshëm dhe i ekspozuar ndaj pasaktësive, duke krijuar nevojën për kalimin drejt një sistemi të automatizuar me përdorimin e teknologjive RPA dhe IPA.

F-1. FORMULARI I VLERËSIMIT TË PEDAGOGUT DHE LËNDËS NGA STUDENTI

VITI AKADEMIK:

DATA:

LËNDA:

PEDAGOGU:

Me qëllim sigurimin e cilësisë dhe ruajtjen e standarteve të procesit mësimor, ju lutemi që pyetjeve t'u përgjigjeni me seriozitet. Pyetësi do të trajtohet në mënyrë konfidenciale.

Vlerësim : pedagog/lëndë	Plotësisht Dakord	Dakord	I pavendosur	Jo Dakord	Aspak Dakord
1. Pedagogu shpjegon qartë					
2. Pedagogu e bën lëndën interesante dhe efektive					
3. Pedagogu e menaxhon mirë kohën e mësimin					
4. Pedagogu përdor metoda efektive gjatë shpjegimit					
5. Pedagogun e kontaktoj sa herë kam nevojë					
6. Pedagogu i ka bërë të qarta që në fillim kriteret e vlerësimit					
7. Metodologjia e pedagogut më ndihmon të përvetësoj lëndën					
8. Lënda është e organizuar mirë dhe përputhet me programin e studimit					
9. Lënda është efektive në përgjithësi					
10. Jam i kënaqur me cilësinë e lëndës					

Nëse dëshironi të shtoni ndonjë element tjetër pozitiv apo negativ të pedagogut apo lëndës, lutemi lini komentin tuaj më poshtë:

UMSH ju falenderon për pjesëmarrjen tuaj në vlerësimin e pedagogut dhe lëndës!

Figura 24 Formulari i vlerësimit të pedagogut nga studentët në format fizik (me fletë)

Figura 24 paraqet formularin standard të vlerësimit të pedagogëve nga studentët. Ky formular përmban 10 pyetje të strukturuar me pesë nive përgjigjesh (nga “shumë pak” deri te “shumë mirë”), si dhe një pyetje të hapur për komente shtesë nga studentët.

Në fazën manuale, procesi i vlerësimit kalonte në disa hapa të përcaktuar qartë. Fillimisht, 12 persona nga Zyra e Këshillimit të Studentëve dhe Karrierës shpërndanin formularët fizikë në klasat e çdo programi studimi. Studentët plotësonin formularët për secilin pedagog dhe për secilën lëndë që kishin ndjekur gjatë semestrit.

Pas mbledhjes së formularëve, tre persona nga Zyra e Statistikave regjistronin manualisht të dhënat në një skedar Excel të strukturuar. Më tej, personeli i ngarkuar kryente një kontroll të detajuar për të identifikuar dhe korrigjuar gabimet e mundshme. Në fazën përfundimtare, statistikët dhe raportet krijoreshin manualisht duke përdorur formula të thjeshta në Excel ose përmes përpilimit manual të raporteve sintetike.

Figura 25 paraqet rrjedhën e informacionit në këtë proces, duke ilustruar lidhjet ndërmjet aktorëve kryesorë (studentët, Zyra e Këshillimit dhe Zyra e Statistikave) dhe hapave të procesit nga shpërndarja e formularëve deri te përgatitja e raporteve finale.

Kjo mënyrë pune, megjithëse funksionale, kërkonte shumë kohë dhe ishte e ekspozuar ndaj gabimeve njerëzore, si gjatë futjes së të dhënave, ashtu edhe gjatë verifikimit. Këto kufizime e bënë të domosdoshëm kalimin në një sistem të automatizuar, ku përdorimi i RPA dhe IPA synon të rrisë shpejtësinë, saktësinë dhe efikasitetin e të gjithë procesit.

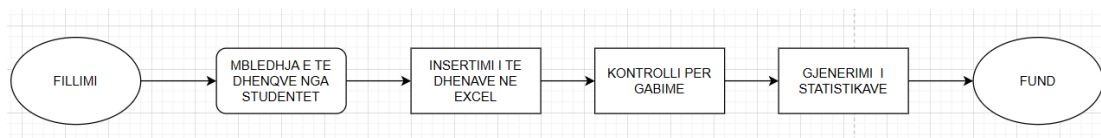


Figura 25 Hapat e procesit manual të vlerësimit të pedagogëve nga studentët

Figura 26 paraqet rrjedhën e informacionit në procesin manual të vlerësimit të pedagogëve nga studentët. Procesi nis me studentët, të cilët plotësojnë formularët fizikë të vlerësimit. Më pas, personi përgjegjës i mbledh formularët dhe kryen regjistrimin manual të të dhënave në një skedar Excel.

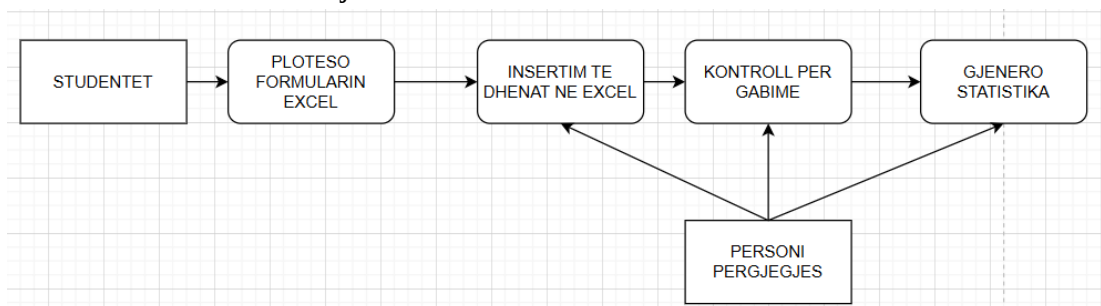


Figura 26 Rrjedha e informacionit në procesin manual të vlerësimit të pedagogut

Në këtë pikë, kryhet një kontroll për gabime, për të identifikuar mospërputhjet ose pasaktësitë gjatë futjes së të dhënave. Vetëm pasi ky hap të jetë përfunduar, të dhënat përpunohen përmes gjenerimit manual të statistikave, të cilat përdoren për hartimin e raporteve përfundimtare.

Kjo rrjedhë e punës tregon varësinë e madhe nga proceset manuale dhe ndërhyrja njerëzore, çka e bën procesin të ngadalshëm, të kushtueshëm në kohë dhe të prirur ndaj gabimeve. Për këtë arsye, është i dukshëm nevojiteti i kalimit drejt një sistemi të automatizuar për mbledhjen dhe përpunimin e vlerësimeve.

Kufizimet e procesit të trashëguar

Procesi i trashëguar i vlerësimit të pedagogëve nga studentët në UMSH bazohej në një fluks pune të shpërndarë, të mbështetur në fletë fizike dhe spreadsheet offline. Ky workflow i fragmentuar kishte disa kufizime të rëndësishme.

Së pari, vetë natyra offline e mbledhjes dhe hedhjes së të dhënave krijonte vonesa të konsiderueshme. Çdo hap – nga shpërndarja e fletëve, tek plotësimi manual dhe më pas

futja në Excel – kërkonte kohë dhe burime njerëzore, duke zgjatur përgatitjen e raporteve për javë të tëra.

Së dyti, procesi i bazuar në spreadsheet ishte i prirur ndaj gabimeve njerëzore dhe pasaktësive: futje e gabuar e pikëve, humbje fletësh ose vendosje e të dhënave në lëndën e gabuar. Mungesa e një sistemi të centralizuar rritte rrezikun për mospërputhje dhe ulte besueshmërinë e rezultateve.

Së treti, workflow i fragmentuar kufizonte aftësinë për të kryer kërkime dhe analiza në kohë reale. Raportet krijoreshin manualisht përmes formulave në Excel, çka e kufizonte shpejtësinë dhe thellësinë e analizës.

Në këtë mënyrë, procesi i trashëguar – i bazuar në fletë dhe spreadsheet – jo vetëm që ishte joefikas, por edhe kërkonte një investim të lartë në burime njerëzore, duke ndikuar negativisht në menaxhimin akademik. Këto kufizime e bënë të domosdoshëm kalimin drejt një procesi të dixhitalizuar dhe të automatizuar përmes RPA dhe IPA.

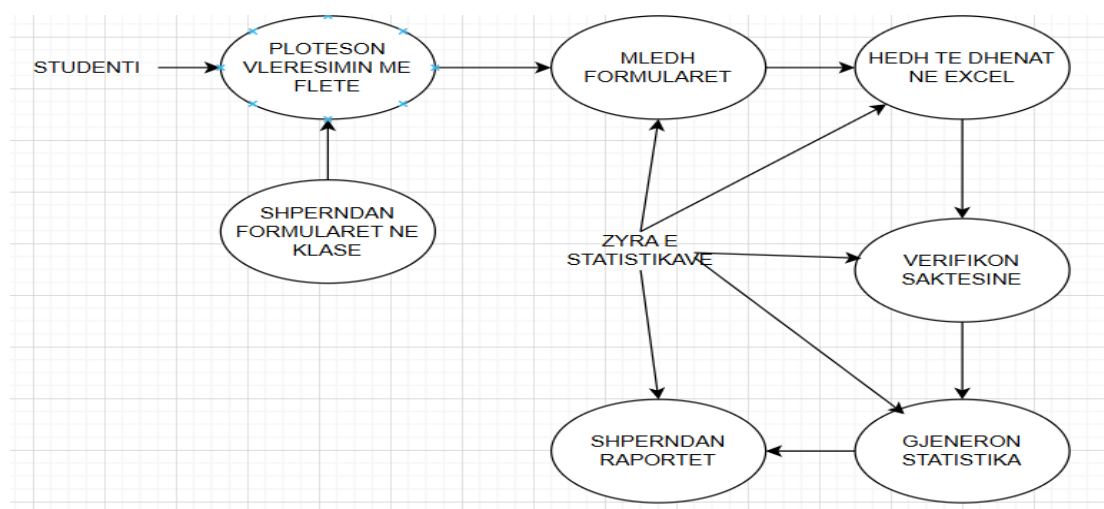


Figura 27 Use Case Diagram i procesit “Para” për vlerësimin e pedagogëve

Figura 27 paraqet Use Case të procesit të trashëguar të vlerësimit: aktorët Student dhe Personi përgjegjës/Zyra e Statistikave ndërveprojnë në funksionet Shpërndaj formularët, Plotëso vlerësimin (me fletë), Mbledh formularët, Hidh të dhënat në spreadsheet, Verifiko saktësinë, Gjenero statistika/raporte manuale dhe Shpërnda raportet. Diagrami sintetizon një workflow të fragmentuar (paper-/spreadsheet-based) përpara dixhitalizimit.

4.4.2 GJENDJA E RE (“PAS”)

Type '/' to search from your saved info

Diplome Professionale

Bachelor

Master

Doktorature

Bachelor Programi i studimit New group 18

Diplome Profesio... Programi i Studi... New group 3

Manage personal info

Viti Akademik

Data

dd/mm/yyyy

Figura 28 Ndërfaqja e vlerësimit të pedagogut nga studentet

Figura 28 tregon ku studentët mundin të kryejnë vlerësimin e pedagogut dhe lendeve që kanë zhvilluar. Pyetjet e vlerësimit mbeten të njëjta, duke ruajtur të njëjtin format dhe përmbajtje si në formularin F1 i paraqitur tek Figura 28 të procesit manual. Ndryshimi kryesor është mënyra se si të dhënat mblidhen dhe përpunohen.

- Në kohë reale, studentët plotësojnë formularin online dhe të dhënat **regjistrohen menjëherë** në bazën e të dhënave.
- Të dhënat e ruajtura më pas aksesohen për filtrime dhe analiza të ndryshme përmes proceseve të automatizuara.
- Eliminohe procesi manual i futjes së të dhënave, duke reduktuar kohën e përpunimit dhe mundësinë e gabimeve njerëzore.

4.4.2.1. FEEDBACK-U NGA PËRDORUESIT (ADMINISTRATA, STUDENTËT, PEDAGOGËT)

+ Options															
Pedagogu	Lenda	bmd	Viti	Data	a	b	c	d	e	r	t	y	u	i	k
GerildQordja	Strukture të dhenash	Bachelor	2022-2023	2022-10-14	Dakort	Dakort	Plotesisht	Plotesisht	I Pavendosur	I Pavendosur	Dakort	Plotesisht	Dakort	Plotesisht	Test01
EniNasi	Menaxhim_1	Diplome Professionale	2022-2023	2022-10-22	Plotesisht	Plotesisht	Plotesisht	Plotesisht	Plotesisht	Plotesisht	Plotesisht	Plotesisht	Plotesisht	Plotesisht	Te dhena

Figura 29 Të dhënat e gjeneruara nga vlerësimi nga studentët

Figura 29 paraqet të dhënat e strukturuar të krijuara në mënyrë automatike nga SMI për pedagogët. Ky sistem, i bazuar në RPA dhe IPA, lejon mbledhjen, përpunimin dhe analizimin e të dhënave në kohë reale. Gjenerimi në kohë reale është i domosdoshëm pasi siguron që informacioni i përdorur për vlerësime dhe raportime të jetë gjithmonë i

përditësuar dhe i saktë, duke mundësuar marrjen e vendimeve të menjëhershme nga drejtuesit akademikë.

Përmes algoritmeve të automatizuar, të dhënat e vlerësimeve të studentëve futen në bazën e të dhënave, analizohen për saktësi dhe përpunohen në mënyrë të optimizuar për raportim. Ky mekanizëm eliminon ndërhyrjet manuale, përmirëson efikasitetin e analizës dhe redukton gabimet, duke ofruar një pasqyrë të qartë mbi performancën e pedagogëve dhe cilësinë e mësimdhënies. Si rezultat, procesi i vendimmarrjes bëhet më i shpejtë dhe më i besueshëm, duke reflektuar në mënyrë të drejtpërdrejtë progresin dhe nevojat aktuale të institucionit. Prosesi i automatizuar i menaxhimit të të dhënave të vlerësimit të pedagogëve përmes RPA ka sjellë përmirësime të ndjeshme në mënyrën e mbledhjes, përpunimit dhe analizës së të dhënave.

Ky proces kalon në hapat e mëposhtëm:

Mbledhja e të dhënave:

Studentët plotësojnë vlerësimin e pedagogëve nëpërmjet aplikacionit web të ndërtuar, duke mundësuar akses të lehtë dhe të shpejtë në sistem.

Automatizimi i futjes së të dhënave:

RPA inserton automatikisht të dhënat e mbledhura në sistem, duke eliminuar nevojën për futje manuale dhe duke rritur saktësinë e informacionit.

Kontrolli për gabime:

Sistemi përfshin mekanizma të automatizuar për verifikimin e saktësisë së të dhënave, me aftësinë për të identifikuar dhe sinjalizuar gabime ose mospërputhje në informacionin e futur.

Gjenerimi automatik i statistikave:

RPA gjeneron raportet dhe statistikën përfundimtare automatikisht, duke përdorur një set të përcaktuar rregullash dhe formula, pa pasur nevojë për ndërhyrje njerëzore. Figura 30 dhe 4-31 paraqet hapat e procesit automatik të gjenerimit të statistikave

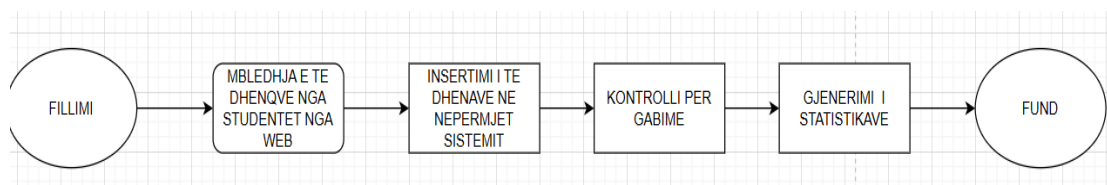


Figura 30 Hapat e procesit automatik të gjenerimit të statistikave nga aplikacioni i anekseve

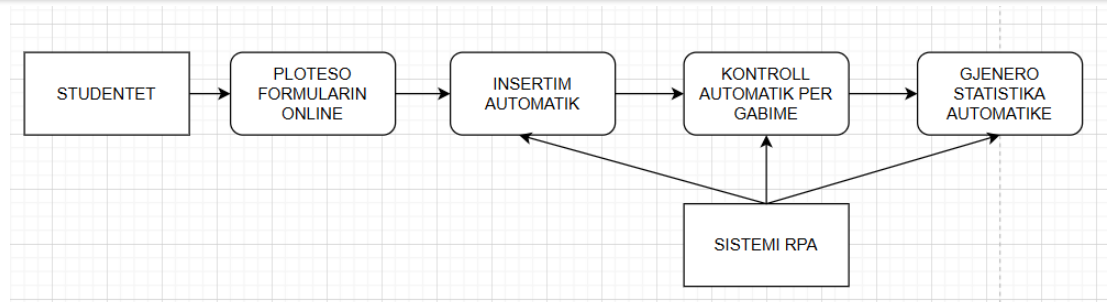


Figura 31 Use case i procesit automatik të anekseve umsh

Përfitimet e këtij procesi për përdoruesit:

Studentët kanë një proces më të lehtë dhe më transparent për vlerësimin e pedagogëve, duke garantuar anonymitet dhe akses të shpejtë.

Administrata përfiton statistika të sakta në kohë reale, duke mundësuar një analizë të menjëhershme dhe më efektive të performancës së stafit akademik.

Pedagogët marrin feedback më të shpejtë dhe të strukturuar, duke pasur mundësinë të analizojnë performancën e tyre dhe të përmirësojnë metodat e tyre të mësimdhënies.

Ky proces i automatizuar ka transformuar mënyrën se si vlerësimi i pedagogëve menaxhohet në UMSH, duke kursyer kohë, reduktuar gabimet dhe rritur transparencën e të dhënave të vlerësimit.

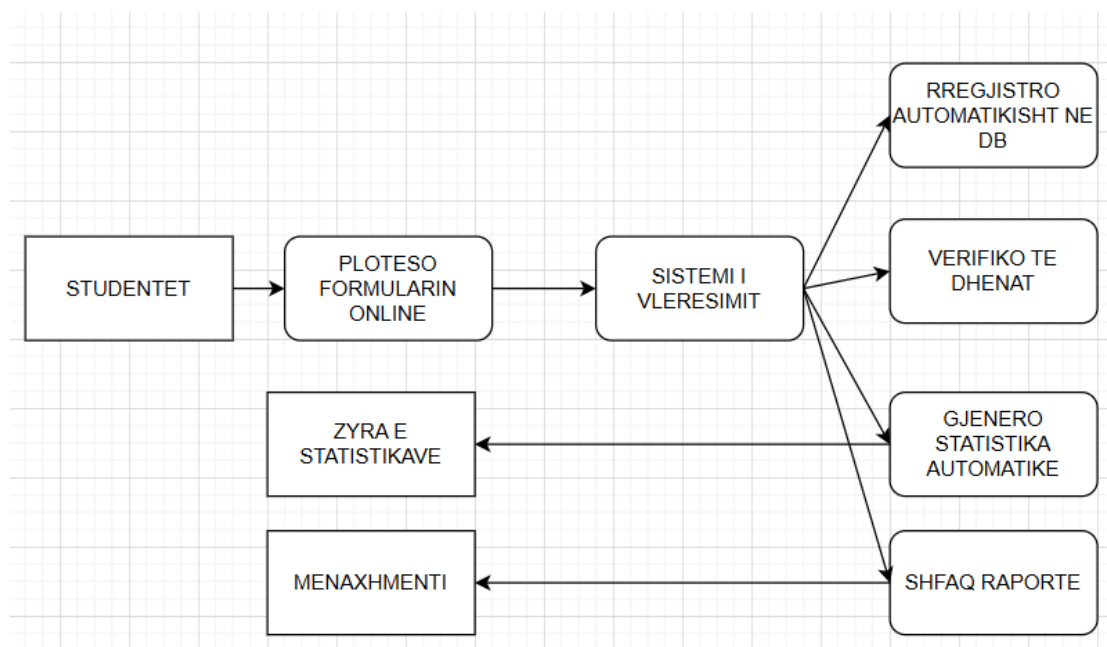


Figura 32 Use Case Diagram i procesit të vlerësimit të pedagogëve pas automatizimit

Diagrama tek Figura 32 tregon sesi procesi i mëparshëm manual (me fletë dhe Excel) është zëvendësuar me një proces online, të centralizuar dhe të automatizuar. Studentët kanë vetëm rolin e plotësimit të formularit, ndërsa të gjitha hapat e tjerë – regjistrimi, verifikimi, analiza dhe gjenerimi i raporteve – kryhen automatikisht nga sistemi Aneksi Online me mbështetjen e RPA dhe IPA. Kjo ul ndjeshëm kohën e procesimit, eliminon gabimet manuale dhe rrit efikasitetin e raportimit.

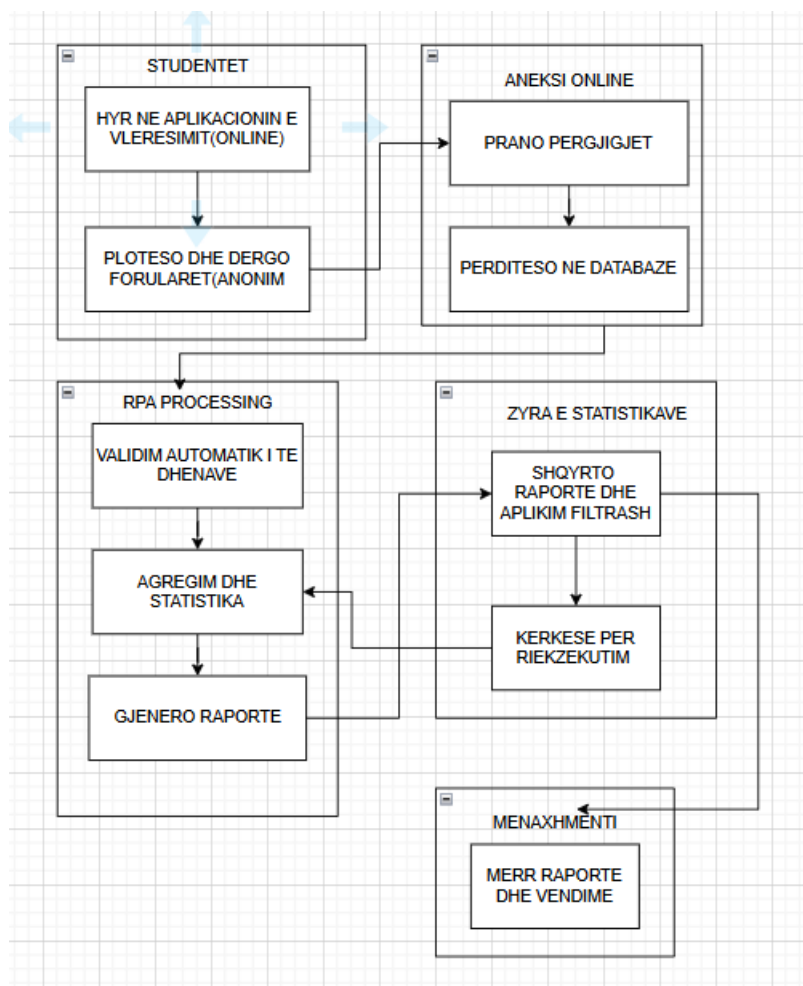


Figura 33 Activity Diagram i procesit të automatizuar të vlerësimit të pedagogëve

Diagrami tek Figura 33 paraqet rrjedhën e punës nga plotësimi online i formularit nga studentët, te regjistrimi automatik në bazën e të dhënave, validimi dhe agregimet nga RPA/IPA, gjenerimi i raporteve (PDF/Dashboard), shqyrtimi dhe filtrimi nga Zyra e Statistikave dhe shpërndarja e rezultateve tek menaxhmenti. Linja e ndërveprimit opsional (e paraqitur me vijë të ndërprerë) tregon ciklin e riekzekutimit sipas filtrave/parametrave të kërkuar nga Zyra e Statistikave.

KAPITULLI 5

5. REZULTATET E IMPLEMENTIMIT TË RPA DHE OCR

5.1. HYRJE

Gjenerimi dhe analiza e statistikave institucionale përbëjnë një komponent thelbësor të menaxhimit strategjik në institucionet e arsimit të lartë. Vendimmarrja efektive në lidhje me performancën akademike, shpërndarjen e burimeve dhe zhvillimin institucional mbështetet në të dhëna të sakta, të përditësuara dhe të aksesueshme në kohë reale. Megjithatë, proceset tradicionale të përpunimit të statistikave, të bazuara kryesisht në futje manuale të të dhënave, përdorimin e skedarëve Excel dhe koordinimin ndërmjet departamenteve, janë të ngadalta, të lodhshme dhe të prirura ndaj gabimeve. Këto kufizime ndikojnë jo vetëm në saktësinë e informacionit, por edhe në shpejtësinë me të cilën drejtuesit mund të marrin vendime të informuara.

Në këtë kontekst, implementimi i teknologjisë Robotic Process Automation (RPA) përfaqëson një hap të rëndësishëm drejt transformimit digjital të proceseve të raportimit dhe analizës së të dhënave. RPA mundëson automatizimin e mbledhjes, përpunimit dhe shpërndarjes së statistikave institucionale, duke reduktuar ndjeshëm ndërhyrjen njerëzore dhe duke rritur saktësinë, shpejtësinë dhe standardizimin e proceseve. Përmes integritit të të dhënave nga sisteme të ndryshme – si Sistemi i Menaxhimit të Studentëve, aplikacionet e bibliotekës dhe platformat e vlerësimit të pedagogëve – RPA krijon një panoramë të unifikuar të performancës akademike dhe operacionale të universitetit.

Ky kapitull synon të analizojë ndikimin konkret të zbatimit të RPA-së në gjenerimin e statistikave institucionale në IAL. Analiza përfshin krahasimin ndërmjet proceseve manuale dhe atyre të automatizuara, matjen e përfitimeve në terma kohe, saktësie dhe burimesh njerëzore, si dhe identifikimin e ndryshimeve strukturore që kjo teknologji ka sjellë në vendimmarrjen akademike dhe administrative. Përmes të dhënave të mbledhura nga pyetëtorët e dokumentuar në Aneksin 5 dhe shembujve praktikë të implementimit, kapitulli ilustron rolin e RPA-së si një mjet kyç për dixhitalizimin dhe optimizimin e proceseve në arsimin e lartë.

5.2. ANALIZA E REZULTATEVE TË IMPLEMENTIMIT TË RPA DHE OCR NË MENAXHIMIN E TË DHËNAVE AKADEMIKE

Implementimi i RPA-së në procesimin e të dhënave të vlerësimit të pedagogëve nga studentët ka sjellë përmirësime të konsiderueshme në disa aspekte kyçe të procesit, duke përmbushur hipotezën se automatizimi redukton kohën e përpunimit dhe rrit efikasitetin institucional.

Rezultatet e paraqitura tregojnë se reduktimi i kohës së përpunimit të të dhënave shoqërohet me efekte ekonomike të rëndësishme në nivel institucional. Ulja e kohës operative redukton ngarkesën administrative dhe krijon mundësi për racionalizimin e shpenzimeve që lidhen me përpunimin, kontrollin dhe ripërpunimin e informacionit. Edhe në rastet kur këto efekte nuk maten drejtpërdrejt në terma monetarë, ato reflektohen në rritjen e eficiencës institucionale dhe në përmirësimin e kapacitetit të institucionit për menaxhimin e proceseve komplekse dhe për mbështetjen e vendimmarrjes strategjike (Carmo et al., 2025; Zhukabayeva et al., 2025).

Dimensioni i analizës	Procese manuale	Procese të automatizuara (RPA & OCR)
Koha e përpunimit	Kërkon angazhim të zgjatur kohor dhe përfundim në disa faza të njëpasnjëshme	Realizohet në kohë të reduktuar përmes ekzekutimit automatik të rrjedhës së punës
Ngarkesa administrative	Ngarkesë e lartë mbi stafin administrativ për detyra rutinë	Ulje e ndjeshme e ngarkesës administrative dhe çlirim i kapaciteteve njerëzore
Rreziku i gabimeve	I lartë, për shkak të futjes manuale dhe kontrollit të përsëritur	I minimizuar përmes standardizimit dhe ekzekutimit automatik
Ripërpunimi i të dhënave	I shpeshtë, për shkak të pasaktësive dhe mospërputhjeve	I kufizuar, pasi të dhënat gjenerohen dhe verifikohen automatikisht
Organizimi i informacionit	Fragmentar dhe i shpërndarë në skedarë të ndryshëm	I centralizuar në një bazë të vetme të dhënash
Mbështetja për vendimmarrje	E kufizuar, për shkak të vonesave dhe mungesës së konsistencës	E përmirësuar, përmes gjenerimit të statistikave të sakta dhe në kohë
Eficienca institucionale	E ulët për shkak të shpërdorimit të burimeve	E rritur përmes optimizimit të proceseve dhe burimeve
Implikimi ekonomik	Kosto oportuniteti dhe përdorim jo optimal i burimeve njerëzore	Përdorim më racional i burimeve dhe rritje e performancës ekonomike institucionale

TABELA 2 PROCESET MANUALE KUNDREJT PROCESVE TË AUTOMATIZUARA

Tabela5-1 sintetizon ndryshimet kryesore midis qasjes manuale dhe asaj të automatizuar, duke theksuar se përfitimet e automatizimit nuk kufizohen vetëm në aspektin teknik, por shtrihen edhe në dimensionin ekonomik dhe menaxherial. Kalimi drejt proceseve të automatizuara krijon kushte për përdorim më racional të burimeve njerëzore, reduktim të kostove operative dhe përmirësim të eficiencës institucionale, në përputhje me gjetjet e literaturës bashkëkohore mbi transformimin digjital në arsimin e lartë (Carmo et al., 2025; Zhukabayeva et al., 2025).

Në kushtet e metodës tradicionale, përpunimi i të dhënave kërkonte mesatarisht nga një deri në dy orë pune për çdo grup formularësh dhe kërkonte përfshirjen e disa

punonjësve për përgatitjen, verifikimin dhe futjen e informacionit në Excel. Pas implementimit të RPA-së, ky proces realizohet automatikisht brenda disa minutash, pa nevojë për ndërhyrje njerëzore, duke kursyer një sasi të konsiderueshme kohe pune dhe duke lejuar përdorimin më efikas të burimeve njerëzore. Përmirësimi nuk lidhet vetëm me shpejtësinë, por edhe me saktësinë e rezultateve, pasi automatizimi shmang gabimet e zakonshme të futjes manuale të të dhënave – si boshllëqet, duplikimet apo mospërputhjet – përmes mekanizmave të integruar të validimit dhe kontrollit. Si rezultat, statistikave të gjeneruara janë më të besueshme dhe më të sakta për mbështetjen e vendimmarrjes akademike dhe administrative.

Sipas të dhënave të mbledhura nga anketimi dhe vëzhgimi i procesit, përpunimi manual i informacionit – konkretisht futja e të dhënave nga formularët e plotësuar nga studentët në Excel – kërkonte një sasi të konsiderueshme kohe dhe burimesh njerëzore. Në çdo sezon vlerësimi përpunoheshin mesatarisht rreth 2000 deri në 2500 formularë, një proces që zgjaste disa ditë pune për disa punonjës, në varësi të sasisë së të dhënave dhe nivelit të ngarkesës. Përveç kohës së gjatë të nevojshme për futjen manuale të të dhënave, ky proces ishte shpesh subjekt i pasaktësive dhe gabimeve njerëzore, si duplikime, boshllëqe në fusha, mospërputhje në renditje apo llogaritje të pasakta në përmbledhjet statistikore.

Pas implementimit të teknologjisë RPA (Robotic Process Automation), procesi i përpunimit të të dhënave është automatizuar plotësisht, duke reduktuar kohën e realizimit nga disa ditë në vetëm 5 deri në 20 minuta, pa pasur nevojë për ndërhyrje njerëzore. Përveç kursimit të ndjeshëm të kohës, automatizimi ka eliminuar rrezikun e gabimeve gjatë futjes së të dhënave dhe ka mundur gjenerimin e rezultateve të sakta dhe të standardizuara, të gatshme për analizë dhe raportim institucional.

Përsheptimi arrihet falë automatizimit të hapave të përsëritur që më parë kryheshin manualisht, si hapja e skedarëve, kopjimi i të dhënave dhe futja e tyre në databazë, të cilat tani ekzekutohen nga roboti software në mënyrë të vazhdueshme dhe të standardizuara. Si rezultat, kohëzgjatja e përpunimit është reduktuar ndjeshëm dhe produktiviteti i stafit administrativ është rritur. Gjithashtu, automatizimi ka sjellë një ulje të ndjeshme të gabimeve të zakonshme të regjistrimit, duke i eliminuar pothuajse plotësisht ato ose duke i kufizuar në raste shumë të rralla. Kjo ka çuar në një përmirësim të dukshëm të saktësisë së të dhënave dhe në rritjen e besueshmërisë së statistikave të gjeneruara për përdorim akademik dhe administrativ.

Në rezultatet e anketës u vërejt se cilësia e statistikave të krijuara me metoda manuale vlerësohej në nivel mesatar nga pjesëmarrësit, pasi ato shpesh përmbanin pasaktësi, mospërputhje dhe kërkonin korrigjime të përsëritura para përdorimit final. Kjo pasaktësi vinte si rezultat i futjes manuale të të dhënave, mungesës së standardizimit në formatin e raportimit dhe gabimeve të zakonshme gjatë transkriptimit nga formularët fizikë në Excel. Pas implementimit të RPA-së, statistikave të gjeneruara konsiderohen të

sakta dhe të standardizuara, pasi të dhënat përpunohen automatikisht nga sistemi dhe i nënshtrohen validimit të menjëhershëm përpara regjistrimit. Për më tepër, eliminiimi i ndërhyrjes njerëzore ka rritur besueshmërinë e rezultateve dhe ka siguruar një strukturë të unifikuar të raporteve për vendimmarrje institucionale. Automatizimi ka ndikuar gjithashtu drejtpërdrejt në përmirësimin e efikasitetit të stafit administrativ dhe akademik: në vend që të kalonin një apo dy orë për kontrollin dhe korrigjimin e të dhënave manuale, tani ata fokusohen në analiza cilësore dhe vendimmarrje strategjike. Kjo ndryshon ndjeshëm përvojën e punës, e cila më parë perceptohej si e vështirë dhe ngadalësuese për shkak të natyrës manuale të procesit.

Pas integritimit të sistemit RPA, pjesëmarrësit në anketë raportuan një përmirësim të dukshëm në mënyrën e përpunimit të të dhënave dhe në efikasitetin e përgjithshëm të procesit. Ata theksuan se procesi është bërë ndjeshëm më i shpejtë, më i lehtë për t'u menaxhuar dhe më i saktë, duke shmangur pengesat që më parë ekzistonin për shkak të procedurave manuale. Automatizimi i hapave të përsëritur, si futja dhe verifikimi i të dhënave, ka reduktuar ndjeshëm kohën e nevojshme për përfundimin e detyrave dhe ka lejuar ridrejtimin e stafit drejt aktiviteteve me vlerë më të lartë analitike. Ky ndryshim ka ndikuar drejtpërdrejt në përmirësimin e cilësisë së të dhënave të përpunuara dhe në rritjen e besueshmërisë së raporteve, duke krijuar një perceptim të përgjithshëm pozitiv ndaj ndikimit të teknologjisë në performancën institucionale.

Ky rezultat dëshmon për një optimizim të dukshëm të kohës dhe burimeve njerëzore, pasi automatizimi përmes RPA-së ka eliminuar nevojën për kryerjen manuale të detyrave rutinë si futja e të dhënave, verifikimi i tyre dhe kontrolli i saktësisë në çdo hap të procesit. Si pasojë, stafi administrativ nuk është më i angazhuar në punë të përsëritura dhe konsumues kohe, por mund të përqendrohet në analiza më të thelluara të rezultateve, në hartimin e vendimeve strategjike dhe në mbështetjen e aktiviteteve akademike që ndikojnë drejtpërdrejt në përmirësimin e proceseve institucionale dhe në rritjen e cilësisë së menaxhimit të të dhënave.

Nga analiza e të dhënave të anketës rezulton se implementimi i RPA-së ka sjellë përmirësime të theksuara në procesimin dhe menaxhimin e të dhënave në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë. Koha e përpunimit është reduktuar ndjeshëm, duke kaluar nga periudha prej një deri në dy orë për çdo grup formularësh në vetëm disa minuta pas automatizimit. Njëkohësisht, gabimet e zakonshme që shfaqeshin rregullisht gjatë futjes manuale të të dhënave – si boshllëqet në fushat e formularëve, mospërputhjet dhe duplikimet – janë eliminuar pothuajse plotësisht falë mekanizmave të validimit të integruar në sistem. Cilësia e statistikave të gjeneruara është përmirësuar ndjeshëm, duke i bërë ato më të sakta, më të standardizuara dhe më të besueshme për vendimmarrjen institucionale. Këto rezultate tregojnë qartë se automatizimi përfaqëson një hap të domosdoshëm për modernizimin e menaxhimit të të dhënave në institucionet akademike. Duke u bazuar në këto përfitime, zgjerimi i aplikimit të RPA-së edhe në procese të tjera administrative, si menaxhimi financiar, regjistrimet e studentëve apo

raportet për akreditim, do të mundësonte një rritje të mëtejshme të efikasitetit dhe të cilësisë së shërbimeve institucionale.

Përdorimi i teknologjisë OCR për nxjerrjen automatike të të dhënave nga një volum i madh materialesh bibliotekare – mbi nëntëmbëdhjetë mijë libra – ka sjellë një reduktim të ndjeshëm të kohës së nevojshme për procesimin dhe regjistrimin e informacionit, duke kaluar nga disa minuta për çdo libër në vetëm pak sekonda për përpunimin e të dhënave. Kjo ka eliminuar plotësisht gabimet që ndodhnin gjatë futjes manuale të informacionit, si gabimet e shkrimit, mungesat e fushave apo regjistrimet e dyfishta. Si rezultat, katalogu i bibliotekës është digjitalizuar plotësisht dhe është bërë shumë më i aksesueshëm, duke përmirësuar ndjeshëm shpejtësinë dhe saktësinë e kërkimeve akademike për studentët dhe pedagogët.

Integrimi i RPA-së me sistemet ekzistuese ka lejuar gjithashtu automatizimin e flukseve të të dhënave ndërmjet platformave të ndryshme institucionale, si Sistemi i Bibliotekës, Sistemi i Menaxhimit të Studentëve dhe Sistemi i Vlerësimit të Performancës së Stafit Akademik. Ky ndërveprim automatik midis sistemeve ka lehtësuar krijimin në kohë reale të raporteve statistikore dhe përmbledhjeve analitike, duke përmirësuar monitorimin e përdorimit të burimeve akademike dhe duke i mundësuar drejtuesve marrjen e vendimeve strategjike të bazuara në të dhëna të sakta dhe të azhurnuara.

Përfitimet kryesore të këtij implementimi janë të dukshme në disa drejtime kryesore të funksionimit të sistemit akademik:

- **Rritja e efikasitetit në përpunimin e të dhënave** – Procesi i përpunimit të informacionit për secilën kopertinë libri është reduktuar ndjeshëm, duke kaluar nga rreth dhjetë minuta për regjistrim manual në vetëm rreth njëzet sekonda përmes teknologjisë OCR. Ky ndryshim i madh kohor ka bërë të mundur përpunimin e mijëra materialeve në një periudhë shumë më të shkurtër kohore, duke rritur ndjeshëm kapacitetin operativ të bibliotekës.

- **Eliminimi i gabimeve njerëzore** – Automatizimi ka përmirësuar saktësinë e të dhënave dhe ka reduktuar ndjeshëm nevojën për ndërhyrje manuale gjatë regjistrimit dhe kategorizimit të librave. Megjithatë, është e rëndësishme të theksohet se saktësia e OCR-së ndikohet nga faktorë si cilësia e dokumenteve të skanuara, qartësia e shkrimit dhe formati i tekstit, çka nënkupton se monitorimi dhe verifikimi periodik mbetet një komponent i nevojshëm për të siguruar cilësi maksimale.

- **Centralizimi i të dhënave akademike** – Falë përdorimit të RPA-së, të dhënat e bibliotekës janë të integruara me sistemet e tjera kryesore institucionale, përfshirë Sistemin e Menaxhimit të Studentëve (SIS), platformën e mësimin në distancë (LMS), arkivën e konferencave shkencore dhe sistemin e vlerësimit të stafit akademik (SVMPP). Ky integrim mundëson analiza të ndërlidhura mbi përdorimin e burimeve

akademike, ndikimin e tyre në procesin mësimor dhe performancën kërkimore, duke ndihmuar në marrjen e vendimeve më të informuara.

• **Përmirësimi i shërbimeve për studentët dhe stafin akademik** – Aksesimi i të dhënave është bërë më i shpejtë, më i organizuar dhe më intuitiv, duke lehtësuar kërkimin e materialeve dhe duke mbështetur aktivitetet akademike dhe kërkimore. Kjo ka ndikuar drejtpërdrejt në përvojën e përdoruesve dhe në cilësinë e shërbimeve të ofruara nga biblioteka.

• **Gjenerimi automatik i statistikave** – Sistemi i bazuar në RPA nuk kufizohet vetëm në përpunimin e të dhënave, por ofron gjithashtu mjete analitike për të kuptuar sjelljen e përdoruesve dhe për të mbështetur planifikimin strategjik të politikave akademike. Statistikat e gjeneruara përfshijnë të dhëna mbi frekuencën e përdorimit të burimeve, temat më të kërkuara, lidhjen midis përdorimit të materialeve dhe performancës akademike, si dhe trendet e kërkimit shkencor brenda dhe jashtë institucionit.

Kategoria	Llojet e statistikave	Qëllimi
Vlerësimi i pedagogëve nga studentët	Mesatarja e vlerësimeve, shpërndarja sipas pyetjeve të anketës, krahasimi mes departamenteve	Matja e performancës së pedagogëve nga perspektiva e studentëve
Vlerësimi i pedagogëve nga institucioni	Statistika mbi publikimet, orët e mësimdhënies, përfshirjen në projekte kërkimore, pjesëmarrjen në trajnime	Monitorimi dhe përmirësimi i cilësisë së stafit akademik
Statistika për Zyrën e Statistikave	Të dhëna të agreguara mbi numrin e studentëve, raportin pedagogë/studentë, normën e kalueshmërisë, përdorimin e burimeve akademike	Mbështetje për raportimin institucional dhe planifikimin strategjik

Tabela 3 Statistikat kryesore të gjeneruara nga RPA

Rezultatet e implementimit të OCR dhe RPA tregojnë qartë se integrimi i teknologjive inteligjente në menaxhimin e të dhënave akademike nuk përmirëson vetëm efikasitetin operativ të proceseve, por edhe përvojën e studentëve dhe stafit në qasjen ndaj burimeve universitare. Përveç bibliotekës, ku teknologjia ka mundësuar përpunimin automatik të një volum të madh materialesh dhe digjitalizimin e plotë të katalogut, ajo është aplikuar me sukses edhe në procesin e vlerësimit të pedagogëve nga studentët, në vetëvlerësimin dhe vlerësimin institucional të pedagogëve, si dhe në gjenerimin automatik të statistikave për Zyrën e Statistikave. Këto përmirësime e vendosin Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë në një pozitë të avancuar në drejtim të dixhitalizimit të proceseve akademike dhe administrative.

Bazuar në të dhënat e mbledhura nga përdoruesit, implementimi i RPA-së në Sistemin e Anekseve të Automatizuara ka sjellë përmirësime të ndjeshme në efikasitet, saktësi dhe sigurinë e të dhënave. Sistemi i automatizuar është vlerësuar si shumë më i saktë dhe më i besueshëm krahasuar me metodën tradicionale të përpunimit përmes Excel-it, ku gabimet njerëzore – si futja e të dhënave të pasakta, mospërputhjet dhe boshllëqet – ishin të shpeshta dhe kërkonin kohë shtesë për korrigjim. Automatizimi ka eliminuar pothuajse plotësisht këto probleme, duke garantuar përpunim të qëndrueshëm dhe të standardizuar të të dhënave. Përveç kësaj, procesi tashmë kryhet shumë më shpejt dhe me ndërhyrje minimale njerëzore, çka ka rritur sigurinë dhe integritetin e informacionit dhe ka lehtësuar ndjeshëm punën e stafit akademik dhe administrativ.

Përdoruesit e sistemit e kanë vlerësuar atë si shumë të sigurt dhe të besueshëm, duke theksuar se ruajtja dhe aksesimi i të dhënave kryhen automatikisht nga RPA, çka redukton ndjeshëm rrezikun e manipulimit ose humbjes së informacionit. Automatizimi i proceseve ka rritur gjithashtu shpejtësinë e përpunimit të të dhënave: koha e nevojshme për analizimin e anekseve dhe përgatitjen e raporteve statistikore është reduktuar pothuajse në gjysmë krahasuar me metodën tradicionale, duke mundësuar përfitime të mëdha në efikasitet dhe produktivitet.

Një tjetër përparësi e rëndësishme e sistemit është fleksibiliteti i tij – ai ofron rezultate në kohë reale dhe përshtatet lehtësisht me nevojat e ndryshme të përdoruesve, si në nivel departamental ashtu edhe institucional. Sistemi është gjithashtu i vlerësuar për lehtësinë e përdorimit: pjesa më e madhe e përdoruesve e konsiderojnë ndërfaqen intuitive dhe të thjeshtë, ndërsa vështirësitë e hasura lidhen kryesisht me mungesën e njohurive të mëparshme mbi teknologjitë e automatizimit.

Integrimi i RPA-së me sistemet e tjera akademike dhe mundësia e aksesit në platforma të ndryshme është identifikuar si një ndër avantazhet më të mëdha të tij, pasi lejon shkëmbimin automatik të të dhënave ndërmjet moduleve dhe krijon një mjedis të unifikuar informativ. Për më tepër, përdoruesit kanë raportuar një kursim të ndjeshëm të kohës së punës krahasuar me mënyrat tradicionale të përpunimit, gjë që i ka lejuar ata të fokusohen më shumë në detyra analitike dhe vendimmarrje strategjike sesa në detyra rutinë manuale.

Përdoruesit kryesorë të sistemit – stafi administrativ që merrej me futjen e të dhënave nga anketat, departamentet akademike që analizojnë rezultatet e vlerësimit të pedagogëve dhe Zyra e Statistikave që përpunon të dhëna institucionale – dikur kishin nevojë për disa orë për realizimin e këtyre analizave, ndërsa tani procesi mund të përfundohet në pak minuta. Përdorimi i RPA ka reduktuar ndjeshëm nevojën për punë manuale, duke lehtësuar proceset administrative. Megjithatë shumica e përdoruesve janë të kënaqur me implementimin e RPA-së, ata kanë sugjeruar disa përmirësime të mundshme.

- Optimizimi i ndërfaqes grafike për të qenë më intuitiv dhe vizualisht tërheqës.
- Shtimi i grafikëve interaktivë për vizualizimin më të qartë të statistikave.
- Përmirësimi i fleksibilitetit të sistemit për të mundësuar më shumë personalizime.
- Integrimi me sisteme të tjera për një përpunim më të shpejtë dhe të automatizuar.

Rezultatet tregojnë se implementimi i RPA ka ndikuar pozitivisht në cilësinë dhe efikasitetin e procesit të përpunimit të të dhënave.

Shpejtësia, saktësia, siguria dhe lehtësia e përdorimit janë përmirësuar ndjeshëm, duke sjellë kursim të konsiderueshëm të kohës dhe minimizim të gabimeve. Përmirësimet e ardhshme do të ndihmojnë në rritjen e fleksibilitetit të sistemit, duke e bërë atë më të përshtatshëm për të gjithë përdoruesit.

Analiza ekonomike e automatizimit të proceseve administrative kërkon, si pikënisje teorike, konceptualizimin e proceseve manuale jo vetëm si kufizime operacionale, por si burime të kostos institucionale të fshehur (*hidden institutional cost*). Sipas kornizës së Ekonomisë së Kostove të Transaksionit, çdo process administrativ i bazuar në ndërhyrje njerëzore sjell kosto specifike: kosto koordinimi ndërmjet aktorëve, kosto verifikimi dhe kontrolli të informacionit, kosto korrigjimi të gabimeve, si dhe kosto vonese që buron nga sekuencialiteti i proceseve manuale (Williamson, 1985). Kur këto procese janë të fragmentuara, si në rastin e proceseve manuale të dokumentuara në UMSH, bashkëveprimi i këtyre kostove krijon një ngarkesë administrative kumulative që ndikon drejtpërdrejt në efikasitetin e alokimit të burimeve njerëzore dhe financiare.

Ndërkohë, literatura bashkëkohore mbi Automatizimin Robotik të Proceseve (RPA) e konceptualizon ndërhyrjen teknologjike si mekanizëm të *zëvendësimit sistematik të koston variable administrative me kosto fikse teknologjike*, duke gjeneruar një strukturë kostoje institucionale me efikasitet në rritje (*increasing returns to scale*) ndaj volumit të proceseve (Carmo et al., 2025; Zhukabayeva et al., 2025). Ky transformim i strukturës së koston është veçanërisht relevant për institucionet e arsimit të lartë, ku proceset administrative janë intensive nga pikëpamja e kohës dhe burimeve njerëzore, dhe ku kostoja e alternativës — koha akademike e shpenzuar në detyra administrative — ka një çmim koreent shumë të lartë.

Për të kuantifikuar efektin ekonomik të drejtpërdrejtë të automatizimit, është përdorur metodologjia e *Analizës Krahasuese Koha-Kosto Para/Pas* (Time-Cost Before/After Comparative Analysis), e aplikuar ndaj tri proceseve kryesore të dokumentuara empirikisht në Kapitullin 4. Të dhënat e kohës janë marrë nga anketat e realizuara me stafin administrativ dhe akademik (Aneksi 5), ndërkohë që vlerësimi i koston monetare bazohet në parametrin e koston orare të punës administrative, të llogaritur mbi bazën e nivelit mesatar të kompensimit bruto të personelit administrativ të nivelit të mesëm në institucionet private të arsimit të lartë.

Kostoja orare e referencës (Ch) vlerësohet sipas formulës:

$$Ch = \text{Pagë mujore bruto} \div (\text{Ditë pune/muaj} \times \text{Orë/ditë}) \approx 90.000 \text{ ALL} \div (22 \times 8) \approx 511 \text{ ALL/orë} (\approx 4,26 \text{ EUR/orë})$$

Ky parametër reflekton kostot direkte të punës; efektet e plota ekonomike — duke përfshirë kostot indirekte dhe kostos e mundësisë — diskutohen në seksionin vijues.

Tabela Analiza krahasuese e proceseve para dhe pas automatizimit — Efekti i drejtpërdrejtë ekonomik

Procesi i automatizuar	Koha mesatare para automatizimit	Koha pas automatizimit	Reduktim kohe (%)	Orë/vit të kursyera (vlerësim)	Vlera ekonomike direkte (ALL/vit)
Procesi I — Gjenerimi i statistikave të performancës vjetore (SVMPP/Aneks Online)	60—120 min/grup formularësh; 2—3 punonjës të përfshirë	3—5 min; ekzekutim i automatizuar	~95—97%	~150—200 orë	~76.700—102.200 ALL
Procesi II — Raportimi statistikor i bibliotekës (RPA + OCR)	3—5 ditë pune/cikël periodik; 1—2 punonjës	Gjenerim në kohë reale, pa ndërhyrje njerëzore	~98%	~100—160 orë	~51.100—81.800 ALL
Procesi III — Vlerësimi i pedagogëve nga studentët (RPA)	30—120 min/pedagog-lëndë; 1—2 punonjës	5—20 min/pedagog-lëndë; automatik	~75—83%	~280—360 orë	~143.100—184.000 ALL
TOTAL (tre proceset kryesore)	—	—	Reduktim mesatar >85%	~530—720 orë/vit (~66—90 ditë pune)	~270.900—368.000 ALL/vit (≈ 2.258—3.067 EUR/vit)

Burimi: Llogaritjet e autorit bazuar në të dhënat empirike të mbledhura nga anketat me stafin e UMSH (Aneksi 5) dhe parametrave të tregut të punës. Koha orare e referencës: ~511 ALL/orë. Orët vjetore bazohen në frekuencën e dokumentuar të cikleve operative.

Diskutimi i efekteve ekonomike të automatizimit do të mbetet i paplotë pa analizën simetrike të kostos institucionale të zgjedhjes alternative: mos-automatizimi. Sipas principit ekonomik të *costului de oportunitate* (Buchanan, 1969), zgjedhja e mosveprimit nuk është neutrale — ajo ka kosto të qartë dhe të matshme. Çdo cikël vjetor i proceseve manuale të dokumentuara ndërlllogarit: (i) rreth 530—720 orë pune administrative joproduktive; (ii) ndërtimin e të dhënave me nivel integritetin i ulët, me pasoja negative mbi cilësinë e raporteve për akreditim; dhe (iii) paaftësinë strukturore të institucionit për të gjeneruar analitikë kohore reale që mbështet vendimmarrjen strategjike.

Formular me terma institucionalë: çdo vit i vonuar i automatizimit ka një kosto kumulative të qartë. Duke shprehur këtë kosto si investim alternativ — 66—90 ditë pune mund të financojnë 2—3 projekte kërkimore-shkencore të brendshme, organizimin e konferencave ndërkombëtare, ose ciklin e plotë të certifikimit të proceseve të brendshme ISO — argumenti ekonomik në favor të transformimit digjital të proceseve administrative bëhet i pakundërshtueshëm. Ky konkluzion gjen mbështetje edhe në kornizën e Ndryshimit Institucional të North (1990), sipas të cilës institucionet që nuk zhvillojnë kapacitetin adaptiv ndaj teknologjive transformuese akumulojnë *ineficiencë institucionale latente*, e cila shfaqet si vlerë e humbur afatgjatë.

Analiza e mësipërme demonstroi se platformës inteligjente të zhvilluar dhe implementuar në UMSH i korrespondojnë efekte ekonomike të matshme dhe institucionale të rëndësishme. Kursimi i drejtpërdrejtë i 530—720 orëve administrative në vit, i monetizueshëm në 270.000—370.000 lekë kurse operative, ndërvepron me efekte indirekte dhe kosto mundësie që e çojnë vlerën totale institucionale të gjeneruar deri në disa herë këtë shumë. Mbi të gjitha, platforma transformon strukturën e shpenzimeve administrative nga *kosto variable të larta me efikasitet të ulët në kosto fikse teknologjike me efikasitet në rritje* — një ndryshim cilësor i rendit të lartë ekonomik. Ky gjetje konfirmon premisën themelore të studimit: automatizimi inteligjent i proceseve akademike dhe administrative nuk është thjesht modernizim teknologjik, por *zgjedhje strategjike ekonomike me ndikim direkt në efikasitetin institucional, cilësinë e vendimmarrjes dhe konkurrueshmërinë e institucioneve të arsimit të lartë shqiptar*.

Shënim metodologjik

Vlerësimet sasiore të paraqitura në Tabelën 1 kanë karakter orientues dhe nuk pretendojnë saktësi absolute. Ato bazohen në: (i) të dhënat e kohëmatjes të mbledhura nga anketat empirike me stafin e UMSH (Aneksi 5); (ii) parametrin e koston orare të referencës prej ~511 ALL/orë, i llogaritur mbi bazën e nivelit mesatar të kompensimit bruto të personelit administrativ në institucionet private të arsimit të lartë në Shqipëri (viti 2024—2025); dhe (iii) frekuencën e cikleve operative të dokumentuara. Rekomandohet verifikimi dhe rafinimi i këtyre vlerësimeve me të dhëna specifike të zyrave të Burimeve Njerëzore dhe Financiare të UMSH për efekte të një analize me saktësi të lartë (*precision-level cost-benefit analysis*).

5.3. NDIKIMI I CENTRALIZIMIT TË TË DHËNAVE NË PERFORMANCËN E BURIMEVE NJERËZORE

Centralizimi i të dhënave në një bazë të vetme ka sjellë një ndikim të rëndësishëm në përmirësimin e performancës dhe eficiencës së burimeve njerëzore në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë. Përpara unifikimit, të dhënat ishin të shpërndara në sisteme të ndryshme, gjë që e bënte procesin e kërkimit dhe përpunimit të informacionit të ngadalshëm dhe të fragmentuar. Stafi administrativ shpesh duhej të konsultonte disa

burime për të marrë një informacion të plotë, çka mund të zgjaste nga disa minuta deri në disa orë për çdo kërkesë.

Pas implementimit të një databaze të centralizuar, informacioni mund të aksesohet brenda pak sekondash nga një pikë e vetme, pa pasur nevojë për sinkronizime të përsëritura midis sistemeve të ndara. Kjo ka çuar në një optimizim të ndjeshëm të kohës së punës dhe ka rritur produktivitetin e stafit, duke u mundësuar atyre të përqendrohen në detyra me vlerë më të lartë strategjike dhe analitike.

Një tjetër problem i rëndësishëm para centralizimit ishte mospërputhja e të dhënave, e cila ndodhte shpesh për shkak të regjistrimeve të dyfishta ose të papërditësuara. Këto pasaktësi krijojnë konfuzion në analizat statistikore dhe ngadalësonin procesin e vendimmarrjes, pasi kërkonin verifikime dhe korrigjime të vazhdueshme. Me implementimin e bazës së centralizuar, këto sfida janë minimizuar ndjeshëm. Sistemi i ri parandalon automatikisht regjistrimet e dyfishta dhe kontrollon në kohë reale përditësimin e të dhënave, duke siguruar që informacioni të jetë gjithmonë i saktë dhe i azhurnuar.

Si rezultat, besueshmëria e të dhënave është rritur ndjeshëm dhe proceset institucionale janë bërë më të qëndrueshme dhe më efikase. Centralizimi ka përmirësuar gjithashtu bashkëpunimin ndërmjet departamenteve, pasi të gjitha njësitë punojnë mbi një bazë të vetme informacioni dhe kanë akses të barabartë në të dhëna të sakta dhe të përditësuara.

Një tjetër aspekt i rëndësishëm i ndikimit të centralizimit të të dhënave është përmirësimi i cilësisë dhe shpejtësisë së vendimmarrjes. Para krijimit të një databaze të vetme të centralizuar – e cila përmbledh informacionet kryesore si rezultatet e vlerësimit të pedagogëve nga studentët, të dhënat institucionale mbi performancën e stafit akademik, statistikave të Zyrës së Statistikave dhe të dhënat mbi përdorimin e burimeve akademike – procesi vendimmarrës shpesh vonohej për shkak të shpërndarjes së të dhënave në sisteme të ndryshme. Marrja e një tabloje të plotë kërkonte kohë të konsiderueshme për mbledhjen, verifikimin dhe kombinimin e informacionit nga

burime të ndara, çka ndikonte negativisht në planifikimin strategjik dhe në marrjen e vendimeve në kohë.

Pas implementimit të bazës së centralizuar, drejtuesit akademikë dhe administrativë kanë akses të menjëhershëm në të dhëna të plota dhe të azhurnuara nga një platformë e vetme. Kjo ka reduktuar ndjeshëm kohën e nevojshme për analizë dhe ka përmirësuar cilësinë e vendimeve, të cilat tashmë bazohen në informacion të integruar, të saktë dhe në kohë reale. Si rezultat, institucionet janë në gjendje të reagojnë më shpejt ndaj nevojave organizative dhe të hartojnë politika më të informuara për zhvillimin akademik dhe administrativ.

Një ndër kontributet më të rëndësishme të implementimit të RPA-së dhe OCR-së në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë është krijimi i një databaze të centralizuar të të dhënave. Ky sistem përfaqëson një bazë të vetme informacioni që unifikon të dhëna të ardhura nga burime të ndryshme akademike dhe administrative, të cilat më parë ishin të fragmentuara dhe të shpërndara në platforma të ndara. Integrimi i tyre në një strukturë të vetme ka reduktuar ndjeshëm kompleksitetin e qasjes në informacion dhe ka përmirësuar ndjeshëm cilësinë dhe shpejtësinë e proceseve institucionale.

Përmes kësaj databaze, informacionet që lidhen me vlerësimin e pedagogëve nga studentët, performancën institucionale të stafit akademik, statistikën zyrtare dhe përdorimin e burimeve bibliotekare dhe kërkimore janë të disponueshme në kohë reale dhe mund të analizohen në mënyrë të integruar. Kjo i mundëson vendimmarrësve institucionalë të kenë një panoramë të plotë të proceseve akademike dhe administrative, të identifikojnë tendencat dhe sfidat me saktësi më të madhe dhe të ndërmarrin masa të bazuara në të dhëna të sakta dhe të azhurnuara.

Centralizimi i të dhënave ka ndikuar gjithashtu në përmirësimin e procesit të raportimit dhe transparencës institucionale. Raportet që më parë kërkonin mbledhje të ndërlikuar informacioni nga disa burime, tani gjenerohen automatikisht nga sistemi dhe ofrojnë një përfaqësim të unifikuar të të dhënave. Kjo e bën të mundur jo vetëm kursimin e kohës dhe burimeve, por edhe rritjen e saktësisë dhe qëndrueshmërisë së analizave, të cilat janë thelbësore për planifikimin strategjik dhe përmbushjen e standardeve të akreditimit.

Kategoria e të dhënave	Përmbajtja kryesore	Përfitimet nga integrimi
Vlerësimi i pedagogëve nga studentët	Rezultatet e anketave, statistikat mesatare, shpërndarja sipas pyetjeve dhe departamenteve	Analiza e shpejtë e performancës së stafit nga perspektiva e studentëve
Vlerësimi institucional i pedagogëve	Të dhëna mbi publikimet, ngarkesën mësimore, aktivitetet kërkimore dhe pjesëmarrjen në trajnime	Monitorim i gjithanshëm i performancës akademike dhe zhvillimit profesional
Statistikat institucionale	Numri i studentëve, raporti pedagogë/studentë, normat e kalueshmërisë, tregues të ecurisë akademike	Mbështetje për vendimmarrjen strategjike dhe planifikimin institucional

Kategoria e të dhënave	Përmbajtja kryesore	Përfitimet nga integrimi
Burimet akademike (bibliotekë, LMS)	Përdorimi i librave, databazave shkencore, materialeve digjitale dhe pjesëmarrjes në aktivitetet mësimore	Optimizim i menaxhimit të burimeve dhe përmirësim i qasjes së studentëve/stafit

Tabela 4 Statistikat kryesore të gjeneruara nga RPA dhe OCR

Në këtë mënyrë, databaza e centralizuar nuk përfaqëson thjesht një depo të të dhënave, por një instrument strategjik për të mbështetur transparencën, efikasitetin dhe cilësinë e menaxhimit akademik.

Kalimi në një sistem të unifikuar të të dhënave ka sjellë një ndryshim të dukshëm në shpejtësinë dhe cilësinë e vendimmarrjes institucionale. Përpara implementimit të këtij sistemi, drejtuesit akademikë dhe administrativë përballeshin me vonesa të konsiderueshme në sigurimin e informacionit të nevojshëm për vendimmarrje, pasi të dhënat ishin të shpërndara në disa platforma dhe kërkonin kohë për t'u mbledhur, verifikuar dhe kombinuar. Ky proces shpesh rezultonte në vendime të vonuara ose të bazuara në informacion jo të plotë.

Pas centralizimit, informacioni është i aksesueshëm menjëherë nga një pikë e vetme dhe përditësohet në kohë reale. Kjo ka bërë të mundur marrjen e vendimeve më të shpejta dhe më të informuara, pasi drejtuesit kanë tashmë një panoramë të plotë dhe të azhurnuar të situatës institucionale. Disponueshmëria e menjëhershme e të dhënave të sakta dhe të standardizuara ka ndikuar drejtpërdrejt në cilësinë e planifikimit strategjik dhe në efektivitetin e politikave të miratuara.

Centralizimi i të dhënave ka ndihmuar gjithashtu në përmirësimin e bashkëpunimit ndërmjet departamenteve. Përpara krijimit të një platforme të përbashkët, komunikimi dhe shkëmbimi i informacionit midis sektorëve ishte i fragmentuar dhe shpesh kërkonte ndërhyrje manuale, gjë që shkaktonte vonesa dhe pasaktësi. Tani, të gjitha njësitë institucionale punojnë mbi të njëjtën bazë të dhënash, çka ka lehtësuar ndarjen e informacionit dhe koordinimin e proceseve ndërdepartamentale. Kjo ka çuar në një rrjedhë më të mirë të informacionit, në eliminimin e pengesave të mëparshme dhe në një mjedis pune më të sinkronizuar dhe më efikas.

Nga analiza e të dhënave rezulton se një sistem i centralizuar është një domosdoshmëri për institucionet akademike që synojnë të rrisin efikasitetin operacional dhe të maksimizojnë përdorimin e burimeve njerëzore. Ai jo vetëm që redukton ndjeshëm

kohën e nevojshme për përpunimin dhe analizimin e të dhënave, por edhe rrit besueshmërinë e tyre, lehtëson vendimmarrjen strategjike dhe përmirëson bashkëpunimin në të gjitha nivelet institucionale. Për këtë arsye, rekomandohet zgjerimi i mëtejshëm i sistemeve të integruara dhe zhvillimi i mekanizmave të avancuar për përpunimin dhe analizimin automatik të të dhënave në kohë reale.

Implementimi i OCR dhe RPA ka sjellë një ndikim të drejtpërdrejtë në përmirësimin e performancës së burimeve njerëzore në UMSH, duke optimizuar proceset dhe reduktuar barrën administrative të stafit akademik dhe administrativ. Centralizimi i të dhënave përmes këtyre teknologjive ka lejuar një qasje më të organizuar dhe të integruar ndaj menaxhimit të informacionit.

Bazuar në të dhënat e mbledhura nga implementimi i RPA-së në Sistemin e Anekseve të Automatizuara, qasja e centralizuar ka sjellë një përmirësim të dukshëm në shpejtësinë e përpunimit dhe raportimit të të dhënave. Përpara centralizimit, përpunimi i informacionit dhe përgatitja e raporteve kërkonin një periudhë të gjatë kohe dhe përfshinin disa hapa manualë, duke ndikuar negativisht në produktivitetin e stafit të burimeve njerëzore. Pas implementimit të sistemit të centralizuar, këto procese kryhen në një kohë shumë më të shkurtër, pasi të dhënat mbledhen dhe analizohen automatikisht në një platformë të vetme. Koha e nevojshme për përpunimin dhe raportimin është reduktuar ndjeshëm, duke çuar në një rritje të dukshme të efikasitetit dhe produktivitetit të stafit.

Ndërfaqja e unifikuar e sistemit ka lehtësuar ndjeshëm qasjen në informacion. Ajo u mundëson departamenteve të kërkojnë dhe të përdorin të dhëna të azhurnuara në mënyrë të menjëhershme, pa pasur nevojë për kërkime të gjata në disa burime të ndryshme. Kjo jo vetëm që ka reduktuar kohën e kërkimit të informacionit, por gjithashtu ka përmirësuar cilësinë e analizave dhe vendimmarrjen institucionale, pasi vendimet bazohen në të dhëna të sakta, të standardizuara dhe të disponueshme në kohë reale.

Centralizimi i të dhënave ka ndikuar ndjeshëm në përmirësimin e saktësisë dhe cilësisë së informacionit të përdorur për analizë dhe vendimmarrje. Para unifikimit të sistemit, përpunimi manual dhe përdorimi i platformave të fragmentuara – si skedarët Excel ose sisteme të ndara – çonin shpesh në gabime gjatë futjes së të dhënave, në regjistrime të dyfishta dhe në mospërputhje të informacionit. Këto pasaktësi jo vetëm që ndiknin në cilësinë e analizave, por edhe krijonin nevojën për verifikime të përsëritura përpara përdorimit të të dhënave për vendimmarrje.

Pas implementimit të një platforme të vetme të centralizuar dhe të automatizuar, këto gabime janë reduktuar ndjeshëm. Sistemi shmang automatikisht duplikimet dhe kryen kontrolle të integruara për saktësinë e të dhënave, duke garantuar që informacioni i regjistruar të jetë i qëndrueshëm, i verifikuar dhe i azhurnuar. Kjo ka çuar në

përmirësimin e ndjeshëm të cilësisë së analizave dhe në rritjen e besueshmërisë së vendimeve institucionale që bazohen mbi to.

Centralizimi i të dhënave ka ndikuar gjithashtu në rritjen e sigurisë dhe integritetit të informacionit institucional. Para krijimit të një platforme të unifikuar, të dhënat shpesh ruheshin në disa sisteme të ndara ose në formate lokale, duke rritur rrezikun e humbjes, modifikimeve të paautorizuara apo aksesit të pakontrolluar. Kjo situatë krijonte sfida për garantimin e mbrojtjes së informacionit dhe kufizonte mundësitë për gjurmimin e ndryshimeve apo auditimin e aktiviteteve.

Me kalimin në një sistem të centralizuar, të dhënat ruhen në një bazë të vetme dhe mbrohen nga mekanizma të përparuar të kontrollit të aksesit, të cilët përcaktojnë të drejtat e përdoruesve sipas rolit dhe funksionit të tyre. Kjo qasje e strukturuar siguron që vetëm personat e autorizuar të kenë mundësi të shikojnë ose modifikojnë informacionin, duke reduktuar ndjeshëm rrezikun e manipulimeve. Për më tepër, sistemi ofron funksionalitete të auditimit dhe gjurmimit të aktiviteteve, të cilat rrisin transparencën institucionale dhe mundësojnë identifikimin e çdo ndërhyrjeje të paautorizuar. Si rezultat, siguria e të dhënave është forcuar ndjeshëm dhe besueshmëria e proceseve të menaxhimit është rritur.

Centralizimi i të dhënave ka sjellë përmirësime të ndjeshme në proceset e raportimit dhe analizës së burimeve njerëzore. Përpara implementimit të sistemit të unifikuar, raportet për performancën e stafit akademik dhe administrativ krijoreshin në mënyrë manuale duke mbledhur informacion nga disa burime të ndara, gjë që kërkonte kohë të konsiderueshme dhe shpesh çonte në pasaktësi dhe mospërputhje. Kjo situatë e bënte të vështirë analizimin e tendencave dhe hartimin e politikave efektive për menaxhimin e personelit.

Pas kalimit në një sistem të centralizuar, raportimi është bërë më i saktë, më i shpejtë dhe më i lehtë për t'u analizuar, falë strukturimit të standardizuar të të dhënave dhe automatizimit të proceseve. Ndërfaqja e optimizuar për krijimin e statistikave dhe raporteve lejon gjenerimin automatik të informacionit të detajuar, duke reduktuar ndjeshëm kohën e nevojshme për përgatitjen dhe verifikimin e të dhënave. Për më tepër, lidhja e të dhënave të burimeve njerëzore me treguesit e performancës së stafit akademik dhe administrativ i mundëson departamenteve të identifikojnë me lehtësi trendet, të vlerësojnë efektivitetin e politikave ekzistuese dhe të zhvillojnë strategji të reja për menaxhimin e talenteve.

Procesi i centralizuar ka reduktuar gjithashtu nevojën për koordinim të shpeshtë ndërmjet departamenteve, pasi informacioni është i disponueshëm në një platformë të vetme dhe mund të aksesohet nga të gjitha njësitë në kohë reale. Kjo ka përmirësuar rrjedhën e informacionit, ka lehtësuar komunikimin institucional dhe ka ndihmuar në krijimin e një mjedisi më efikas për planifikimin dhe zhvillimin e burimeve njerëzore.

Një tjetër aspekt thelbësor i centralizimit të të dhënave është përmirësimi i ndjeshëm i përvojës së përdoruesit. Pas implementimit të sistemit të unifikuar, qasja në informacion është bërë më e lehtë, më e shpejtë dhe më intuitive, duke eliminuar nevojën për procedura të ndërlikuara kërkimi në disa platforma të ndara. Sistemi është optimizuar për aksesim online dhe funksionon në mënyrë të plotë në pajisje të ndryshme, çka i lejon përdoruesit të konsultojnë dhe të përpunojnë të dhënat nga çdo vend dhe në çdo moment. Kjo ka ndikuar pozitivisht në përvojën e përgjithshme të përdoruesve dhe ka rritur përfshirjen e tyre në proceset institucionale.

Megjithatë, përdoruesit kanë evidentuar nevojën për zhvillime të mëtejshme të ndërfaqes vizuale të sistemit, duke kërkuar një dizajn më të avancuar dhe më interaktiv që të përmirësojë edhe më shumë qasjen dhe analizën e të dhënave. Një tjetër rekomandim i rëndësishëm është integrimi i sistemit me platforma të jashtme akademike si Academia dhe ResearchGate, gjë që do të mundësonte përditësimin automatik të të dhënave mbi performancën e stafit akademik dhe do të rrisë ndërveprimin e sistemit me ekosistemin më të gjerë të kërkimit shkencor. Këto përmirësime do të ndihmonin në rritjen e mëtejshme të efikasitetit dhe në përshtatjen e sistemit me nevojat e përdoruesve dhe zhvillimet teknologjike.

Megjithëse centralizimi ka sjellë përfitime të mëdha, disa përdorues kanë sugjeruar:

Nevojën për një sistem më fleksibël, ku të dhënat të mund të modifikohen më lehtë në raste gabimesh (p.sh., opsionet Edit dhe Delete).

Përmirësimin e ndërfaqes vizuale për të qenë më e thjeshtë dhe më intuitive.

Rritjen e kapaciteteve analitike të sistemit, duke përfshirë raporte më të detajuara dhe opsione personalizimi për përdoruesit.

Nga analiza e të dhënave të përdoruesve, rezulton se centralizimi i të dhënave në departamentin e burimeve njerëzore ka ndikuar pozitivisht në performancën organizativ. Megjithëse ka nevojë për përmirësime në personalizim dhe ndërfaqe, përdoruesit raportojnë një ndikim pozitiv të sistemit të centralizuar, duke e lehtësuar ndjeshëm punën e burimeve njerëzore dhe duke përmirësuar menaxhimin e informacionit dhe stafit.

5.4. GJENERIMI I STATISTIKAVE AUTOMATIKE PËRMES RPA

Integrimi i teknologjisë Robotic Process Automation (RPA) në gjenerimin e statistikave ka sjellë një ndryshim thelbësor në mënyrën se si Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë menaxhon, përpunon dhe analizon të dhënat institucionale. Përpara implementimit të kësaj teknologjie, proceset realizoheshin manualisht, kryesisht përmes përdorimit të skedarëve Excel dhe koordinimit ndërmjet disa departamenteve, gjë që kërkonte një periudhë të gjatë kohe për mbledhjen, verifikimin dhe analizimin e të dhënave. Procesi

ishte i fragmentuar, me burime të dhënash të shpërndara ndërmjet Sistemit të Studentëve, Ankesit Online dhe dokumenteve fizike, duke krijuar mospërputhje dhe pasaktësi që shpesh kërkonin verifikime të shumëfishta.

Të dhënat për këtë analizë janë mbledhur përmes anketave të dokumentuara në Aneksin 5, të realizuara me stafin administrativ dhe akademik të përfshirë në proceset statistikore. Rezultatet e tyre tregojnë se krijimi i statistikave përfundimtare në fazën manuale kërkonte një periudhë të konsiderueshme kohe për çdo cikël raportimi. Për më tepër, mungesa e një platforme të centralizuar bënte të nevojshëm koordinimin e vazhdueshëm ndërmjet departamenteve, duke shtuar vonesat dhe duke ndikuar në cilësinë e vendimmarrjes.

Pas implementimit të RPA-së, procesi është transformuar rrënjësisht. Formularët plotësohen drejtpërdrejt në aplikacion dhe të dhënat regjistrohen automatikisht në databazë me validim në kohë reale, çka eliminon mospërputhjet dhe redukton nevojën për verifikime të përsëritura. Gjenerimi i statistikave – përfshirë performancën e pedagogëve, pjesëmarrjen e studentëve dhe progresin akademik – realizohet tashmë brenda një kohe shumë më të shkurtër dhe është i standardizuar në të gjithë institucionin. Të dhënat e mbledhura janë të integruara automatikisht nga Sistemi i Menaxhimit të Studentëve, aplikacionet e bibliotekës dhe platformat e vetëvlerësimit, duke ofruar një panoramë të plotë dhe të përditësuar mbi aktivitetin akademik.

Ky transformim ka sjellë përmirësime të ndjeshme në disa drejtime:

- **Shpejtësia e procesit:** Cikli i plotë nga mbledhja të raportimi është shkurtuar ndjeshëm, duke mundësuar krijimin e raporteve statistikore brenda një kohe shumë të shkurtër, krahasuar me periudhën e gjatë që kërkohej më parë.
- **Saktësia e të dhënave:** Procesi automatik ka eliminuar gabimet e zakonshme të futjes manuale dhe mospërputhjet, duke garantuar rezultate të besueshme dhe të standardizuara.
- **Standardizimi dhe transparenca:** Validimi automatik siguron që të dhënat të jenë të plota, koherente dhe të krahasueshme në të gjithë departamentet.
- **Akses në kohë reale:** Raportet statistikore gjenerohen menjëherë dhe janë të disponueshme për analizë pa vonesa, duke mundësuar reagim më të shpejtë në vendimmarrje.
- **Përdorimi i burimeve njerëzore:** Ndërhyrja njerëzore është reduktuar ndjeshëm, duke liruar kohë dhe kapacitete për detyra me vlerë të shtuar.

Për më tepër, RPA ka lehtësuar analizën e të dhënave përmes integritit me sistemet ekzistuese të menaxhimit akademik. Sistemi mbledh automatikisht të dhëna mbi frekuencën e huazimeve në bibliotekë, temat më të kërkuara, normën e pjesëmarrjes në

leksione dhe përfundimin e projekteve akademike. Këto të dhëna analizohen për të identifikuar tendencat, për të mbështetur studentët në kohë dhe për të planifikuar ndërhyrje përmirësuese. Raportet që më parë kërkonin periudha të gjata për t'u përgatitur, tani janë të gatshme në një kohë shumë të shkurtër, duke i dhënë drejtuesve informacion të azhurnuar për planifikim strategjik.

Ky ndryshim ka pasur ndikim të drejtpërdrejtë në përmirësimin e vendimmarrjes akademike dhe administrative. Raportet statistikore të krijuara në kohë reale ofrojnë një panoramë të qartë mbi performancën e pedagogëve, trendet e pjesëmarrjes së studentëve dhe shfrytëzimin e burimeve akademike, duke mundësuar përcaktimin më të saktë të nevojave për trajnime, rishpërndarjen e ngarkesës mësimore dhe planifikimin e investimeve në burime të reja.

Në të ardhmen, zgjerimi i përdorimit të RPA në analiza të tjera institucionale do të mundësojë një menaxhim edhe më të avancuar të të dhënave dhe do të forcojë kapacitetet analitike të universitetit. Kjo do të vendoste UMSH-në në një pozicion të favorshëm në fushën e dixhitalizimit dhe të menaxhimit inteligjent të informacionit,

Edhe pse RPA ka sjellë përmirësime të konsiderueshme, ka disa sfida që duhen adresuar:

Ndërfaqe më miqësore për përdoruesit: Disa përdorues sugjerojnë një UI më të thjeshtë për akses dhe modifikim të të dhënave.

Mundësi më të avancuara raportimi: Përdoruesit sugjerojnë shtimin e vizualizimeve më të qarta statistikore

Integrimi me sisteme të tjera: Përdoruesit kërkojnë një lidhje më të mirë me platformat si Excel dhe ResearchGate për raportim automatik.

Implementimi i teknologjisë RPA për gjenerimin automatik të statistikave ka përbërë një zhvillim të rëndësishëm në menaxhimin e të dhënave. Përdorimi i saj ka ndikuar drejtpërdrejt në rritjen e saktësisë së informacionit dhe ka përshpejtuar procesin e analizës, duke eliminuar nevojën për procedura manuale që më parë konsumonin kohë dhe burime të konsiderueshme.

Ky ndryshim ka krijuar një mjedis më efikas për përdoruesit, duke u mundësuar atyre optimizimin e performancës në proceset e përditshme të menaxhimit të informacionit. Megjithatë rezultatet e arritura janë pozitive, mbetet e nevojshme ndërmarrja e përmirësimeve të mëtejshme, veçanërisht në drejtim të zhvillimit të një ndërfaqeje më miqësore dhe krijimit të moduleve shtesë për raportim më të avancuar.

5.3. KRAHASIMI PRAKTIK I PROCESEVE

Përveç krahasimeve të bazuara në perceptimet e të anketuarve (shih Aneksin 5), në këtë seksion paraqitet një analizë praktike e ndryshimeve që sjell automatizimi në gjenerimin e statistikave të performancës vjetore të stafit akademik në UMSH – një proces që kryhet zakonisht një herë në vit.

Procesi i mëparshëm

Në qasjen tradicionale, mbledhja e të dhënave realizohej përmes formularëve elektronikë ose fizikë të plotësuar nga stafi dhe të dorëzuar përmes emailit ose dorazi. Verifikimi i tyre kryhej manualisht nga stafi përgjegjës, një proces që kërkonte kohë të konsiderueshme për të identifikuar gabimet, boshllëqet ose mospërputhjet në informacion. Pas verifikimit, të dhënat përpunoheshin dhe strukturoheshin manualisht në tabela, përpara se të përgatiteshin raportet përfundimtare. Shpërndarja e këtyre raporteve ndodhte në mënyrë të ngadaltë dhe jo gjithmonë në kohë për të mbështetur vendimmarrjen strategjike. Për shkak të përfshirjes njerëzore në çdo hap të procesit, gabimet ishin të zakonshme – veçanërisht gjatë futjes së të dhënave dhe strukturimit të tyre – gjë që kërkonte rishikime të vazhdueshme dhe korrigjime të përsëritura. Ky model jo vetëm që konsumonte një periudhë të gjatë kohe për përfundimin e ciklit të plotë, por gjithashtu kërkonte angazhimin e disa punonjësve dhe burimeve shtesë për të siguruar saktësinë dhe koherencën e të dhënave përfundimtare.

Procesi automatik

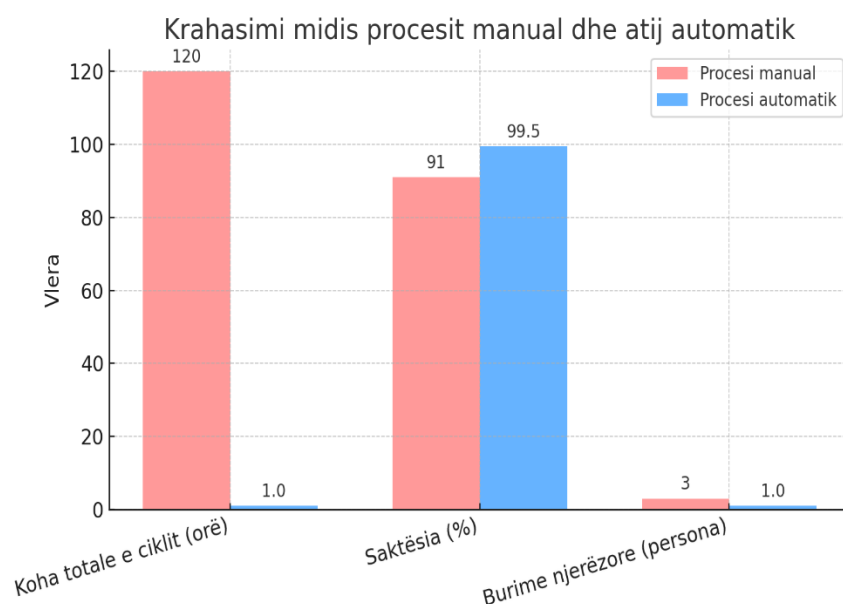
Me kalimin në sistemin e automatizuar të bazuar në RPA, të gjitha fazat e këtij procesi janë transformuar. Mbledhja e të dhënave kryhet përmes formularëve elektronikë të plotësuar drejtpërdrejt në aplikacion, duke eliminuar nevojën për dërgime fizike ose përpunime manuale. Kontrolli i të dhënave ndodh në kohë reale përmes mekanizmave të integruar të validimit, të cilët identifikojnë dhe korrigjojnë automatikisht mospërputhjet, boshllëqet apo duplikimet përpara regjistrimit të tyre në databazë. Përpunimi dhe gjenerimi i statistikave ndodh automatikisht brenda një kohe shumë të shkurtër, dhe raportet krijohen menjëherë, të gatshme për t'u përdorur ose eksportuar në formate të ndryshme.

Për shkak të automatizimit të plotë, ndërhyrja njerëzore kufizohet vetëm në mbikëqyrje, ndërsa gabimet e zakonshme të shkaktuara nga futja manuale eliminohen pothuajse plotësisht. Kjo qasje jo vetëm që redukton ndjeshëm kohën e përpunimit, por gjithashtu rrit saktësinë e rezultateve dhe mundëson akses në të dhëna të azhurnuara në kohë reale.

Rezultati dhe ndikimi institucional

Krahasimi i dy qasjeve tregon një përmirësim të thellë në të gjitha aspektet e procesit. Koha e ciklit, e cila më parë zgjaste për një periudhë të konsiderueshme për shkak të

verifikimit dhe përpunimit manual, është reduktuar ndjeshëm, duke e bërë të mundur gjenerimin e raporteve pothuajse menjëherë pas përfundimit të mbledhjes së të dhënave. Saktësia e të dhënave është rritur falë validimit automatik dhe eliminimit të gabimeve njerëzore, ndërsa përfshirja e burimeve njerëzore është reduktuar ndjeshëm, duke liruar kapacitete për detyra analitike dhe vendimmarrje strategjike. Ky transformim ka pasur ndikim të drejtpërdrejtë në efikasitetin operacional dhe në cilësinë e vendimmarrjes institucionale, pasi raportet dhe statistikatat janë tashmë të disponueshme në kohë reale, duke mundësuar reagim të menjëhershëm ndaj nevojave akademike dhe organizative. Për më tepër, qasja automatike përfaqëson një praktikë të mirë që mund të adoptohet edhe nga institucione të tjera të arsimit të lartë, duke dëshmuar se integrimi i teknologjive inteligjente në proceset statistikore është një domosdoshmëri për modernizimin e menaxhimit të të dhënave dhe rritjen e cilësisë së vendimmarrjes.



Grafiku 1 Krahasimi i sistemeve

Procesi i mëparshëm

Në modelin tradicional, mbledhja e të dhënave për bibliotekën kryhej përmes regjistrave fizikë ose tabelave elektronike të plotësuara manualisht nga stafi. Përditësimi i këtyre të dhënave realizohej periodikisht, zakonisht në fund të muajit apo semestrit, dhe përpunimi i listave kërkonte një periudhë të gjatë kohe për të përgatitur raportet vjetore. Krijimi i raporteve dhe grafikëve bëhej manualisht, duke konsumuar një sasi të konsiderueshme kohe pune dhe duke kërkuar përfshirjen e disa punonjësve në procesin e mbledhjes, përpunimit dhe verifikimit të informacionit. Për shkak të natyrës manuale të procesit, gabimet ishin të zakonshme – përfshirë gabime gjatë kopjimit të të dhënave, futje të pasakta ose humbje informacioni – të cilat ndikonin në saktësinë dhe besueshmërinë e raporteve përfundimtare. Mungesa e përditësimit në

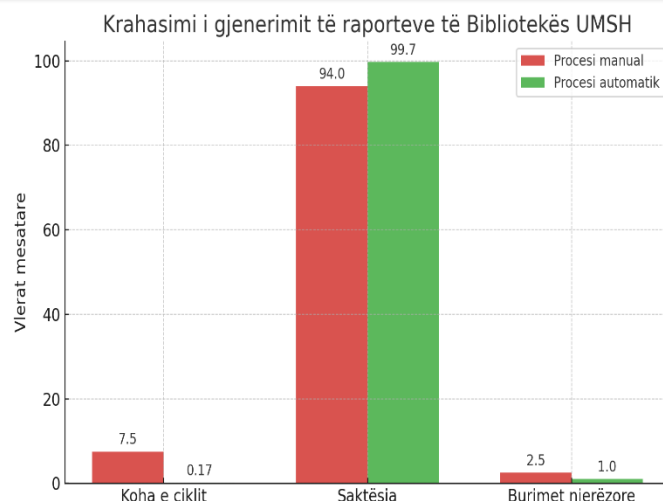
kohë reale krijonte gjithashtu vonesa në analizë dhe kufizonte aftësinë e vendimmarrësve për të vepruar mbi të dhënat më të fundit.

Procesi automatic

Me implementimin e teknologjive RPA dhe OCR, procesi i gjenerimit të raporteve është transformuar rrënjësisht. Mbledhja e të dhënave kryhet automatikisht në momentin e kryerjes së çdo veprimi – si huazimi, kthimi apo kërkesa për libra – dhe regjistrohet menjëherë në databazë. Përditësimi ndodh në kohë reale, duke garantuar që informacioni i disponueshëm të jetë gjithmonë i azhurnuar dhe i plotë. Analiza e të dhënave kryhet automatikisht përmes algoritmeve të integruar që përpunojnë informacionin dhe e ndajnë sipas filtrave të përcaktuar (p.sh., frekuenca e përdorimit, temat më të kërkuara, raporti mes përdoruesve aktivë dhe materialeve të përdorura). Raportet gjenerohen menjëherë dhe janë të gatshme për eksportim në formate të ndryshme, duke eliminuar vonesat që shoqëronin procesin manual. Gabimet e zakonshme, si duplikimet, boshllëqet apo mospërputhjet e të dhënave, eliminohen përmes validimit automatik dhe mekanizmave të kontrollit të integritetit, çka rrit ndjeshëm cilësinë dhe besueshmërinë e informacionit të përpunuar. Për shkak të automatizimit të plotë, përfshirja njerëzore kufizohet vetëm në mbikëqyrje dhe verifikim, duke liruar burime për detyra analitike dhe strategjike.

Analiza shkencore dhe interpretimi i rezultateve

Krahasimi i dy qasjeve tregon një përmirësim të thellë në të gjitha aspektet e procesit. Koha e nevojshme për përgatitjen e raporteve është reduktuar ndjeshëm, duke kaluar nga një proces që kërkonte disa ditë pune në një përpunim pothuajse të menjëhershëm. Saktësia e të dhënave është përmirësuar ndjeshëm, pasi sistemi automatik shmang gabimet e shkaktuara nga futja manuale dhe siguron ruajtjen e informacionit në një format të unifikuar dhe të standardizuar. Përdorimi i një databaze të vetme të integruar e bën të mundur lidhjen e të dhënave bibliografike me sisteme të tjera institucionale dhe krijimin e raporteve të ndërlidhura për analiza më të thelluara strategjike. Ky transformim përfaqëson një model optimal të menaxhimit të informacionit bibliografik në institucionet e arsimit të lartë, duke demonstruar se teknologjitë e bazuara në RPA dhe OCR jo vetëm përmirësojnë efikasitetin dhe saktësinë, por gjithashtu krijojnë një bazë solide për vendimmarrje të informuar dhe planifikim afatgjatë. Përmirësimi i procesit të raportimit e pozicionon bibliotekën si një komponent strategjik të sistemit akademik, duke mbështetur kërkimin shkencor dhe proceset mësimore me të dhëna të sakta, të azhurnuara dhe të aksesueshme në kohë reale.



Grafiku 2 Krahasimi i proceseve biblioteka online

Procesi i mëparshëm

Në modelin tradicional, mbledhja e të dhënave kryhej përmes fletëve fizike të shpërndara dhe plotësuara nga studentët gjatë periudhave të vlerësimit. Pasi mblidheshin, këto të dhëna futeshin manualisht në tabela elektronike, një proces që zgjaste gjatë dhe kërkonte angazhimin e disa punonjësve për secilën lëndë. Përpunimi i të dhënave bëhej po ashtu manualisht për secilin pedagog, ndërsa raportet statistike përgatiteshin me vonesë, shpesh disa javë pas përfundimit të vlerësimeve. Ky proces shoqërohej me rrezik të lartë gabimesh – si futje e pasaktë e të dhënave, boshllëqe në formularë, duplikime ose humbje të fletëve – të cilat ndikojnë në cilësinë e statistikave dhe në besueshmërinë e tyre për vendimmarrje. Gjithashtu, mungesa e standardizimit dhe e mekanizmave të validimit kërkonte rishikime dhe korrigjime të përsëritura, duke vonuar ndjeshëm përgatitjen e raporteve përfundimtare.

Procesi automatik

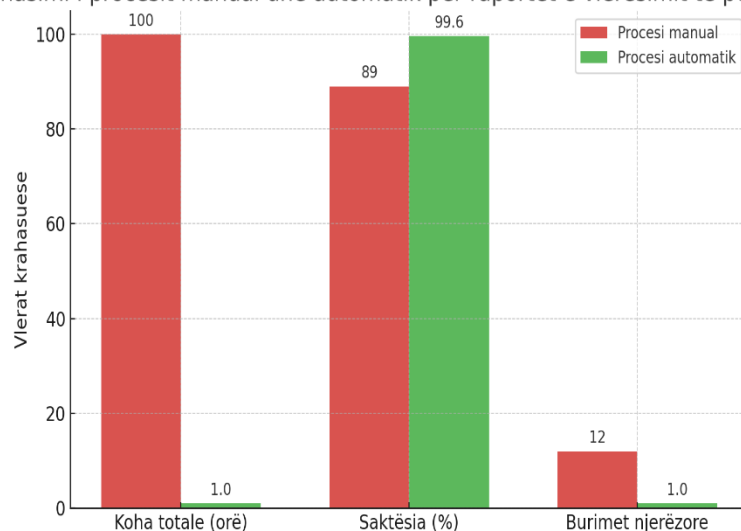
Me implementimin e RPA-së, procesi është transformuar në mënyrë thelbësore. Mbledhja e të dhënave kryhet përmes formularëve online anonimë që plotësohen nga studentët dhe lidhen menjëherë me bazën e të dhënave, duke garantuar integritetin dhe sigurinë e përgjigjeve. Futja dhe ruajtja e të dhënave ndodhin automatikisht, ndërsa mekanizmat e integruar të validimit kontrollojnë saktësinë dhe plotësinë e informacionit përpara regjistrimit. Përpunimi kryhet menjëherë nga sistemi, duke gjeneruar raporte statistike në kohë reale, të cilat mund të aksesohen ose eksportohen në formate të ndryshme pa pasur nevojë për përpunim shtesë. Ky proces eliminon mospërputhjet përmes dedublikimit automatik, verifikimit të fushave bosh dhe krahasimit të të dhënave me standardet e paracaktuara, duke shmangur gabimet që ndodhnin gjatë futjes manuale. Për më tepër, garantimi i anonimitetit të studentëve rrit

besueshmërinë e të dhënave dhe ndihmon në krijimin e një panorame më objektive të performancës së pedagogëve.

Rezultati shkencor

Krahasimi i dy qasjeve tregon një ndryshim të thellë në efikasitet, saktësi dhe cilësi. Procesi që më parë kërkonte një periudhë të gjatë kohore dhe përfshirjen e shumë burimeve njerëzore, tani përfundon brenda një kohe shumë më të shkurtër dhe me ndërhyrje minimale njerëzore. Automatizimi ka reduktuar në mënyrë të ndjeshme gabimet e shkaktuara nga futja manuale dhe ka siguruar një saktësi shumë më të lartë të të dhënave për analizë. Përfitimet shtrihen përtej aspektit teknik: sistemi i ri garanton anonimitetin e studentëve, eliminon rrezikun e humbjes së të dhënave, siguron raporte të standardizuara dhe të gatshme në kohë reale, si dhe përmirëson ndjeshëm cilësinë e vendimmarrjes akademike dhe administrative. Këto gjetje janë në përputhje me literaturën bashkëkohore mbi përdorimin e RPA dhe OCR në monitorimin e cilësisë akademike, duke dëshmuar potencialin transformues të këtyre teknologjive në proceset e vlerësimit në arsimin e lartë.

Krahasimi i procesit manual dhe automatik për raportet e vlerësimit të pedagogëve



Grafiku 3 Krahasimi i proceseve për krijimin e raporteve të vlerësimit të pedagogut

KAPITULLI 6

6. DISKUTIMI

Kapitulli i pestë përmbledh diskutimin e gjetjeve kryesore dhe paraqet përfundimet përfundimtare të punimit. Ky kapitull ka për qëllim të lidhë rezultatet e arritura gjatë analizës empirike me kornizën teorike dhe literaturën ndërkombëtare, duke treguar kontributin shkencor dhe praktik të studimit.

Fillimisht, kapitulli diskuton në mënyrë kritike implikimet e rezultateve të implementimit të RPA, OCR dhe IPA në kontekstin e Universitetit Mesdhetar të Shqipërisë (UMSH). Gjetjet krahasohen me praktikën dhe studimet e kryera në universitete ndërkombëtare si Michigan, Helsinki dhe Singapor, duke nxjerrë ngjashmëritë dhe dallimet që burojnë nga specifikat institucionale dhe kulturore.

Më tej, kapitulli thekson kontributin e punimit, i cili qëndron në ndërtimin e një modeli praktik të automatizimit për institucionet e arsimit të lartë në Shqipëri, duke demonstruar sesi këto teknologji rrisin efikasitetin, transparencën dhe cilësinë e vendimmarrjes. Po ashtu, trajtohen edhe sfidat e hasura, si rezistenca ndaj ndryshimeve teknologjike dhe nevoja për përshtatje të vazhdueshme të burimeve njerëzore, të cilat përbëjnë elementë të rëndësishëm për diskutim.

6.1. INTERPRETIMI I GJETJEVE NË RAPORT ME HIPOTEZAT DHE PYETJET KËRKIMORE

Pyetja kërkimore 1: Cili është efekti i informatizimit të proceseve të biznesit në IAL?

Hipoteza 1: Informatizimi i proceseve të biznesit redukton kohën, gabimet dhe përmirëson efikasitetin e përgjithshëm të institucioneve.

Rezultatet konkrete:

Vlerësimi i pedagogëve nga studentët: Përpunimi tradicional i të dhënave kërkonte 30–120 minuta për çdo pedagog/lëndë. Me përdorimin e RPA, koha e përpunimit ra në 5–20 minuta, sipas të dhënave të mbledhura nga anketa.

Saktësia e të dhënave: Me përdorimin e sistemeve të reja është arritur reduktim i gabimeve që më parë shfaqeshin shpesh, duke garantuar besueshmëri shumë më të lartë.

Menaxhimi i të dhënave: Procesi u bë më i strukturuar dhe më i qartë, duke lehtësuar përdorimin nga stafi administrativ.

Interpretimi: Rezultatet tregojnë se informatizimi ka përmirësuar ndjeshëm kohën e përpunimit, cilësinë e të dhënave dhe lehtësinë e përdorimit. Për stafin kjo ka sjellë kursim të burimeve dhe fokusim më të madh në analiza të detajuara.

Verifikimi: Hipoteza 1 konfirmohet.

Pyetja kërkimore 2: Çfarë ndikimi ka centralizimi i të dhënave në një databazë të vetme mbi performancën e burimeve njerëzore?

Hipoteza 2: Centralizimi i të dhënave rrit performancën e stafit dhe përmirëson vendimmarrjen.

Rezultatet konkrete:

Biblioteka e UMSH: Përdorimi i OCR rriti ndjeshëm efikasitetin në regjistrimin e librave, duke ulur kohën e procesimit dhe gabimet e regjistrimit.

Integrimi i sistemeve: RPA mundësoi ndërlidhjen e aplikacioneve të bibliotekës me sistemet e menaxhimit akademik dhe të performancës së pedagogëve, duke bërë të mundur raportim automatik të sinkronizuar.

Përfitimi për stafin: Informacioni u bë më i aksesueshëm dhe i standardizuar, duke lehtësuar punën administrative dhe vendimmarrjen.

Interpretimi: Centralizimi ka rritur transparencën, aksesin dhe ndërveprimin midis sistemeve, duke përmirësuar ndjeshëm performancën e burimeve njerëzore.

Verifikimi: Hipoteza 2 u vërtetua.

Pyetja kërkimore 3: Cili është ndikimi i nxjerrjes automatike të statistikave përmes RPA dhe OCR në cilësinë e raportimit?

Hipoteza 3: Automatizimi i statistikave përmirëson saktësinë, shpejtësinë dhe transparencën e raportimit.

Rezultatet konkrete:

Zyra e Statistikave (anekset): 80% e përdoruesve raportuan përmirësim të dukshëm në integritetin e të dhënave dhe reduktimin e gabimeve.

Shpejtësia e analizës: 90% e pjesëmarrësve pohuan se koha e raportimit dhe analizës është përmirësuar ndjeshëm me sistemin e ri.

Transparenca: Raportet e prodhuara automatikisht janë standarde, më të qarta dhe më të lehta për auditim.

Interpretimi: Automatizimi e ka kthyer raportimin në një proces më të besueshëm, më të shpejtë dhe më të vlefshëm për drejtuesit.

Verifikimi: Hipoteza 3 u konfirmua.

Përmbledhje:

Studimi i rastit në UMSH dëshmon se:

Koha e përpunimit të vlerësimeve të pedagogëve ra nga 30–120 minuta në 5–20 minuta, duke rritur ndjeshëm efikasitetin.

Në bibliotekë, OCR dhe RPA reduktuan kohën dhe gabimet e regjistrimit dhe mundësuan integrim me sisteme të tjera.

Në Zyrën e Statistikave, 80% e përdoruesve raportuan rritje të integritetit të të dhënave dhe 90% përmirësim në kohën e analizës.

Këto arritje tregojnë se informatizimi, centralizimi dhe automatizimi i statistikave ndikojnë drejtpërdrejt dhe pozitivisht në performancën e UMSH-së, duke konfirmuar të gjitha hipotezat e studimit.

Nga një këndvështrim ekonomik dhe menaxherial, verifikimi i hipotezave të këtij studimi nënkupton rritje të produktivitetit institucional dhe optimizim të burimeve njerëzore. Reduktimi i kohës së përpunimit dhe rritja e saktësisë çlirojnë kapacitetet e stafit nga detyrat rutinë dhe i orientojnë ato drejt funksioneve me vlerë të shtuar, si analiza e të dhënave, interpretimi i informacionit dhe planifikimi strategjik. Në këtë mënyrë, automatizimi i proceseve kontribuon drejtpërdrejt në përmirësimin e performancës ekonomike të institucionit dhe në përdorimin më racional të burimeve organizative (Carmo et al., 2025; Bunduchi, 2025).

6.2. IMPAKTET PRAKTIKE TË STUDIMIT NË UMSH DHE INSTITUCIONE TË NGJASHME

Ky studim ka një rëndësi të veçantë për IAL që përdorin sisteme të menaxhimit dhe vlerësimit për të përmirësuar cilësinë e arsimit dhe administrimit. Gjetjet e këtij hulumtimi mund të zbatohen në praktikë në disa mënyra konkrete, duke sjellë përfitime të drejtpërdrejta për stafin akademik, administrativ dhe studentët.

1. Përmirësimi i Menaxhimit të të Dhënave dhe Procesit të Vendimmarrjes Gjetjet e studimit theksojnë rëndësinë e integritetit të teknologjive si OCR dhe RPA për përpunimin dhe menaxhimin automatik të të dhënave. Në praktikë, kjo do të mundësojë një administrim më efikas të informacionit akademik, duke reduktuar kohën dhe gabimet njerëzore në përpunimin e të dhënave të studentëve dhe pedagogëve.

2. Rritja e Saktësisë dhe Objektivitetit në Vlerësim Një nga aspektet kyçe të studimit është ndikimi i subjektivitetit në proceset e vlerësimit. Duke zbatuar një sistem të automatizuar për mbledhjen dhe analizimin e të dhënave të vlerësimit nga studentët dhe pedagogët, universiteti mund të sigurojë rezultate më objektive dhe të besueshme, duke eliminuar ndikimet e pavolitshme të faktorëve subjektivë.

3. Optimizimi i Burimeve dhe Rritja e Efikasitetit Operacional Implementimi i një qasjeje të bazuar në analiza të dhënash ndihmon në identifikimin e fushave ku mund të optimizohen burimet. Për shembull, përdorimi i sistemeve të automatizuara për regjistrimin e vlerësimeve dhe menaxhimin e performancës së stafit akademik redukton ngarkesën administrative dhe i lejon pedagogët të përqendrohen më shumë në përmirësimin e metodave të tyre të mësimdhënies.

4. Rritja e Përdorueshmërisë së Sistemeve nga Stafi dhe Studentët. Një nga sfidat e identifikuar në këtë studim është vështirësia e përdorimit të sistemeve nga stafi akademik dhe administrativ. Në praktikë, kjo mund të zgjidhet përmes zhvillimit të trajnimeve specifike dhe përmirësimeve në ndërfaqen e sistemeve për të siguruar një përdorim më intuitiv dhe efikas.

5. Shtrirja e Modelit në Institucione të tjera Akademike. Gjetjet e këtij studimi nuk janë të vlefshme vetëm për UMSH, por mund të aplikohen edhe në IAL të tjera që përballen me sfida të ngjashme në menaxhimin e të dhënave dhe vlerësimit akademik. Institucionet mund të adoptojnë metodologjitë e propozuara për të përmirësuar transparencën, saktësinë dhe efikasitetin e tyre operativ.

6. Implikimet për Politikëbërjen dhe Zhvillimin e Strategjive të Arsimit të Lartë Përfundimisht, ky studim ofron rekomandime të vlefshme për politikëbërësit në fushën e arsimit të lartë, duke sugjeruar adoptimin e teknologjive të avancuara për të përmirësuar proceset e vlerësimit dhe menaxhimit akademik. Kjo mund të ndihmojë në formulimin e strategjive të reja për rritjen e cilësisë dhe inovacionit në arsimin e lartë.

Në përfundim, zbatimi i gjetjeve të këtij studimi mund të sjellë përmirësime të ndjeshme në administrimin dhe vlerësimin akademik, duke kontribuar në një sistem arsimor më efikas, transparent dhe të bazuar në të dhëna.

6.3. KONTRIBUTET TEORIKE DHE PRAKTIKE TË STUDIMIT

Ky studim sjell kontribute të rëndësishme si në fushën akademike, ashtu edhe në atë teknologjike, duke ndihmuar në përmirësimin e menaxhimit të sistemeve akademike dhe vlerësimit të performancës në institucionet e arsimit të lartë.

Kontributet Teorike

1. Thellimi i literaturës në menaxhimin e të dhënave akademike

Ky studim pasuron literaturën ekzistuese duke kombinuar koncepte nga teknologjitë e automatizimit (OCR dhe RPA) me menaxhimin e të dhënave universitare – një fushë ku deri tani ka pasur pak kërkime të detajuara. Ai identifikon boshllëqet në studimet e mëparshme dhe propozon mënyra të reja

për t'i adresuar ato, duke ofruar një kuadër teorik për integrimin e teknologjive të avancuara në arsimin e lartë.

2. Zhvillimi i një qasjeje të re për vlerësimin e performances

Studimi prezanton një metodologji të përmirësuar për vlerësimin e performancës së pedagogëve dhe studentëve, e cila minimizon subjektivitetin duke përdorur analiza të të dhënave të strukturuar. Kjo qasje teorike mund të shërbejë si model për studime të tjera në fushën e menaxhimit të arsimit.

3. Analizimi i ndikimit të teknologjisë në arsimin e lartë

Ky kërkim kontribuon në kuptimin teorik të efekteve që sjell integrimi i teknologjive të avancuara në cilësinë e mësimdhënies dhe proceset administrative. Studimi ofron një kornizë për të vlerësuar se si teknologjitë e tilla mund të përmirësojnë efikasitetin dhe transparencën në institucionet arsimore.

Kontributet Praktike

1. Zbatimi i sistemeve më efikase për menaxhimin e të dhënave

Ky studim ofron rezultate që mund të përdoren për të optimizuar dhe automatizuar sistemet ekzistuese të menaxhimit të studentëve dhe vlerësimit akademik. Kjo nxit zhvillimin e proceseve më të shpejta, më të sakta dhe më të besueshme në administrimin e të dhënave institucionale.

2. Përmirësimi i procesit të vendimmarrjes

Gjetjet e këtij kërkimi sugjerojnë mënyra të reja për përdorimin e analizave të bazuara në të dhëna në procesin e vendimmarrjes akademike. Kjo ndihmon administratën të marrë vendime më të informuara dhe të fokusuara në përmirësimin e cilësisë së arsimit dhe menaxhimit institucional.

3. Lehtësimi i përdorimit të sistemeve për stafin dhe studentët

Identifikimi i vështirësive dhe kufizimeve në përdorimin e sistemeve ekzistuese ndihmon në zhvillimin e ndërfaqeve më miqësore për përdoruesit dhe në hartimin e trajnimeve më efikase për stafin dhe studentët, duke rritur kështu pranueshmërinë dhe përdorueshmërinë e teknologjisë.

4. Adaptimi i modelit në institucione të tjera

Metodologjia dhe rezultatet e këtij studimi mund të përshtaten dhe të aplikohen

në universitete dhe institucione të tjera të arsimit të lartë që përballen me sfida të ngjashme në menaxhimin e të dhënave dhe në proceset e vlerësimit akademik, duke shërbyer si një model praktik për përmirësime të ngjashme.

Ky studim sjell disa vlera teorike të rëndësishme për literaturën në fushën e menaxhimit të sistemeve akademike dhe përdorimit të teknologjive të automatizuara. Ai kontribuon duke paraqitur një kornizë të re për integrimin e teknologjive OCR dhe RPA në arsimin e lartë, duke treguar se si këto mjete mund të përmirësojnë menaxhimin e të dhënave dhe proceset e vlerësimit. Gjithashtu, studimi propozon një qasje të re teorike për reduktimin e subjektivitetit në vlerësimin e performancës së pedagogëve dhe studentëve, duke ofruar një model krahasues midis metodave manuale dhe atyre të automatizuara. Për më tepër, ai pasuron kuadrin teorik mbi menaxhimin e sistemeve akademike, duke kombinuar konceptet tradicionale me teknologjitë moderne dhe duke ofruar mundësi aplikimi edhe në institucione të tjera që përballen me sfida të ngjashme.

6.4. KUFIZIMET E STUDIMIT DHE IMPLIKIMET PËR KËRKIME TË ARDHSHME

Ky studim përmban disa kufizime që duhet të merren parasysh në interpretimin e rezultateve dhe në zhvillimin e kërkimeve të ardhshme. Gjithashtu, gjetjet sugjerojnë disa drejtime për studime të mëtejshme në fushën e menaxhimit të sistemeve akademike dhe teknologjisë së informacionit.

Kufizimet e Studimit

1. Mbulimi i kufizuar i institucioneve

Studimi është fokusuar kryesisht në Universitetin Mesdhetar të Shqipërisë, gjë që kufizon mundësinë e përgjithësimit të rezultateve për institucione të tjera me struktura organizative dhe sisteme menaxhimi të ndryshme. Për zbatime më të gjera, kërkohen studime të ngjashme në universitete të tjera me karakteristika të ndryshme.

2. Varësia nga të dhënat e disponueshme

Të dhënat e përdorura në këtë analizë janë marrë nga sistemet ekzistuese të universitetit. Këto sisteme mund të kenë kufizime në cilësinë dhe saktësinë e të dhënave për shkak të mungesës së të dhënave historike të plota ose faktorëve subjektivë gjatë regjistrimit të tyre. Në të ardhmen, integrimi i burimeve shtesë të të dhënave dhe ndërtimi i një arkive më të plotë do të përmirësonte analizën.

3. Ndikimi i subjektivitetit në vlerësime

Edhe pse studimi propozon një sistem më të automatizuar dhe objektiv për vlerësimin e pedagogëve dhe studentëve, perceptimi i pjesëmarrësve në anketa dhe intervista mund të ndikojë në rezultatet e analizës. Për vlerësimin e studentëve, studimi rekomandon përdorimin e të dhënave të kombinuara (performanca akademike, pjesëmarrja në kurse, dhe reagimet nga pedagogët) për të reduktuar subjektivitetin dhe për të krijuar një panoramë më të balancuar.

4. Kufizimet teknike dhe operative

Implementimi i plotë i teknologjive OCR dhe RPA kërkon burime të konsiderueshme financiare dhe teknike. Këto përfshijnë investime në infrastrukturën hardware dhe software (serverë, licenca programore), kosto për zhvillim dhe integrim të sistemeve, si dhe trajnimin e stafit për përdorimin dhe mirëmbajtjen e teknologjisë. Këto faktorë mund të kufizojnë zbatimin e menjëhershëm në të gjitha institucionet, veçanërisht në ato me buxhet të kufizuar.

Implikimet për Kërkime të Ardhshme

1. **Zgjerimi i Studimit në Institucione të Tjera** – Studimet e ardhshme mund të përfshijnë universitete të tjera për të krahasuar efektivitetin e metodave të propozuara në mjedise të ndryshme akademike dhe administrative.
2. **Analizimi i Efektit Afatgjatë të Sistemeve të Automatizuara** – Një kërkim i mëtejshëm mund të përqendrohet në ndikimin afatgjatë të përdorimit të teknologjive të avancuara në menaxhimin akademik dhe përmirësimin e cilësisë së mësimdhënies.
3. **Studimi i Përvojës së Përdoruesve** – Hulumtime të ardhshme mund të fokusohen në përvojën e stafit akademik dhe studentëve me sistemet e automatizuara për të kuptuar më mirë sfidat dhe përfitimet e tyre.
4. **Integrimi i Inteligjencës Artificiale në Sistemet Akademike** – Një drejtim tjetër i rëndësishëm për kërkimin e ardhshëm është përdorimi i inteligjencës artificiale për të analizuar të dhënat akademike dhe për të përmirësuar personalizimin e mësimdhënies.

Në përfundim, ndërsa ky studim ka sjellë kontribute të rëndësishme në fushën e menaxhimit akademik dhe teknologjisë, kufizimet e tij tregojnë nevojën për kërkime të mëtejshme që mund të zgjerojnë dhe thellojnë rezultatet e arritura.

KAPITULLI 7

7. PËRFUNDIMET DHE REKOMANDIMET

7.1. PËRFUNDIMET KRYESORE TË STUDIMIT

Ky studim paraqet një analizë të thelluar mbi përdorimin e sistemeve të menaxhimit akademik dhe teknologjive të avancuara për vlerësimin dhe përmirësimin e cilësisë në arsimin e lartë. Rezultatet tregojnë se integrimi i këtyre teknologjive përmirëson ndjeshëm efikasitetin operacional, ul gabimet në përpunimin e të dhënave, redukton subjektivitetin në proceset e vlerësimit dhe mbështet marrjen e vendimeve më të informuara nga administrata akademike. Për më tepër, këto gjetje ofrojnë një bazë të vlefshme për zbatimin e metodave të ngjashme në institucione të tjera dhe japin rekomandime të dobishme për përmirësimin e politikëbërjes akademike dhe cilësisë së shërbimeve arsimore.

Në përfundim, studimi tregon se përmirësimi i sistemeve të menaxhimit dhe vlerësimit të performancës përmes teknologjive të avancuara sjell përfitime të dukshme për institucionet arsimore, duke ndikuar pozitivisht në cilësinë e mësimdhënies dhe administrimit akademik.

7.2. REKOMANDIME PËR PËRMIRËSIMIN E SISTEMEVE DHE PROCESIVE NË UMSH

Bazuar në gjetjet e këtij studimi, sugjerohen disa rekomandime konkrete për përmirësimin e sistemeve dhe proceseve në UMSH, me qëllim rritjen e efikasitetit administrativ dhe akademik.

1. Përmirësimi i Përdorshmërisë së Sistemeve

- Zhvillimi i një ndërfaqeje më intuitive dhe miqësore për përdoruesit në sistemet e menaxhimit të të dhënave.
- Organizimi i trajnimeve të rregullta për stafin akademik dhe administrativ mbi përdorimin e sistemeve të automatizuara.

2. Automatizimi i Procesit të Vlerësimit Akademik

- Zbatimi i mekanizmave të inteligjencës artificiale për analizimin e vlerësimeve nga studentët, me qëllim reduktimin e subjektivitetit në vlerësimin e pedagogëve.

- Integrimi i metodave të analizës së të dhënave për të krijuar raporte të avancuara mbi performancën akademike.

3. Optimizimi i Menaxhimit të të Dhënave

- Përdorimi i teknologjive të avancuara si OCR dhe RPA për përpunimin automatik të të dhënave dhe reduktimin e gabimeve manuale.
- Krijimi i një platforme të centralizuar për administrimin e të dhënave akademike, duke shmangur fragmentimin dhe moskoordinimin mes sistemeve ekzistuese.

4. Rritja e Transparencës dhe Objektivitetit në Vendimarrje

- Përdorimi i sistemeve të bazuara në të dhëna për vendimarrje më të informuar dhe përmirësimin e proceseve akademike dhe administrative.
- Implementimi i një mekanizmi auditimi për të siguruar që vlerësimet dhe të dhënat menaxheriale përpunohen në mënyrë të saktë dhe të paanshme.

5. Zhvillimi i Një Sistemi të Integruar për Monitorimin e Performancës

- Ndërtimi i një platforme të integruar për monitorimin e performancës së studentëve dhe pedagogëve në kohë reale.
- Zbatimi i analizave të avancuara për të identifikuar nevojat e përmirësimit në procesin akademik.

6. Mbështetja e Politikave të Zhvillimit Akademik përmes Teknologjisë

- Hartimi i një strategjie të qartë për adoptimin dhe zhvillimin e teknologjive të reja në sistemet akademike të IAL.
- Sigurimi i fondeve dhe burimeve të nevojshme për implementimin e përmirësimeve teknologjike dhe trajtimin e sfidave operacionale.

Në përfundim, zbatimi i këtyre rekomandimeve do të ndihmojë IAL-në në krijimin e një sistemi më efikas, të automatizuar dhe të orientuar drejt cilësisë, duke përmirësuar përvojën e studentëve dhe stafit akademik.

7.3. SUGJERIME PËR KËRKIME TË ARDHSHE

Ky studim ka identifikuar disa fusha të rëndësishme që mund të eksploroohen në kërkime të ardhshme për të avancuar më tej kuptimin dhe zhvillimin e sistemeve akademike dhe teknologjike.

Zbatimi i Inteligjencës Artificiale në Menaxhimin Akademik

Studimi i ndikimit të algoritmeve të inteligjencës artificiale në personalizimin e mësimdhënies dhe analizën e të dhënave akademike.

Përdorimi i AI për të parashikuar suksesin akademik të studentëve dhe për të rekomanduar strategji mbështetëse.

Analiza e Përvojës së Përdoruesve me Sistemet Akademike

Hulumtime mbi mënyrën se si pedagogët dhe studentët ndërveprojnë me sistemet e automatizuara dhe cilat janë sfidat kryesore në përdorimin e tyre.

Studime mbi ndikimin e dizajnit të ndërfaqeve në efikasitetin dhe lehtësinë e përdorimit të platformave akademike.

Efikasiteti i Teknologjive të Automatizimit në Universitete të Ndryshme

Krahasimi i ndikimit të teknologjive si OCR dhe RPA në institucione të ndryshme akademike për të përcaktuar faktorët që ndikojnë në suksesin e tyre.

Studimi i strategjive më efektive për implementimin e automatizimit në administrimin akademik.

Ndikimi i Digitalizimit në Cilësinë e Arsimit të Lartë

Hulumtime mbi efektin e përdorimit të platformave dixhitale në procesin e mësimdhënies dhe vlerësimit të studentëve.

Studime mbi ndikimin e digitalizimit në angazhimin e studentëve dhe rezultatet akademike.

Siguria dhe Privatësia e të Dhënave në Sistemet Akademike

Hulumtime mbi sfidat e sigurisë dhe privatësisë në sistemet e menaxhimit të të dhënave akademike.

Studimi i protokolleve të mbrojtjes së të dhënave dhe implikimeve etike të përdorimit të të dhënave të studentëve dhe pedagogëve.

Integrimi i Analitikës së të Dhënave në Politikëbërjen Akademike

Studime mbi mënyrën se si të dhënat e mbledhura nga sistemet akademike mund të përdoren për të përmirësuar strategjitë dhe politikat arsimore.

Hulumtime mbi zhvillimin e treguesve të performancës së bazuar në të dhëna për të optimizuar vendimmarrjen në arsimin e lartë.

Në përfundim, këto fusha kërkimi do të ndihmojnë në zgjerimin e njohurive mbi rolin e teknologjisë në menaxhimin akademik dhe përmirësimin e cilësisë në institucionet e arsimit të lartë.

8. REFERENCAT

Aguirre, S., & Rodriguez, A. (2017). Automation in BPO: RPA as a digital workforce in business process transformation. *Future of Work*, 13(1), 1–9.

Akki, S., & Alkilany, A. (2022). Automate Libyan Academy processes on cloud-based BPM: Case study: Student Information System. *International Journal of Science and Technology (ISTJ)*.

Alharthi, A., Yahya, F., Walters, R. J., & Wills, G. B. (2017). An overview of cloud services adoption challenges in higher education institutions. *Computing and Information Systems*, 21(1), 1–9.

Aljarallah, N. A., & Dutta, A. K. (2022). Developing a Quality Automation Framework to Assess Specifications for Academic Accreditation in Saudi Arabian Universities.

Alshareef, A., Alkilany, A., Alweshah, M., & Bakar, A. A. (2015, May). Toward a student information system for Sebha University, Libya. In *Fifth International Conference on the Innovative Computing Technology (INTECH 2015)* (pp. 34–39). IEEE.

Allen, I. E., & Seaman, J. (2007). *Online nation: Five years of growth in online learning*. Sloan Consortium.

Anderson, T. (2008). *The theory and practice of online learning*. Athabasca University Press.

Anderson, T., Conrad, D., & Miyazoe, T. (2015). *Online learning and distance education*. Routledge.

Basili, V. R., & Turner, A. J. (1975). Iterative enhancement: A practical technique for software development. *IEEE Transactions on Software Engineering*, SE-1(4), 390–396. <https://doi.org/10.1109/TSE.1975.6312860>

Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Thomas, D. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. Agile Alliance. Retrieved from <https://agilemanifesto.org>

Boar, B. H. (1984). *Application prototyping: A requirements definition strategy for the 80s*. Wiley.

Bunduchi, R. (2025). The progressive transformation of work with robotic process automation.

Information Systems Journal.
<https://doi.org/10.1111/isj.12456>

- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (2005). The unified modeling language user guide (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Budde, R., Kautz, K., Kuhlenkamp, K., & Züllighoven, H. (1984). Prototyping: An approach to evolutionary system development. Springer-Verlag.
- Becker, G. S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis. Columbia University Press.
- Buchanan, J. M. (1969). Cost and Choice: An Inquiry in Economic Theory. Markham Publishing.
- Campbell-Kelly, M., & Aspray, W. (2014). Computer: A history of the information machine (3rd ed.). Westview Press.
- Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. (2020). A multi-perspective study on artificial intelligence in education: Trends and challenges. *Computers & Education*, 146, 103768. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103768>
- Codd, E. F. (1970). A relational model of data for large shared data banks. *Communications of the ACM*, 13(6), 377–387.
- Carmo, J. E. S., Lacerda, D. P., Klingenberg, C. O., & Piran, F. A. S. (2025). Digital transformation in the management of higher education institutions. *Sustainable Futures*, 100692. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100692>
- Cortada, J. W. (2019). Information and the modern corporation. MIT Press.
- Coates, H., James, R., & Baldwin, G. (2005). A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning. *Tertiary Education and Management*, 11(1), 19–36.
- Daniel, B. K. (2015). Big Data and analytics in higher education: Opportunities and challenges. *British Journal of Educational Technology*, 46(5), 904–920.
- Date, C. J. (2004). An introduction to database systems (8th ed.). Addison-Wesley.
- Duncan, B., & Lundy, K. (2020). How universities are using robotic process automation. Ernst & Young.

Easterbrook, S., Singer, J., Storey, M.-A., & Damian, D. (2008). Selecting empirical methods for software engineering research. In F. Shull, J. Singer, & D. I. Sjøberg (Eds.), *Guide to advanced empirical software engineering* (pp. 285–311). Springer.

Gonzalez, J., & Ramirez, M. (2020). *Artificial intelligence in higher education management*. Springer.

Greca, S., Zymeri, D., & Kosta, A. (2022). The implementation of RPA in case of scholarship in University of Tirana during the Covid time. *ICSNS XXI-2022*, 6.

Grech, A., & Camilleri, A. F. (2017). *Blockchain in education*. Joint Research Centre (JRC), European Commission.

Hallikainen, P., Bekkhus, R., & Pan, S. L. (2022). Digital transformation of higher education institutions: Organizational readiness and change management. *Journal of Information Systems Research*, 33(4), 1152–1169.

Hallikainen, P., Bekkhus, R., & Pan, S. L. (2018). How OpusCapita used internal RPA capabilities to offer services to clients. *MIS Quarterly Executive*, 17(1), 41–52.

Harper, J., & Yang, Z. (2020). Reducing manual effort in university admissions using OCR-powered RPA. *Journal of Education Management*, 9(3), 295–312.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

Huda, M., Rahayu, A., Furqon, C., Sultan, M. A., & Sugiana, N. S. S. (2025). Analyzing the impact of robotic process automation (RPA) on productivity and firm performance in the service sector. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 16(6), 358–363.

James, P., & Kim, H. (2022). Enhancing student services with OCR and IPA technologies in universities. *Journal of Intelligent Automation and Learning Systems*, 8(2), 141–156.

Jiménez-Ramírez, A., Chacón-Montero, J., Wojdysky, T., & Gonzalez Enriquez, J. (2023). Automated testing in robotic process automation projects. *Journal of Software: Evolution and Process*, 35(3), e2259.

Johnson, R. (2010). *The evolution of university information systems*. Cambridge University Press.

Kamberaj, A., & Hoxha, E. (2022). Challenges of digital transformation in Albanian higher education. *Albanian Journal of Information Technology*, 5(2), 64–75.

Khan, S., & Al-Yasiri, A. (2019). *Cloud computing in higher education*. IGI Global.

- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2016). *Robotic Process Automation and Risk Mitigation: The Definitive Guide*. London School of Economics Press.
- Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2018). *Robotic process and cognitive automation: The next phase*. SB Publishing.
- Lankhorst, M. (2020). *Enterprise architecture at work: Modelling, communication and analysis* (5th ed.). Springer.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management information systems: Managing the digital firm* (17th ed.). Pearson Education.
- Lee, J., & Park, S. (2021). Implementing OCR with RPA for educational statistics in higher education. *Automation in Education Journal*, 5(2), 215–229.
- Liu, T., & Zhang, X. (2023). The impact of OCR technology in automated university data collection systems. *Journal of Automation Research*, 17(3), 401–416.
- Liu, Y., & Zhang, X. (2023). *Digital transformation and process mining in education management*. Elsevier.
- Makhataeva, Z., & Varol, H. A. (2020). Augmented reality for robotics: A review. *Robotics*, 9(2), 21. <https://doi.org/10.3390/robotics9020021>
- Mahoney, M. S. (2011). *Histories of computing*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674061164>
- Mahoney, M. S. (2011). What makes the history of software hard. In U. Hashagen, R. Keil-Slawik, & A. Norberg (Eds.), *History of computing: Software issues* (pp. 8–20). Springer.
- Mecaj, J., & Qordja, G. (2023). The importance of automated email reminders at the Mediterranean University of Albania. *Proceedings of ICiAS*, 411–417.
- Mecaj, J., Qordja, G., & Premti, F. (2024). Topic: Automatic permit generation as an attribute of real-time data management and decision-making. *Smart Cities and Regional Development (SCRD) Preprints*, 1(1).
- Mircea, M., & Andreescu, A. I. (2011). Using cloud computing in higher education: A strategy to improve agility in the current financial crisis. *Communications of the IBIMA*, 2011, 1–15.

Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). The art of software testing (3rd ed.). Wiley.

Nielsen, J. (1993). Usability engineering. Morgan Kaufmann.

North, D. C. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press.

Oates, B. J. (2006). Researching information systems and computing. SAGE Publications.

OECD. (2023). Digital transformation of higher education: Policies, practices and economic implications. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/education-digital-transformation-2023-en>

Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Chatbots applications in education: A systematic review. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, 100033.

Oliva, R. M., & Elaine, L. M. G. (2022). Towards the development of RSU augmented campus: An augmented reality campus guide for Romblon State University.

Patel, R., & Shukla, S. (2024). Automation in academic administration: A framework for process optimization in higher education. Information Management Journal, 12(1), 44–61.

Patel, R., & Shukla, P. (2024). Emerging trends in business process automation. Routledge.

Patel, R., & Shukla, M. (2024). Automation of educational statistics using OCR in higher education. Journal of Academic Process Innovation, 12(2), 94–109.

Prasetia, I., & Hendriarto, P. (2021). Decentralization, centralization and quality of organizational performance of human resources. Academy of Strategic Management Journal, 20(3), 1–12.

Patrício, L., Teixeira, J. G., & Vink, J. (2025). A framework for integrating robotic process automation into organizational processes. Applied Sciences, 15(13), 7402.
<https://doi.org/10.3390/app15137402>

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). Software engineering: A practitioner's approach (8th ed.). McGraw-Hill.

Qordja, G. (2023). Using RPA processes in hospital systems using artificial intelligence. Advanced Engineering Days, 7, 133–135.

Qordja, G. (2023). Using RPA for data generation using OCR platforms in Mediterranean University of Albania. *Oraşe Inteligente şi Dezvoltare Regională*, 7(01), 57–64.

Qordja, G., & Hyka, D. (2024). The benefits of using IPA in relation to RPA for the cryptocurrency sector, in making decisions on their sale and purchase in the stock market. *Smart Cities and Regional Development (SCRD) Journal*, 8(2), 31–38.

Qordja, G., Mecaj, J., & Premti, F. (2024). Automation of scientific conferences at the Mediterranean University of Albania: Enhancing service performance and quality. *Smart Cities and Regional Development (SCRD) Preprints*, 1(1).

Robson, C. (2011). *Real world research: A resource for users of social research methods in applied settings* (3rd ed.). Wiley.

Redman, T. C. (2004). Data: An unfolding quality disaster. *Manufacturing Engineering*, 133(2), 76–84.

Royce, W. W. (1970). Managing the development of large software systems. *Proceedings of IEEE WESCON*, 26, 1–9.

Safour, H. (2024). Discover frequent patterns from academic data of student information system. *Journal of Pure & Applied Sciences*, 23(1), 55–57.

Shatri, K. (2015). Domosdoshmëria e integritetit të teknologjisë në procesin mësimor. *Revista Pedagogjike*, 2(1), 30–35.

Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30–40.

Siemens, G., & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of emerging technologies for learning*. University of Manitoba.

Simanullang, N. H. S., & Rajagukguk, J. (2020, February). Learning management system (LMS) based on Moodle to improve students learning activity. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1462, No. 1, p. 012067). IOP Publishing.

Smith, J., & Brown, L. (2005). *History of data management in academia*. Oxford University Press.

Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.

Sultan, N. (2010). Cloud computing for education: A new dawn? *International Journal of Information Management*, 30(2), 109–116.

- Tahil, S. K. (2022). Library automation: An emerging technology for state university and colleges in Sulu Province. *Natural Sciences Engineering and Technology Journal*, 2(1), 85–89.
- Van der Aalst, W. M. P. (2018). *Process mining: Data science in action* (2nd ed.). Springer.
- Van der Aalst, W. M. P., Bichler, M., & Heinzl, A. (2018). Robotic process automation in the public and educational sector. *Business & Information Systems Engineering*, 60(4), 269–272.
- Welling, L., & Thomson, L. (2008). *PHP and MySQL web development* (4th ed.). Addison-Wesley.
- Williams, P., & Davis, K. (2012). *Database systems in higher education*. Wiley.
- Willcocks, L., Lacity, M., & Craig, A. (2017). Robotic process automation: Strategic transformation lever for global business services? *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 7(1), 17–28. <https://doi.org/10.1057/s41266-017-0012-x>
- Wu, H., & Zhao, L. (2021). *Artificial intelligence in higher education: Opportunities and challenges*. Springer.
- Wu, J., & Zhao, K. (2021). Advances in optical character recognition: Challenges and opportunities in the deep learning era. *Journal of Computer Vision Research*, 15(2), 112–125.
- Wu, X., & Zhao, Y. (2021). Degree centrality of a brain network is altered by stereotype threat: Evidences from a resting-state functional magnetic resonance imaging study. *Frontiers in Psychology*, 12, 705363.
- Williamson, O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. Free Press.
- Xu, M., & Li, Y. (2024). Deep learning-based improvements in OCR for complex documents. *International Journal of Artificial Intelligence Applications*, 18(1), 55–70.
- Xu, Q., & Li, Z. (2024). OCR in higher education: Case studies of automated statistical reporting using RPA. *Journal of Advanced Educational Technologies*, 22(1), 59–75.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.
- Zhao, W., & Liu, J. (2023). AI-enabled automation in educational institutions: From digital records to intelligent analytics. *Education Technology Review*, 19(3), 52–70.

Zhang, L. H., & Liu, X. Y. (2023). Research on the practical path of language-assisted rural revitalisation oriented by five goals. *Heilongjiang Social Science*, (4), 136–141.

Zhukabayeva, A., et al. (2025). Digital transformation and administrative cost reduction in universities: A comparative analysis. *Higher Education Management and Policy*, 34(2), 89–107.

Zhukabayeva, T., Kurmanov, N., & Saparova, G. (2025). Digital transformation in higher education: Toward a strategic and economic framework. *Sustainability*, 17(24), 11132.

<https://doi.org/10.3390/su172411132>

9. ANEKSET

ANEKSI 1 PAMJE TË PLOTA TË DOKUMENTIT TË EXCEL PËR SECILËN SHEET PROCESI MANUAL

Emri Mbiemri:	38. Gerild Qordja	◀ Zgjidhni emrin tuaj nga lista!
Fakulteti	FSHE	
Departamenti	DIFSH	
Kategoria	2. Lektor	◀ Zgjidhni tipin e pedagogut nga lista!
Grada	Msc.	
Tipi i pedagogut	1. Pedagog me aktivitet parësor në punën mësimore	◀ Zgjidhni tipin e pedagogut nga lista!
Periudha e raportimit	1.09.2020 - 31.08.2021	

Orët e shpenzuara për aktivitetet e kryera në Aneksin A												
Sekcioni	Përshkrimi										Orë Përqindje	
Aneksi A	Gjithsej Aneksi A										1736.4	100.0
Sekcioni A	- Mësimdhënie në Auditor										248.0	14.3
Sekcioni B	- Veprimtari jashtë auditorit në funksion të procesit mësimor										433.4	25.0
Sekcioni C	- Kontribut në kërkimin shkencor dhe veprimtarinë krijuese										88.0	5.1
Sekcioni D	- Kontribut institucional në mbështetje të njësive të UMSH-se										899.0	51.8
Sekcioni E	- Kontribut institucional në mbështetje të Administratës Publike										0.0	0.0
Sekcioni F	- Kontribut profesional/ zhvillim dhe transferim i teknologjisë										68.0	3.9

Emri Mbiemri	Fakulteti	Depart.	Kateg.	Grada	Tipi	Gjithsej	Sekcioni A
38. Gerild Qordja	FSHE	DIFSH	2. Lektor	Msc.	1. Pedagog me	G000 A000 A010 A020	1736.4 248.0 84.0 164.0

Seksioni B												
B000	B010	B020	B030	B040	B050	B060	B070	B080	B090	B100	B110	B120
433.4	0.6	17.5	12.3	26.2	27.8	72.0	48.0	1.0	30.0	0.0	0.0	6.0

Seksioni C												
C000	C011	C012	C013	C014	C015	C021	C022	C023	C031	C032	C033	C041
88.0	0.0	48.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Seksioni D												
D000	D010	D020	D030	D040	D050	D060	D070	D080	D090	D100	D110	D115
899.0	0.0	600.0	9.0	14.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0

Seksioni E												
E000	E010	E020	F000	F010	F020	F030	F040	F050				
0.0	0.0	0.0	68.0	50.0	0.0	0.0	18.0	0.0				

Figura 34 Përmbledhja e të dhënave të lektorit lidhur me informacionin personal, si edhe të dhënat nga secili aneks, në këtë skedar Excel.

ANEKSI A → SEKSIONI A										
Kodi	SEKSIONI A: Mësimdhënie në Auditor	Cikli studimit 0 - Profesional 1 - Bachelor 2 - Master 3 - Doktoraturë	Programi studimit	Viti shkollos 1 - viti parë 2 - viti dytë 3 - viti tretë	Semestri 1 - i parë 2 - i dytë	Njësia matëse	Orë PLAN	Orë FAKT	Orë të llogaritura	Komente
A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11
A000	Sekcioni A (gjithsej)					Orë	270	248	248	
A010	Leksione					Orë	90	84	84	
A011	Programim në Web		1 IB3	3	1	Orë	30	28	28	Leksioni 2 here ne jave me te dy grupet
A012	Strukture te dhenash		1 IB1	1	2	Orë	30	28	28	Leksioni 2 here ne jave me te dy grupet
A013	Rrjeta kompjuterike		0 DP	1	2	Orë	30	28	28	Leksioni 2 here ne jave me te tre grupet
A015						Orë	0	0	0	
A020	Seminare/ushtrime/laboratore					Orë	180	164	164	
A021	Programim në Web		1 IB3	3	1	Orë	60	54	54	Seminari 2 here ne jave me secilin grup
A022	Strukture te dhenash		1 IB1	1	2	Orë	30	28	28	Seminari 2 here ne jave me te nje grup
A023	Rrjeta kompjuterike		0 DP	1	2	Orë	30	28	28	Seminari 2 here ne jave me te nje grup SRRK
A024	Siguria e sistemeve te informacionit		0 DP	1	2	Orë	60	54	54	2 ore ne jave me 2 grupe SRRK, TPE dhe 2 ore ne jave me grupin
A025						Orë	0	0	0	

Figura 35 Përmbledhja e të dhënave të lektorit në Aneksin A – Seksioni A.

B040	Vleresimi i Projekteve te kursit					Numër	131	26.2	
B041	Programim në Web	1	IB	3	2	Numër	47	0.2	9.4
B042	Strukture te dhenash	1	IB	1	2	Numër	54	0.2	10.8
B043	Rrjeta kompjuterike	0	DP	1	2	Numër	30	0.2	6.0
B044						Numër	0	0.2	0.0
B045						Numër	0	0.2	0.0
B046						Numër	0	0.2	0.0
B050	Korrigjimi i Provimeve përfundimtare të lëndës dhe/ose Mbrojtje e praktikave						111	27.75	
B051	Programim në Web	1	IB	3	2	Numër	28	0.25	7.0
B052	Strukture te dhenash	1	IB	1	2	Numër	58	0.25	14.5
B053	Rrjeta kompjuterike	0	DP	1	2	Numër	25	0.25	6.3
B054						Numër	0	0.25	0.0
B055						Numër	0	0.25	0.0
B056						Numër	0	0.25	0.0
B060	Hartimi i tezeve të provimeve	0.12	IB,DP	1.3	1.2	Numër	18	4.0	72.0
B065	Mbikqyrje e provimeve në auditor	0.12	IB,DP	1.3	1.2	Orë	48	1.0	48.0
B070	Ndjekje dhe drejtim praktikë nëpër institucione	0.1	IB,DP	1	2	Numër (Institucione)	1	1.0	1.0
B080	Udhëheqje diplome (cikli I)		1 IB	3	2	Numër (Diploma)	3	10.0	30.0
B090	Rrecensë diplome (cikli I)					Numër (Diploma)	0	3.0	0.0
B100	Udhëheqje diplome (cikli II)					Numër (Diploma)	0	15.0	0.0
B110	Rrecensë diplome (cikli II)					Numër (Diploma)	0	5.0	0.0
B120	Komision mbrojtje teze diplome/provim formimi cikli I ose II		1 IB	3	3	Studentë	20	0.3	6.0
B130	Tutorazh	0.12	IB,SIB	1.2,3	1.2	Student/Pedagog	30	0.2	6.0
B140	Përgatitje individuale për leksione dhe seminare					Orë	248	0.75	186.0
	Vetëlogaritjet e barabartë me orë gjithsej të Seksionit A								

Figura 36 Përmbledhja e të dhënave të lektorit në Aneksin A – Seksioni B – Pjesa 1.

ANEKSI A: SEKSIONI C								
Kodi	Kontribut në kërkimin shkencor dhe veprimtarinë krijuese	Njësia matëse	Numër	Koeficienti	Orë	Autorët	Komente	Kontroll
C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09
C000	Seksioni C (gjithsej)	Orë			88.0			
C011	Artikuj të botuar në revista dhe/ose serial botimesh shkencore jo periodike, ndërkombëtare, me faktor impakti, të rankuara nga Thomson Reuters dhe/ose Scopus dhe/ose sipas Journal Citation Reports". Në bashkautorësi ndahet	Faqe A4	0	15.0	0.0			
C012	Artikuj të botuar në revista dhe/ose serial botimesh shkencore jo periodike, ndërkombëtare, me faktor impakti. Në bashkautorësi ndahet	Faqe A4	6	8.0	48.0	GERILD QORDJA, KATERINA ZELA, DOLANTINA HYKA	BOTUAR NE INDI	C012
C013	Artikuj të botuar në revista të tjera ndërkombëtare, me kod ISSN dhe bord ndërkombëtar, të vlerësuar nga specialistë të fushës (peer-review) Në bashkautorësi ndahet	Faqe A4	8	5.0	40.0	1.Katerina Zela,Dorjan Zela, Gerild Qordja, Sediola Ruko 2. Katerina Zela, Dorjan Zela, Dolantina Hyka, Gerild Qordja, Sediola Ruko	Dy Botime	C013
C014	Artikuj të botuar në revista kombëtare (brenda vendit), me bord editorial, me faktor impakti. Në bashkautorësi ndahet	Faqe A4	0	5.0	0.0			
C015	Artikuj të botuar në revista kombëtare (brenda vendit), pa faktor impakti Në bashkautorësi ndahet	Faqe A4	0	4.0	0.0			
C021	Monografi kërkimore/shkencore, botuar nga botues ndërkombëtarë, me vlerësim nga specialistë të fushës (peer-review). Në bashkautorësi ndahet, maksimumi 100 orë/vit.	Faqe A4	0	8.0	0.0			

Figura 37 Përmlledhja e të dhënave te lektorit në aneksin a seksioni c

C022	Monografi kërkimore/ shkencore, botuar brenda vendit, me vlerësim nga specialistë të fushës (peer-review) (Në bashkautorësi ndahet max 100/vit orë)	Faqe A4	0	2.0	0.0			
C023	Monografi, libra studimore me logon e universitetit. Në bashkautorësi ndahet, maksimumi 100 orë /vit.	Faqe A4	0	3.0	0.0			
C031	Referim në veprimtari shkencore ndërkombëtare (simpozium, konferencë, kongres) në një nga vendet anëtare të Bashkimit Evropian, OECD-së ose G20-ës, të pranuar në bazë të një vlerësimi paraprak shkencor dhe të botuar në "Proceedings", të indeksuar, me kod ISBN ose ISSN. Në bashkautorësi ndahet.	Faqe A4	0	4.0	0.0			
C032	Referim në veprimtari shkencore ndërkombëtare (simpozium, konferencë, kongres) jashtë vendit (që nuk përfshihet më lart tek C031), të botuar në "Proceedings", të indeksuar, me kod ISBN ose ISSN. Në bashkautorësi ndahet.	Faqe A4	0	3.0	0.0			
C033	Referim në veprimtari shkencore (simpozium, konferencë, kongres) brenda vendit, me bord editorial, të botuar në "Proceedings", të indeksuar ose jo, me kod ISBN ose ISSN. Në bashkautorësi ndahet.	Faqe A4	0	3.0	0.0			
C041	Botim tekst universitar. Në bashkautorësi ndahet.	Faqe A4	0	3.0	0.0			
C042	Botim artikuj shkencorë-popullorë në revista të specializuara Në bashkautorësi ndahet	Faqe A4	0	2.0	0.0			
C043	Botim artikuj në revista të tjera dhe gazeta. Në bashkautorësi ndahet.	Faqe A4	0	1.0	0.0			
C051	Informacione shkencore dhe materiale të tjera të pabotura ,shqip/gjuhë e huaj, të paraqitura në departament. Në bashkautorësi ndahet.	Faqe A4	0	4.0	0.0			

Figura 38 Përmlledhja e të dhënave të lektorit në aneksin a seksioni c-pjesa 2

Zhvillimi i një platforme inteligjente për menaxhimin e proceseve akademike dhe administrative në institucionet e arsimit të lartë: qasje ekonomike dhe teknologjike. Gerild QORDJA

ANEKSI A: SEKSIONI D						
Kodi	Kontribut institucional në mbështetje të njësive të UMSH-së	Njësia matëse	Numri	Koeficienti	Orë	Komente
D01	D02	D02	D03	D04	D05	D06
D000	Seksioni D (gjithsej)	Orë			899.0	
D030	Përgatitja e raporteve të transferimit të studenteve	Numër (Transferu	30	0.3	9.0	
D040	Pjesëmarrje në veprimtari të përcaktuara në kontratën e punës si në drejtimin operativ ashtu dhe shkencor pranë institucionit.	Orë	14	1.0	14.0	
D050	Grupi i RVB-së	RVB/ Person	0	30	0.0	
D060	Pjesëmarrje në komisione/organizim aktivitetesh/ grupe ad hoc (përfshi RVB jashtë grupit të hartimit) Maksimumi 20 orë në vit	Orë	20	1.0	20.0	
D070	Hartimi i rregulloreve apo udhëzimeve të miratuara. Në grup orët ndahen për çdo anëtar	Numër (Rregullore)/	0	40.0	0.0	
D080	Hartim dhe Mbikqyrje e projekteve të studentëve jashtë procesit mësimor (Ekspozita, gara, shfaqje)	Numër (Projekte)	0	20.0	0.0	
D090	Përgatitja e raporteve dhe vlerësimeve të brendshme për bordin e administrimit, materiale në funksion të detyrimeve karshi Institucioneve të arsimit të lartë, raporte, përpunime statistikore, informacione operative, etj, që dorëzohen në organet drejtuese.	Faqe A4	0	2.0	0.0	
D100	Promovim për UMSH	Orë faktike	6	1.0	6.0	
D110	Përgatitja e projekteve dhe aplikimi i tyre në strukturat përkatëse në kuadër të thirrjeve kombëtare dhe ndërkombëtare. Në grup orët ndahen për çdo anëtar	Numër(Projekte)/ Numër(Persona)	0.0	70.0	0.0	
D115	Hartim i syllabuseve/ programeve të lëndëve. Në grup orët ndahen për çdo person	Numër/Person	0.0	10.0	0.0	
D120	Ndjekja e realizimi i projekteve të fituara në kuadër të thirrjeve kombëtare dhe ndërkombëtare. Në grup orët ndahen për çdo anëtar	Orë faktike	250	1.0	250.0	

Figura 39 Përmlledhja e të dhënave të lektorit në aneksin a seksioni d

ANEKSI A: SEKSIONI E						
Kodi	Kontribut institucional në mbështetje të Administratës Publike	Njësia matëse	Numri	Koeficienti	Orë	Komente
E01	E02	E07	E08	E09	E10	E11
E000	Seksioni E (gjithsej)	Orë			0.0	
E010	Angazhim si ekspert pranë Kryeministrit/ Ministrive të ngritura me Urdher KM/Ministri si dhe nivel në rajonal (qark, bashki, etj). Nëse është thirrur personalisht nga institucioni dhe paguhet nga ai nuk hyn në këtë rubrikë.	Orë	0	1.0	0.0	
E020	Pjesëmarrje në grupe pune të ngritura nga institucionet e administratës publike. Nëse paguhet nga të tretë nuk hyn në këtë rubrikë	Orë	0	1.0	0.0	

Figura 40 Përmlledhja e të dhënave të lektorit në aneksin a seksioni e

Zhvillimi i një platforme inteligjente për menaxhimin e proceseve akademike dhe administrative në institucionet e arsimit të lartë: qasje ekonomike dhe teknologjike. Gerild QORDJA

ANEKSI A: SEKSIONI F						
Kodi	Kontribut profesional/ zhvillim dhe transferim i teknologjisë	Njësia matëse	Numri	Koeficient	Gjithsej Orë	Komente
F01	F02	F03	F04	F05	F06	F07
F000	Seksioni F (gjithsej)	Orë			68.0	
F010	Vepimtarit për zhvillim dhe transferimin e teknologjive dhe shërbime të tjera të lidhura me të. (Procese inovative, asete intelektuale, patente, elemente shkencorë të transferueshme brenda dhe jashtë vendit) <i>Për aktivitet në grup ndahet me numrin e personave</i>	Numër	1	50.0	50.0	
F020	Ekspertizë për të tretë në emër të institucionit. Nëse janë paguar nga të tretë nuk hyjnë në këtë rubrikë. <i>Për aktivitet në grup ndahet me numrin e personave</i>	Numër	0	10.0	0.0	
F030	Përhapje të njohurive shkencorë e teknologjike në mbështetje të mësimdhënies. (Si leksione të hapura në universitete të tjera, prezantime studimesh apo libra, informim patentash industriale, etj) <i>Për aktivitet në grup ndahet me numrin e personave</i>	Numër aktivitete	0	10.0	0.0	
F040	Angazhim krijues në lidhje me përfshirjen e studentëve në aktivitete (p.sh., përgatit studentë për konkurse kombëtare apo ndërkombëtare). <i>Për aktivitet në grup ndahet me numrin e personave</i>	Orë sipas planifikimit të departamentit	18	1.0	18.0	
F050	Trajnime për transferim teknologjike, të shkencës dhe inovacion në mësimdhënie. (përhap të reja shkencore apo patenta) <i>Për aktivitet në grup ndahet me numrin e personave</i>	Orë sipas planifikimit të departamentit	0	1.0	0.0	

Figura 41 Përmlendhja e të dhënave të lektorit në aneksin a seksioni f

ANEKSI P: Lista e pjesëmarrjeve në projekte, shkëmbim eksperience dhe detyra të ngjashme											
Kodi	Emërtimi i aktivitetit	Kodi i aktivitetit	Tipi i aktivitetit <i>Zgjidhni nga lista</i>	Emërtimi i Institucionit/Organizatës/ Kompanisë që financojnë aktivitetin	Aktiviteti i kryer me aplikim nga UMSH?	Aktiviteti i kryer me aplikim individual?	Cili ka qenë roli juaj në këtë aktivitet?	DataFillimit (Formati i datës ddmmyyyy)	DataPërfundimit (nëse ka përfunduar)	Busheti i projektit vetëm në mijë lek	Komente
P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
1	Erasmus+ KA3 SOFIA	KA3	P3. Shkëmbim eksperience	BE		1	2. PJESEMARRES	04/07/2021	09/07/2021		
2	Albanian Cyber Academy Edition V	ACAE V5	P3. Shkëmbim eksperience	ACA		2	1. PJESEMARRES	21/06/2021	25/06/2021		
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Figura 42 Përmlendhja e të dhënave të lektorit në aneksin p

ANEKSI P: Lista e pjesëmarrjeve në projekte, shkëmbim eksperience dhe detyra të ngjashme											
Kodi	Emërtimi i aktivitetit	Kodi i aktivitetit	Tipi i aktivitetit <i>Zgjidhni nga lista</i>	Emërtimi i Institucionit/Organizatës/ Kompanisë që financojnë aktivitetin	Aktiviteti i kryer me aplikim nga UMSH?	Aktiviteti i kryer me aplikim individual?	Cili ka qenë roli juaj në këtë aktivitet?	DataFillimit (Formati i datës ddmmyyyy)	DataPërfundimit (nëse ka përfunduar)	Busheti i projektit vetëm në mijë lek	Komente
P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
1	Erasmus+ KA3 SOFIA	KA3	P3. Shkëmbim eksperience	BE		1	2. PJESEMARRES	04/07/2021	09/07/2021		
2	Albanian Cyber Academy Edition V	ACAE V5	P3. Shkëmbim eksperience	ACA		2	1. PJESEMARRES	21/06/2021	25/06/2021		
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Figura 43 Aneksi p lista e pjesëmarrjeve në projekte, shkëmbim eksperience dhe detyra të ngjashme

ANEKSI 2 TABELAT E STATISTIKAVE TË MARRA NGA ZYRA E STATISTIKAVE

IAL	Fakulteti i (Viti akademik -)					
	Numri i PAE		Numri i PAK		Numri i P ndihmës Akademik	Total
	Gj	Tituj/ Grada	Gj	Tituj/ Grada	Gj	
Departamenti i		(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		
Departamenti i	23	(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		
Departamenti i	28	(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		(..) Prof. Dr. (..) Prof. Asoc. Dr. (..) Dr. (..) Dr.proc. (..) MSc.		
Në total						

Tabela 5 Numri i personelit akademik për çdo njësi bazë: personel akademik efektiv (pae) dhe personel akademik me kontratë (pak), titujt/gradat; personeli ndihmës akademik dhe administrativ (pna dhe pa)

Departamenti i përgjegjës për programin në (Viti akademik -)					
Personeli Akademik Efektiv (Emër Mbiemër)	Detyra në Dep.	Titulli /Grada	Personeli Akademik me Kontratë (Emër Mbiemër)	Titulli /Grada	Institucioni ku punon full time

1		Pergj. depart		1			
2		Lektor		2			
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7							
8		Asistent Lektor					
9		Asistent Lektor		7			
Personeli Akademik (Emër Mbiemër)				Ndihmës			
1							
2							

Tabela 6 Informacion “numri i p ndihmes akademik”. sipas dokumentit qe dorezohet ne ministri numri i personelit ndihmes akademik = personel me karakter mesimor + personel me karakter administrativ

Fakulteti	(Viti akademik -)						Total
	Numri i programeve profesionale jouniversitarë	Numri i programeve BSc	Numri i programeve MSc	Numri i programeve MP	Numri i programeve MSc (Integruar)	Numri i programeve Dr	
Departamenti i							
Departamenti i							
Departamenti i							
Në total							

Tabela 7 Të dhëna tabelore për numrin e programeve në ciklin e i-rë, të ii-të dhe të iii-të të studimeve, që ofrohen në njësinë përgjegjëse

Viti akademik aktual

Nr	Titulli/grada Emr Mbiemër	Lënda/ ët	Ngarkesa a mësimore (orë) në Bsc	Ngarkesa a mësimore (orë) në Msc	Ngarkesa a mësimore (orë) në MP	Ngarkesa a mësimore në progra me të tjera (orë) në Total	Totali	Statusi PAE apo PAK
			Orë mësimore	Orë mësimore	Orë mësimore	Orë mësimore		

Tabela 8 Ngarkesa totale e personelit akademik të programit në një vit akademik

Institucionet dhe Organizatat bashkëpunuese			
Organizata/Ndërmarrje/Institucione:		Per programin	Per te gjithë Fakultetin/IAL
1			
2			
Të tjera:			
1			
2			
3			
4			

Tabela 9 Institucionet dhe organizatat bashkëpunuese në rang programi/esh studimi për praktikat profesionale me institucionet e tjera shtetërore

Stafi akademik për programin e studimit në (Vitin akademik-.....)							
PAE (Emër Mbiemër)		Detyra në Dep.	Titulli /Grada	PAK (Emër Mbiemër)		Titulli /Grada	Institucioni ku punon full time
1				1			
2				2			
3				Lista e Udheheqesve te diplomave (Nese nuk jane PAK)			
4				1			
5				2			
6				3			

Tabela 10 Cilësia e stafit mësimdhënës për programin e studimit

ANEKSI 3 PAMJE TË APLIKACIONIT ANEKSI ONLINE

<http://185.30.144.59:8020>

ANEKSI 4 KODET DHE SKRIPTET E PËRDORURA

Tabelat e Databases se sistemit

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 5.2.0
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Host: localhost:33066
-- Generation Time: May 10, 2024 at 11:05 AM
-- Server version: 8.0.30
-- PHP Version: 8.1.10
```

```
SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";
```

```
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;
-- Database: `multi_login`
-- Table structure for table `aneksiaseksionik`
```

```
CREATE TABLE `aneksiaseksionik` (
  `Id_Pedagog` int NOT NULL,
  `kodi` varchar(50) NOT NULL,
  `kontributi` varchar(5000) NOT NULL,
  `njesia` varchar(50) NOT NULL,
  `numer` float NOT NULL,
  `koeficienti` float NOT NULL,
  `ore` float NOT NULL,
  `autoret` varchar(50) NOT NULL,
  `komente` varchar(5000) NOT NULL,
  `date` date NOT NULL,
  `idauto` int NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

```
-- Table structure for table `aneksiaseksionie`
```

```
CREATE TABLE `aneksiaseksionie` (
  `date` date NOT NULL,
  `idpedagogu` int NOT NULL,
  `kodi` varchar(50) NOT NULL,
  `kontribut` varchar(5000) NOT NULL,
  `Njesia` varchar(50) NOT NULL,
  `Numri` float NOT NULL,
  `koeficienti` float NOT NULL,
  `Ore` float NOT NULL,
```

```
`Komente` varchar(5000) NOT NULL,
`idauto` int NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

-- Table structure for table `aneksiaseksionif`
CREATE TABLE `aneksiaseksionif` (
  `date` date NOT NULL,
  `idpedagogu` int NOT NULL,
  `kodi` varchar(500) NOT NULL,
  `Kontributi` varchar(500) NOT NULL,
  `Njesia` varchar(300) NOT NULL,
  `Numri` int NOT NULL,
  `koeficienti` int NOT NULL,
  `OreGjithsej` int NOT NULL,
  `Komente` varchar(5000) NOT NULL,
  `idauto` int NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

-- Table structure for table `aneksic`
CREATE TABLE `aneksic` (
  `pedagogu_id` int NOT NULL,
  `kodi` varchar(500) NOT NULL,
  `referimi` varchar(500) NOT NULL,
  `emrirevista` varchar(500) NOT NULL,
  `gjuhabotimit` varchar(500) NOT NULL,
  `botuesi` varchar(500) NOT NULL,
  `vendi` varchar(500) NOT NULL,
  `isbninku` varchar(500) NOT NULL,
  `linku` varchar(500) NOT NULL,
  `issn` varchar(500) NOT NULL,
  `nrfaqe` int NOT NULL,
  `autori1` varchar(50) NOT NULL,
  `autori2` varchar(50) NOT NULL,
  `autori3` varchar(50) NOT NULL,
  `autori4` varchar(50) NOT NULL,
  `autori5` varchar(50) NOT NULL,
  `komente` varchar(5000) NOT NULL,
  `idauto` int NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

-- Table structure for table `aneksip`
CREATE TABLE `aneksip` (
  `emeraktivitet` varchar(500) NOT NULL,
  `kodiaktivitet` varchar(500) NOT NULL,
  `tipiaktivitet` varchar(500) NOT NULL,
  `intitucioni` varchar(500) NOT NULL,
  `ngaumsh` varchar(500) NOT NULL,
  `individual` varchar(500) NOT NULL,
  `rolijuaj` varchar(500) NOT NULL,
  `data` date NOT NULL,
```

```
`datafund` date NOT NULL,
`buxheti` int NOT NULL,
`komente` varchar(5000) NOT NULL,
`id` int NOT NULL,
`viti` int NOT NULL,
`idauto` int NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

-- Table structure for table `users1`

CREATE TABLE `users1` (
  `Kodi` int NOT NULL,
  `username` varchar(500) NOT NULL,
  `email` varchar(500) NOT NULL,
  `user_type` varchar(500) NOT NULL,
  `password` varchar(500) NOT NULL,
  `fakulteti` varchar(500) NOT NULL,
  `departamenti` varchar(500) NOT NULL,
  `kategoria` varchar(500) NOT NULL,
  `grada` varchar(500) NOT NULL,
  `tipi` varchar(500) NOT NULL,
  `personeltipi` varchar(100)
  CHARACTER SET utf8mb4
  COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci NOT NULL,
  `gradapersonel` varchar(200) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

-- Table structure for table `vleresimiped`

CREATE TABLE `vleresimiped` (
  `Pedagogu` varchar(50) NOT NULL,
  `Lenda` varchar(50) NOT NULL,
  `bmvi` varchar(50) NOT NULL,
  `Viti` varchar(50) NOT NULL,
  `Data` varchar(50) NOT NULL,
  `a` varchar(50) NOT NULL,
  `b` varchar(50) NOT NULL,
  `c` varchar(50) NOT NULL,
  `d` varchar(50) NOT NULL,
  `e` varchar(50) NOT NULL,
  `r` varchar(50) NOT NULL,
  `t` varchar(50) NOT NULL,
  `y` varchar(50) NOT NULL,
  `u` varchar(50) NOT NULL,
  `i` varchar(50) NOT NULL,
  `k` varchar(50) NOT NULL,
  `grupi` varchar(50) NOT NULL,
  `gerildvit` varchar(50) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 5.2.0
```

```
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Host: localhost:33066
-- Generation Time: May 10, 2024 at 11:05 AM
-- Server version: 8.0.30
-- PHP Version: 8.1.10

SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";

-- Database: `multi_login`

CREATE TABLE `aneksiaseksionik` (
  `Id_Pedagog` int NOT NULL,
  `kodi` varchar(50) NOT NULL,
  `kontributi` varchar(5000) NOT NULL,
  `njesia` varchar(50) NOT NULL,
  `numer` float NOT NULL,
  `koeficienti` float NOT NULL,
  `ore` float NOT NULL,
  `autoret` varchar(50) NOT NULL,
  `komente` varchar(5000) NOT NULL,
  `date` date NOT NULL,
  `idauto` int NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

CREATE TABLE `aneksiaseksionie` (
  `date` date NOT NULL,
  `idpedagogu` int NOT NULL,
  `kodi` varchar(50) NOT NULL,
  `kontribut` varchar(5000) NOT NULL,
  `Njesia` varchar(50) NOT NULL,
  `Numri` float NOT NULL,
  `koeficienti` float NOT NULL,
  `Ore` float NOT NULL,
  `Komente` varchar(5000) NOT NULL,
  `idauto` int NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

CREATE TABLE `aneksiaseksionif` (
  `date` date NOT NULL,
  `idpedagogu` int NOT NULL,
  `kodi` varchar(500) NOT NULL,
  `Kontributi` varchar(500) NOT NULL,
  `Njesia` varchar(300) NOT NULL,
  `Numri` int NOT NULL,
  `koeficienti` int NOT NULL,
  `OreGjithsej` int NOT NULL,
  `Komente` varchar(5000) NOT NULL,
  `idauto` int NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

-- Table structure for table `aneksic`

```
CREATE TABLE `aneksic` (  
  `pedagogu_id` int NOT NULL,  
  `kodi` varchar(500) NOT NULL,  
  `referimi` varchar(500) NOT NULL,  
  `emrirevista` varchar(500) NOT NULL,  
  `gjuhabotimit` varchar(500) NOT NULL,  
  `botuesi` varchar(500) NOT NULL,  
  `vendi` varchar(500) NOT NULL,  
  `isbninku` varchar(500) NOT NULL,  
  `linku` varchar(500) NOT NULL,  
  `issn` varchar(500) NOT NULL,  
  `nrfage` int NOT NULL,  
  `autori1` varchar(50) NOT NULL,  
  `autori2` varchar(50) NOT NULL,  
  `autori3` varchar(50) NOT NULL,  
  `autori4` varchar(50) NOT NULL,  
  `autori5` varchar(50) NOT NULL,  
  `komente` varchar(5000) NOT NULL,  
  `idauto` int NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB  
DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

```
CREATE TABLE `aneksip` (  
  `emeraktivitet` varchar(500) NOT NULL,  
  `kodiaktivitet` varchar(500) NOT NULL,  
  `tipiaktivitet` varchar(500) NOT NULL,  
  `intitucioni` varchar(500) NOT NULL,  
  `ngaumsh` varchar(500) NOT NULL,  
  `individual` varchar(500) NOT NULL,  
  `rolijuaj` varchar(500) NOT NULL,  
  `data` date NOT NULL,  
  `datafund` date NOT NULL,  
  `buxheti` int NOT NULL,  
  `komente` varchar(5000) NOT NULL,  
  `id` int NOT NULL,  
  `viti` int NOT NULL,  
  `idauto` int NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB  
DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

-- Table structure for table `users1`

```
CREATE TABLE `users1` (  
  `Kodi` int NOT NULL,  
  `username` varchar(500) NOT NULL,  
  `email` varchar(500) NOT NULL,  
  `user_type` varchar(500) NOT NULL,  
  `password` varchar(500) NOT NULL,  
  `fakulteti` varchar(500) NOT NULL,  
  `departamenti` varchar(500) NOT NULL,  
  `kategoria` varchar(500) NOT NULL,  
  `grada` varchar(500) NOT NULL,  
  `tipi` varchar(500) NOT NULL,
```

```
`personeltipi` varchar(100)
CHARACTER SET utf8mb4
COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci NOT NULL,
`gradapersonel` varchar(200) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

```
CREATE TABLE `vleresimiped` (
  `Pedagogu` varchar(50) NOT NULL,
  `Lenda` varchar(50) NOT NULL,
  `bm` varchar(50) NOT NULL,
  `Viti` varchar(50) NOT NULL,
  `Data` varchar(50) NOT NULL,
  `a` varchar(50) NOT NULL,
  `b` varchar(50) NOT NULL,
  `c` varchar(50) NOT NULL,
  `d` varchar(50) NOT NULL,
  `e` varchar(50) NOT NULL,
  `r` varchar(50) NOT NULL,
  `t` varchar(50) NOT NULL,
  `y` varchar(50) NOT NULL,
  `u` varchar(50) NOT NULL,
  `i` varchar(50) NOT NULL,
  `k` varchar(50) NOT NULL,
  `grupi` varchar(50) NOT NULL,
  `gerildvit` varchar(50) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT
CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
ALTER TABLE `aneksic`
```

ANEKSI 5 FORMULARËT DHE DOKUMENTET MBËSHTETËSE

Section 1 of 2

Pyetësor për Procesimin Manual të Statistikave të Vlerësimit të Pedagogëve (me fleta)

Form description

This form is automatically collecting emails from all respondents. [Change settings](#)

Sa kohë ju duhet, mesatarisht, për të përfunduar procesimin e një seti të dhënash vlerësimi të pedagogëve? *

☐ Më pak se 30 minuta

☐ 30-60 minuta

☐ 1-2 orë

☐ Më shumë se 2 orë

Sa kohë ju merr për të gjeneruar statistikën përfundimtare pasi të keni përfunduar të dhënat? *

☐ Më pak se 15 minuta

☐ 15-30 minuta

☐ 30-60 minuta

☐ Më shumë se 1 orë

Sa shpesh përballeni me gabime gjatë përpunimit manual të të dhënave? *

☐ Shumë shpesh

☐ Herë pas here

☐ Rrallë

☐ Asnjëherë

Cilat janë vështirësitë kryesore që hasni gjatë përpunimit të të dhënave manuale? *

☐ Gabime në futjen e të dhënave

☐ Procesimi i ngadalshëm

☐ Kontrolli për saktësinë e të dhënave

☐ Aspekte të tjera

Sa shpesh ju duhet të bëni rregullime në të dhënat e përpunuara për të garantuar saktësinë? *

- ☐ Çdo herë
- ☐ Shumicën e rasteve
- ☐ Rrallë
- ☐ Asnjëherë

Si do ta vlerësonit cilësinë e statistikave të gjeneruara në fund të procesit manual? *

- ☐ Shumë të sakta
- ☐ Mjaft të sakta
- ☐ Pak të sakta
- ☐ Jo të sakta

Sa e vështirë është për ju të përfundoni procesin e përpunimit dhe të gjeneroni statistikë manualisht? *

- ☐ Shumë e vështirë
- ☐ Mjaft e vështirë
- ☐ Pak e vështirë
- ☐ Fare e vështirë

Sa besoni se procesi manual ndikon në kohën tuaj të punës dhe efikasitetin tuaj të përgjithshëm? *

- ☐ Ndikon shumë negativisht
- ☐ Ndikon pak negativisht
- ☐ Nuk ndikon fare
- ☐ Ndikon pozitivisht

Section 2 of 2

Pyetësor për Procesimin Automatik të Statistikave të Vlerësimit të Pedagogëve
(Aplikacioni i Ri me RPA) ME Link ion

Description (optional)

Sa kohë ju duhet, mesatarisht, për të përfunduar procesimin automatik të një seti të dhënash vlerësimi të pedagogëve? *

- ☐ Më pak se 10 minuta
- ☐ 10-20 minuta
- ☐ 20-30 minuta
- ☐ Më shumë se 30 minuta

Sa kohë ju merr për të gjeneruar statistikë përfundimtare pasi të dhënat janë procesuar nga RPA? *

- ☐ Më pak se 5 minuta
- ☐ 5-10 minuta
- ☐ 10-15 minuta
- ☐ Më shumë se 15 minuta

111

Sa shpesh përballeni me gabime të sinjalizuara nga sistemi RPA gjatë përpunimit të të dhënave? *

- ☐ Shumë shpesh
- ☐ Herë pas here
- ☐ Rrallë
- ☐ Asnjëherë

Sa e lehtë është për ju të kuptoni dhe menaxhoni njoftimet e gabimeve ose sinjalizimet e RPA-së? *

- ☐ Shumë e lehtë
- ☐ Mjaft e lehtë
- ☐ Pak e lehtë
- ☐ Vështirë për t'u menaxhuar

Sa keni ndjerë përmirësim në kohën totale të përpunimit të të dhënave në krahasim me procesin manual? *

- ☐ Përmirësim shumë të madh
- ☐ Përmirësim të madh
- ☐ Përmirësim të lehtë
- ☐ Asnjë përmirësim

Si do ta vlerësonit cilësinë e statistikave të gjeneruara në fund të procesit automatik? *

- ☐ Shumë të sakta dhe të besueshme
- ☐ Mjaft të sakta
- ☐ Të sakta në përgjithësi, por me nevojë për përmirësime
- ☐ Të pasakta dhe me nevojë për ndërhyrje

A mendoni se RPA ka reduktuar nevojën për korrigjime dhe rishikime të të dhënave? *

- ☐ Po, në masë të madhe
- ☐ Po, deri diku
- ☐ Pak
- ☐ asPak
- ☐ Other...

Si ka ndikuar procesi i automatizuar në cilësinë e përgjithshme të punës suaj? *

- ☐ Ka përmirësuar shumë cilësinë
- ☐ Ka përmirësuar cilësinë, por me disa kufizime
- ☐ Nuk ka ndikuar në cilësi
- ☐ Ka ulur cilësinë për shkak të sfidave të RPA-së

Sa e lehtë është për ju të përdorni sistemin RPA për përpunimin e të dhënave? *

- ☐ Shumë e lehtë
- ☐ E lehtë
- ☐ Mesatarisht e lehtë
- ☐ E vështirë

A do ta rekomandonit këtë proces të automatizuar për përpunimin e të dhënave të vlerësimit për pjesë të tjera të institucionit? *

- ☐ Po, absolutisht
- ☐ Po, por me disa përmirësime
- ☐ Ndoshta, në varësi të kushteve
- ☐ Jo, do të ishte më mirë të qëndronte manual

Section 1 of 5

H4. PYETËSOR PËR PËRDORUESIT E SISTEMIT TË ANEKSEVE AUTOMATIZUARA DHE EXCEL

B *I* U  

Ky pyetësor ka për qëllim të mbledhë përvoja dhe mendime nga stafi për përdorimin e të dy sistemeve: Excel dhe Sistemin e Anekseve të Automatizuara. Të gjitha përgjigjet janë konfidenciale dhe do të përdoren për të përmirësuar proceset.

This form is automatically collecting emails from all respondents. [Change settings](#)

Section 2 of 5

Përvoja me Excel

Description (optional)

1. Për sa kohë keni përdorur Excel për gjenerimin e statistikave? *

- ☐ Më pak se 1 vit
- ☐ 1-3 vjet
- ☐ Më shumë se 3 vjet

2. Sa e lehtë ose e vështirë është për ju të përdorni Excel për përpunimin dhe analizimin e të dhënave? *

- ☐ Shumë e lehtë
- ☐ E lehtë
- ☐ Mesatare
- ☐ E vështirë
- ☐ Shumë e vështirë

3. Cilat janë sfidat kryesore që hasni kur përdorni Excel për këto procese? *

Long answer text

4. Sa shpesh hasni gabime ose pasaktësi në rezultate kur përdorni Excel? *

- ☐ Shumë shpesh
- ☐ Ndonjëherë
- ☐ Rrallë
- ☐ Asnjëherë

5. Sa të kënaqur jeni me shpejtësinë e përpunimit të të dhënave në Excel? *

- ☐ Shumë të kënaqur
- ☐ Të kënaqur
- ☐ Mesatarisht të kënaqur
- ☐ Të pakënaqur
- ☐ Shumë të pakënaqur

Section 3 of 5

Përvoja me Sistemin e Anekseve të Automatizuara



Description (optional)

6. Për sa kohë keni përdorur Sistemin e Anekseve të Automatizuara për gjenerimin e statistikave? *

- ☐ Më pak se 1 vit
- ☐ 1-3 vjet
- ☐ Më shumë se 3 vjet

7. Sa e lehtë ose e vështirë është për ju të përdorni këtë sistem për përpunimin dhe analizimin e të dhënave? *

- ☐ Shumë e lehtë
- ☐ E lehtë
- ☐ Mesatare
- ☐ E vështirë
- ☐ Shumë e vështirë

8. Cilat janë përparësitë që ju ofron Sistemi i Anekseve të Automatizuara në krahasim me Excel? *

Long answer text

9. Sa shpesh hasni gabime ose pasaktësi në rezultate kur përdorni këtë sistem? *

- ☐ Shumë shpesh
- ☐ Ndonjëherë
- ☐ Rradhe
- ☐ Asnjëherë

10. Sa të kënaqur jeni me shpejtësinë e përpunimit të të dhënave në Sistemin e Anekseve të Automatizuara? *

- ☐ Shumë të kënaqur
- ☐ Të kënaqur
- ☐ Mesatarisht të kënaqur
- ☐ Të pakënaqur
- ☐ Shumë të pakënaqur

11. A ka funksionalitete në Sistemin e Anekseve të Automatizuara që do të dëshironit të ishin të ndryshme? Nëse po, cilat? *

Long answer text

Section 4 of 5

Krahasimi Midis Sistemeve



Description (optional)

12. Cili sistem ju duket më efektiv për përpunimin dhe gjenerimin e statistikave? *

- ☐ Excel
- ☐ Sistemi i Anekseve të Automatizuara
- ☐ Të dy njësoj

13. Cili sistem ka një ndërfaqe më të lehtë për t'u përdorur? *

- ☐ Excel
- ☐ Sistemi i Anekseve të Automatizuara]
- ☐ Të dy njësoj

14. A mendoni se Sistemi i Anekseve të Automatizuara ju ka kursyer kohë në krahasim me përdorimin e Excel? *

- ☐ Nuk jam i sigurt
- ☐ Po
- ☐ Jo

15. Cilat përmirësime do të sugjeroni për secilin sistem? *

Long answer text

16. Cili sistem do të preferoni të vazhdoni të përdorni për gjenerimin e statistikave dhe përse? *

Long answer text

Keni ndonjë koment ose sugjerim tjetër për përmirësimin e proceseve statistikore? *

Long answer text

Section 5 of 5

Untitled Section



Description (optional)

Sa e vlerësoni saktësinë e statistikave të gjeneruara nga sistemi i automatizuar, krahasuar me sistemin manual? *

- ☐ Shumë më e saktë
- ☐ Disi më e saktë
- ☐ E njëjtë
- ☐ Disi më pak e saktë
- ☐ Shumë më pak e saktë

A keni vërejtur ndryshime në numrin e gabimeve në statistikën e krijuar para dhe pas automatizimit? *

- ☐ Po, gabimet janë reduktuar shumë
- ☐ Po, gabimet janë reduktuar pak
- ☐ Nuk ka ndryshim në numrin e gabimeve
- ☐ Gabimet janë shtuar pak
- ☐ Gabimet janë shtuar shumë

Sa të sigurt dhe të plotë i ndjeni të dhënat që ofron sistemi i automatizuar? *

- ☐ Shumë të sigurt dhe të plotë
- ☐ Mjaft të sigurt dhe të plotë
- ☐ As të sigurt as të pasigurt
- ☐ Disi të pasigurt dhe të paplotë
- ☐ Shumë të pasigurt dhe të paplotë

Si e vlerësoni shpejtësinë e procesit të gjenerimit të statistikave pas automatizimit, krahasuar me sistemin manual? *

- ☐ Shumë më e shpejtë
- ☐ Disi më e shpejtë
- ☐ E njëjtë
- ☐ Disi më e ngadaltë
- ☐ Shumë më e ngadaltë

Sa herë kërkohen korrigjime të statistikave pas përdorimit të sistemit të automatizuar krahasuar me sistemin manual? *

- ☐ Shumë më rrallë se më parë
- ☐ Pak më rrallë se më parë
- ☐ E njëjta frekuencë si më parë
- ☐ Pak më shpesh se më parë
- ☐ Shumë më shpesh se më parë

Sa të lehtë e gjeni përdorimin e sistemit të automatizuar krahasuar me atë manual për të gjeneruar statistika? *

- ☐ Shumë i lehtë për t'u përdorur
- ☐ Mjaft i lehtë për t'u përdorur
- ☐ Neutral (as i lehtë, as i vështirë)
- ☐ Disi i vështirë për t'u përdorur
- ☐ Shumë i vështirë për t'u përdorur

Sa ka ndikuar automatizimi në uljen e kohës së shpenzuar për të gjeneruar statistika? *

- ☐ Ka kursyer shumë kohë
- ☐ Ka kursyer disi kohë
- ☐ Nuk ka kursyer fare kohë
- ☐ Ka rritur kohën e shpenzuar disi
- ☐ Ka rritur shumë kohën e shpenzuar

A mendoni se automatizimi ka përmirësuar cilësinë e statistikave të gjeneruara? *

- ☐ Shumë e përmirësuar
- ☐ Disi e përmirësuar
- ☐ E njëjtë si më parë
- ☐ Cilësia është ulur disi
- ☐ Cilësia është ulur shumë

A do të sugjeroni ndonjë përmirësim të mëtejshëm për sistemin e automatizuar? *

- ☐ Po, ka disa përmirësime të rëndësishme që do të sugjeroja
- ☐ Po, ka disa përmirësime të vogla që do të sugjeroja
- ☐ Nuk kam sugjerime për përmirësime
- ☐ Nuk mendoj se sistemi ka nevojë për përmirësime

A mendoni se automatizimi e ka lehtësuar punën tuaj përsa i përket saktësisë së statistikave dhe numrit të gabimeve? *

- ☐ Po, e ka lehtësuar shumë
- ☐ Po, e ka lehtësuar disi
- ☐ Nuk ka bërë ndonjë ndryshim
- ☐ E ka bërë pak më të vështirë
- ☐ E ka bërë shumë më të vështirë

Sa e dobishme është për ju automatizimi në reduktimin e ngarkesës së punës? *

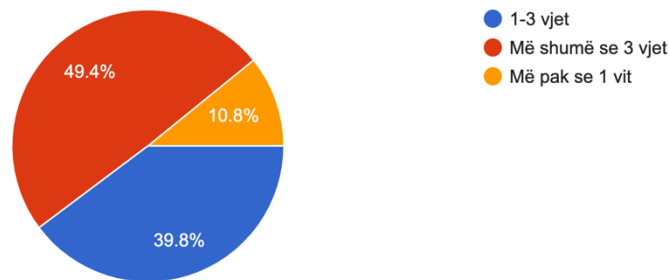
- ☐ Shumë e dobishme
- ☐ Mjaft e dobishme
- ☐ Neutral (as e dobishme, as e padobishme)
- ☐ Disi e padobishme
- ☐ Shumë e padobishme

Sa e lartë është besimi juaj në saktësinë dhe integritetin e të dhënave të prodhuara nga sistemi i automatizuar? *

- ☐ Shumë i lartë
- ☐ Mjaft i lartë
- ☐ Neutral (as i lartë, as i ulët)
- ☐ Disi i ulët
- ☐ Shumë i ulët

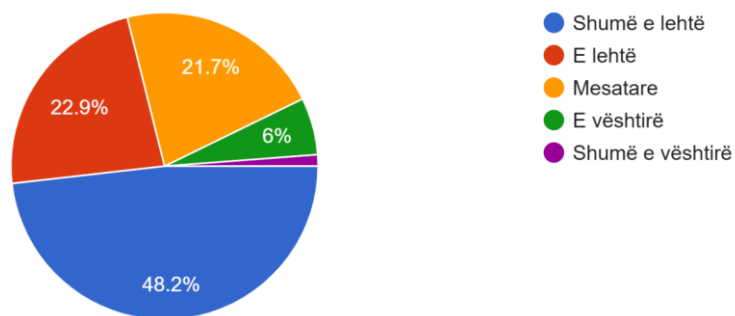
1.Për sa kohë keni përdorur Excel për gjenerimin e statistikave?

83 responses



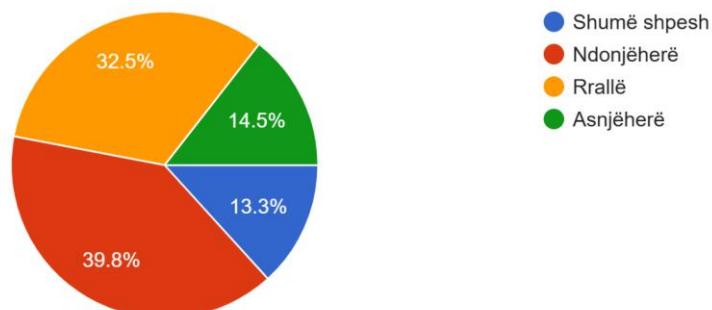
2. Sa e lehtë ose e vështirë është për ju të përdorni Excel për përpunimin dhe analizimin e të dhënave?

83 responses



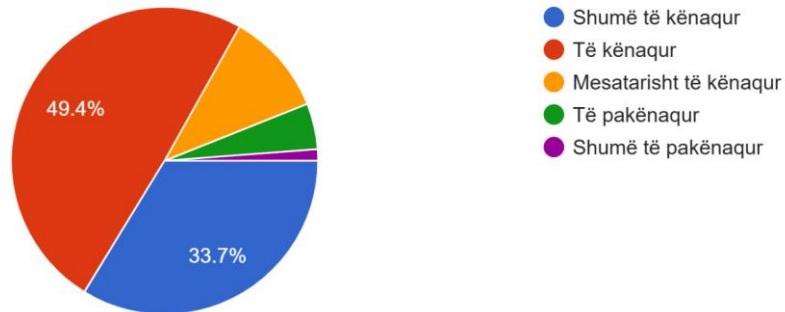
4.Sa shpesh hasni gabime ose pasaktësi në rezultate kur përdorni Excel?

83 responses



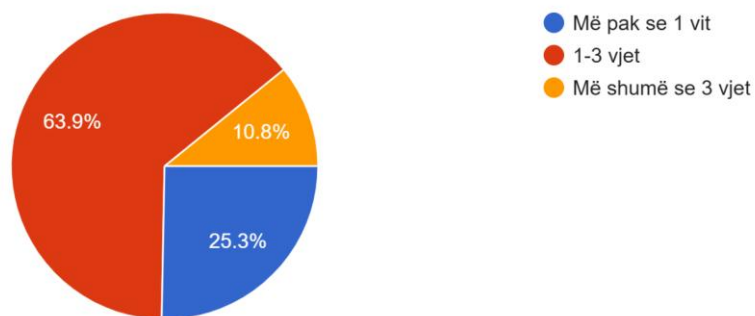
5. Sa të kënaqur jeni me shpejtësinë e përpunimit të të dhënave në Excel?

83 responses



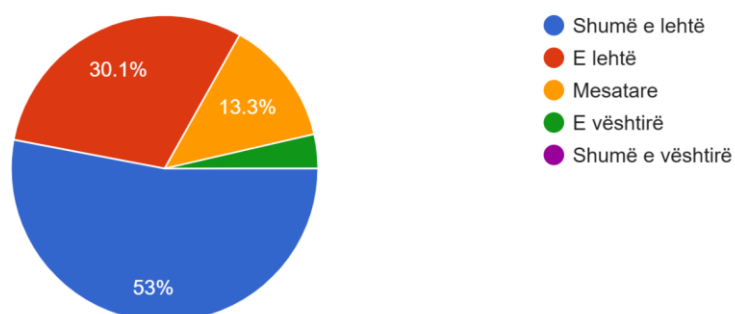
6. Për sa kohë keni përdorur Sistemin e Anekseve të Automatizuara për gjenerimin e statistikave?

83 responses



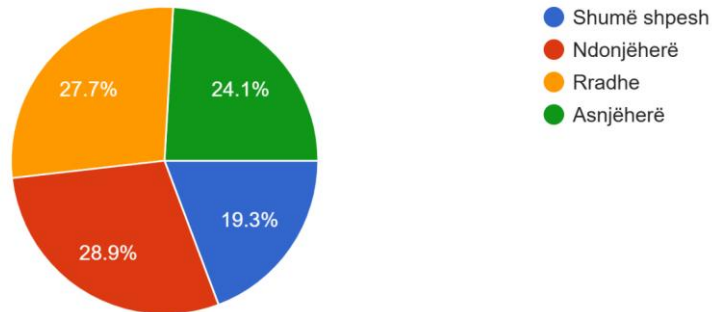
7. Sa e lehtë ose e vështirë është për ju të përdorni këtë sistem për përpunimin dhe analizimin e të dhënave?

83 responses



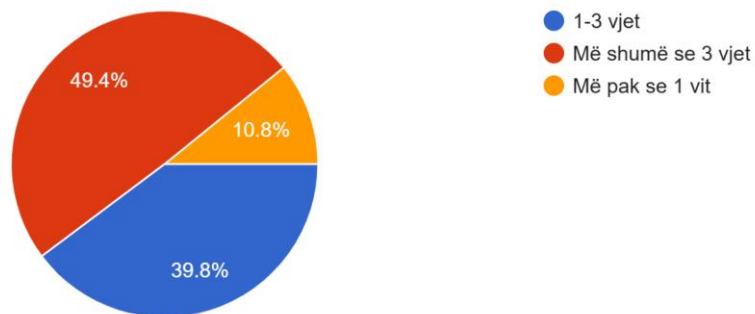
9. Sa shpesh hasni gabime ose pasaktësi në rezultate kur përdorni këtë sistem?

83 responses



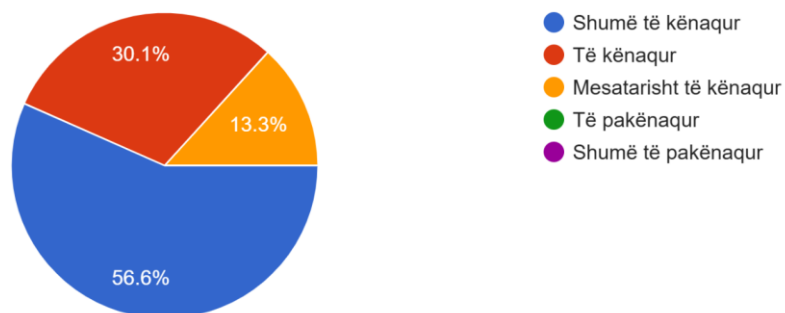
1. Për sa kohë keni përdorur Excel për gjenerimin e statistikave?

83 responses



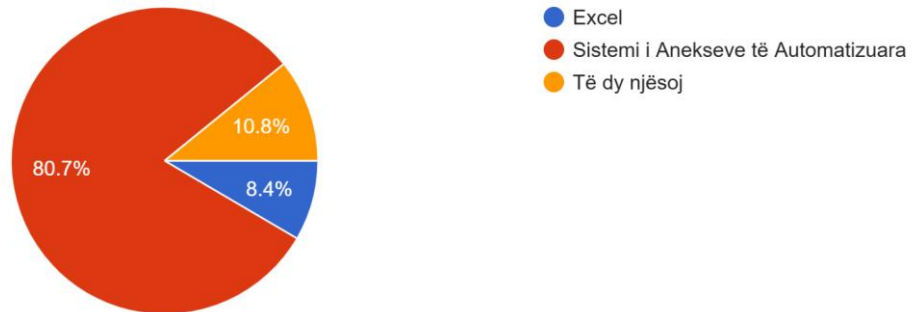
10. Sa të kënaqur jeni me shpejtësinë e përpunimit të të dhënave në Sistemin e Anekseve të Automatizuara?

83 responses



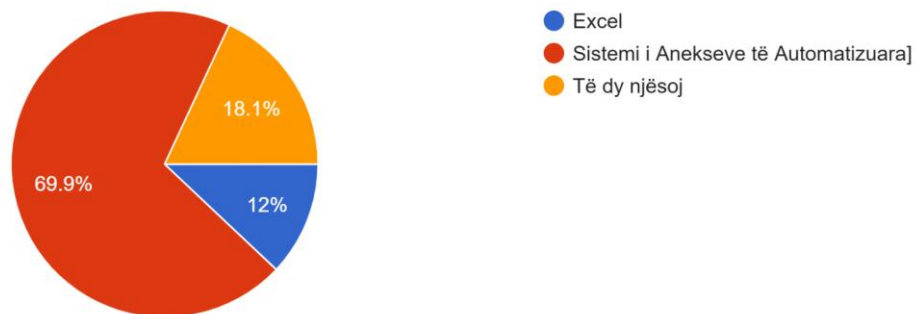
12. Cili sistem ju duket më efektiv për përpunimin dhe gjenerimin e statistikave?

83 responses



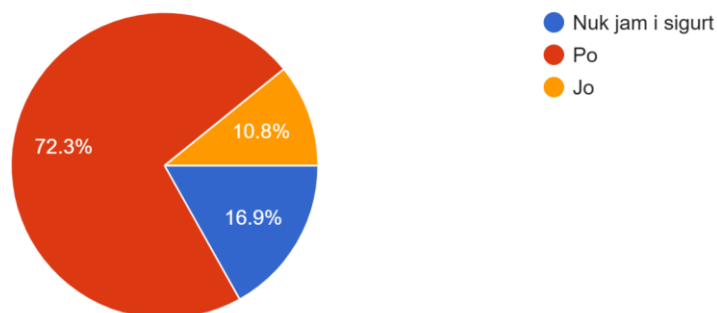
13. Cili sistem ka një ndërfaqe më të lehtë për t'u përdorur?

83 responses



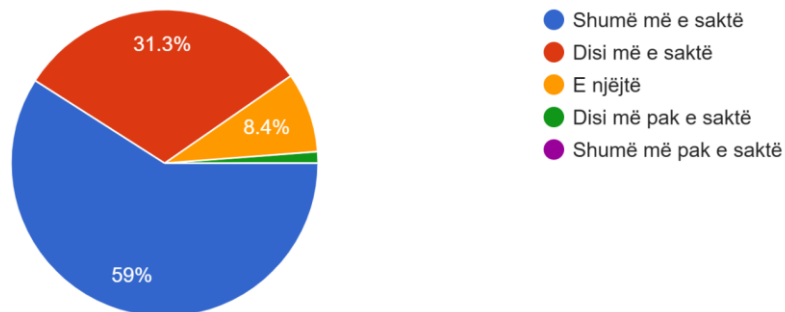
14. A mendoni se Sistemi i Anekseve të Automatizuara ju ka kursyer kohë në krahasim me përdorimin e Excel?

83 responses



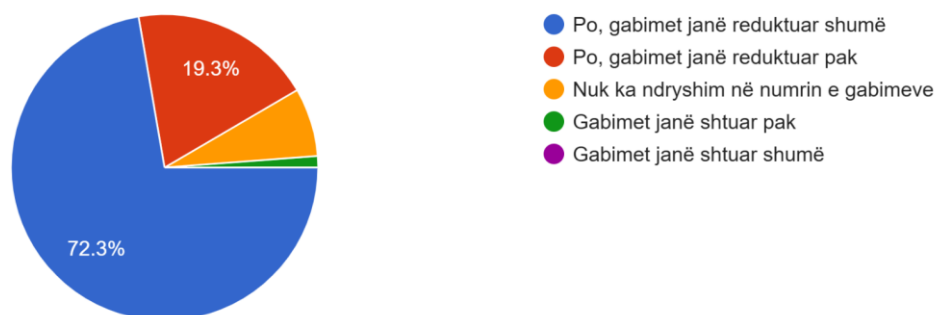
Sa e vlerësoni saktësinë e statistikave të gjeneruara nga sistemi i automatizuar, krahasuar me sistemin manual?

83 responses



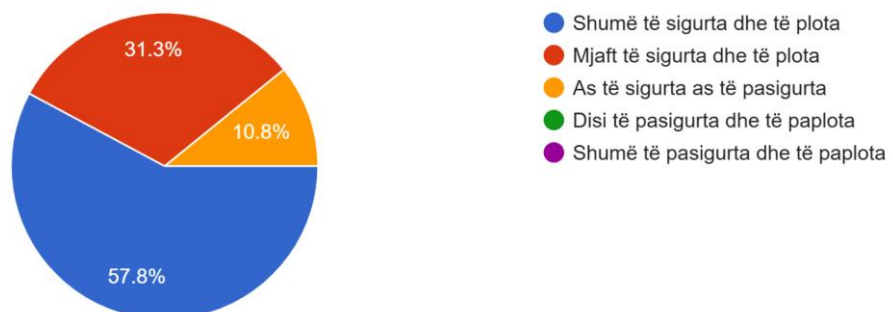
A keni vërejtur ndryshime në numrin e gabimeve në statistikën e krijuar para dhe pas automatizimit?

83 responses



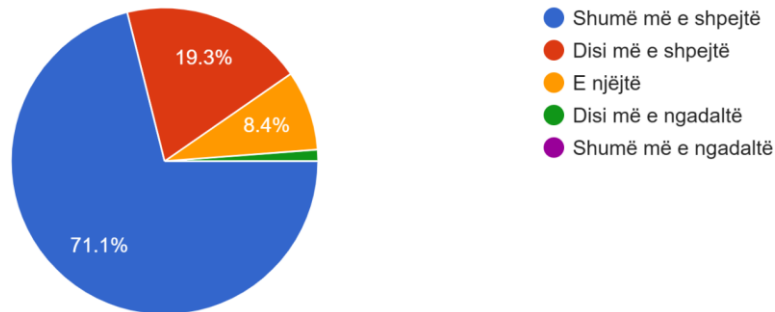
Sa të sigurt dhe të plota i ndjeni të dhënat që ofron sistemi i automatizuar?

83 responses



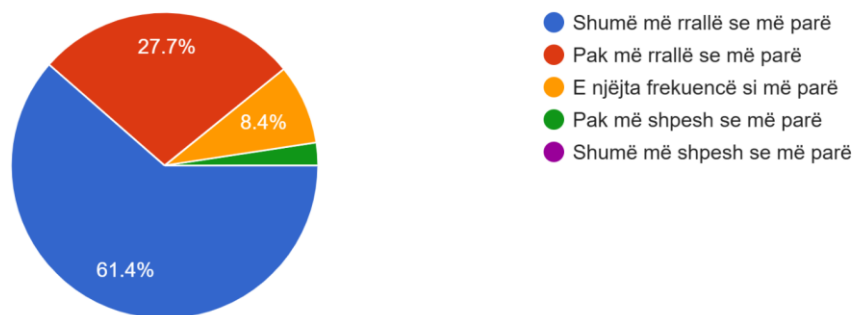
Si e vlerësoni shpejtësinë e procesit të gjenerimit të statistikave pas automatizimit, krahasuar me sistemin manual?

83 responses



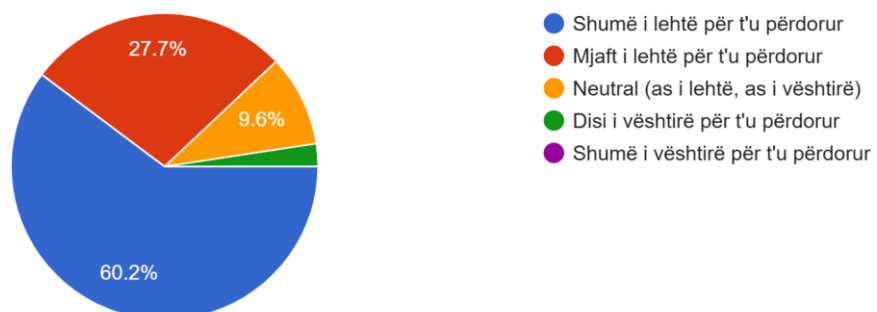
Sa herë kërkohen korrigjime të statistikave pas përdorimit të sistemit të automatizuar krahasuar me sistemin manual?

83 responses



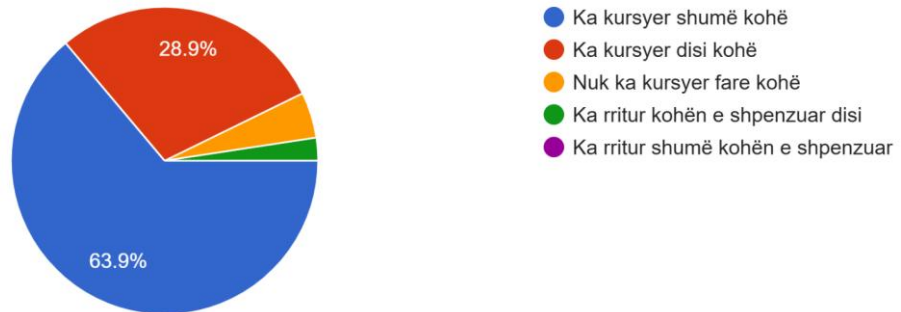
Sa të lehtë e gjeni përdorimin e sistemit të automatizuar krahasuar me atë manual për të gjeneruar statistika?

83 responses



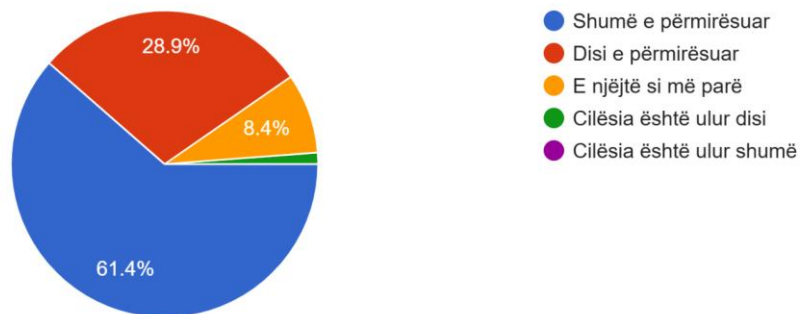
Sa ka ndikuar automatizimi në uljen e kohës së shpenzuar për të gjeneruar statistika?

83 responses



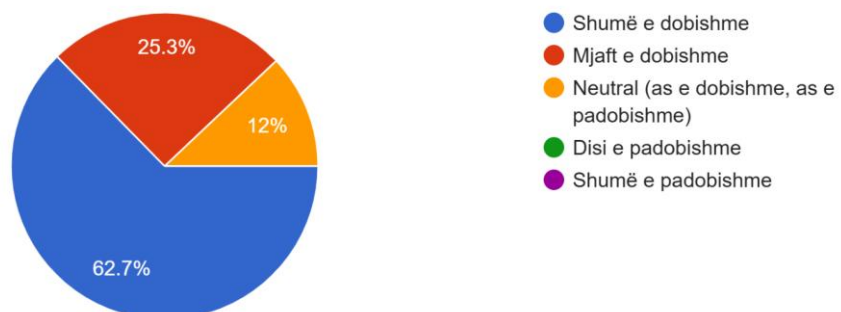
A mendoni se automatizimi ka përmirësuar cilësinë e statistikave të gjeneruara?

83 responses



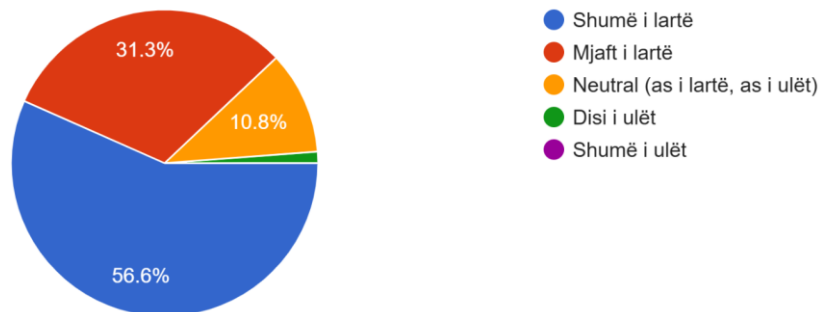
Sa e dobishme është për ju automatizimi në reduktimin e ngarkesës së punës?

83 responses



Sa e lartë është besimi juaj në saktësinë dhe integritetin e të dhënave të prodhuara nga sistemi i automatizuar?

83 responses



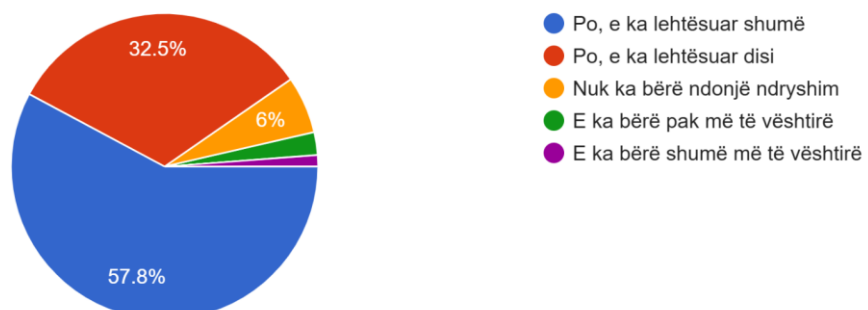
A do të sugjeronit ndonjë përmirësim të mëtejshëm për sistemin e automatizuar?

83 responses



A mendoni se automatizimi e ka lehtësuar punën tuaj përsa i përket saktësisë së statistikave dhe numrit të gabimeve?

83 responses



ARTIKUJ DHE KONFERENCA

KONFERENCA:

1. Using RPA processes in hospital systems using artificial intelligence. (Mersin Turqi)
2. The advantages of using Robotic Automatic Processes (RPA) in defining tasks for Smart Devices. (UMSH)
3. The benefits of using IPA in relation to RPA for the cryptocurrency sector, in making decisions on their sale and purchase in the stock market. (Bukuresht, Rumani)
4. The importance of automatic email reminders at the Mediterranean University of Albania. (Turqi)

REVISTA:

1. Using RPA for data generation using OCR platforms in Mediterranean University of Albania. (Bukuresht, Rumani)
2. Automation of the process and generation of statistical reports for scientific conferences and journals in the Republic of Albania (UMSH)
3. Automation of the process and generation of statistical reports for scientific conferences and journals in the Republic of Albania (Scopus England)
4. Automation of Scientific Conferences at the Mediterranean University of Albania: Enhancing Service Performance and Quality. (Bukuresht, Rumani)
5. Automatic Permit Generation as an Attribute of Real-Time Data Management and Decision-Making. (Bukuresht, Rumani)