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

DISERTACION

Doktoraturë në Shkenca Ekonomike me nënfusha "Financë", "Menaxhim", "Aplikimet e teknologjisë së Informacionit dhe të Informatikës në Ekonomi"

"Kapaciteti i Menaxhimit të Sistemeve të Informacionit në transformimin digjital të proceseve të menaxhimit të incidenteve sipas parimeve të ITIL v4 dhe AI"

Doktoranti **Udhëheqësi**

Eneida HOXHA **Prof. Dr. Dhimitri TOLE**

TIRANË,
JANAR 2026

Deklarata e Origjinalitetit

Unë, e nënshkruara Eneida Hoxha, nën përgjegjësinë time të plotë akademike dhe etike, deklaroj se studimi i paraqitur pranë Fakultetit të Informatikës, Universiteti Mesdhetar i Shqipërisë, në kuadër të përfitimit të gradës shkencore “Doktor i Shkencave”, përfaqëson një punim origjinal dhe është rezultat i punës sime kërkimore.

Ky punim nuk është paraqitur më parë për vlerësim akademik dhe nuk është botuar në asnjë formë pranë asnjë institucioni tjetër arsimor apo shkencor, brenda ose jashtë vendit.

Deklaroj gjithashtu se, në përputhje të plotë me rregullat akademike dhe parimet e etikës shkencore, kam cituar dhe referuar saktë të gjitha burimet, materialet dhe kontributet që nuk janë punë origjinale e imja.

Të gjitha palët e përfshira gjatë procesit të studimit kanë qenë të informuara në mënyrë të plotë për natyrën dhe qëllimin e kërkimit dhe kanë marrë pjesë vullnetarisht, në përputhje me parimet e transparencës dhe integritetit shkencor.

Eneida HOXHA

Falenderime

Përfundimi i këtij studimi përfaqëson një udhëtim të gjatë profesional dhe personal, i cili nuk do të ishte i mundur pa mbështetjen, besimin dhe forcën që më kanë dhënë njerëzit më të rëndësishëm, pjesë në jetën time.

Me mirënjohje të veçantë dua të falenderoj udhëheqësin tim Prof. Dr. Dhimitri TOLE, i cili më ka udhëzuar me profesionalizëm, durim dhe mendje të hapur. Çdo diskutim, çdo sugjerim dhe çdo sfidë akademike që më ka vendosur përballë, ka ndikuar ndjeshëm në mënyrën se si unë shoh kërkimin shkencor dhe përgjegjësinë e dijes. Jam mirënjohëse për mbështetjen e tij të palëkundur dhe për besimin që ka treguar në aftësitë e mia.

Falenderimet më të thella i drejtoj familjes sime, veçanërisht BABIT, themeli ku jam mbështetur gjatë gjithë këtij procesi, i cili me insistim ditë për ditë më ka nxitur drejt finalizimit. Faleminderit për durimin, për motivimin, për dashurinë e pakushtëzuar dhe për forcën që më transmetoni, pavarësisht dyshimeve tuaja të shpeshta, nga neglizhenca që më karakterizon. Pa ju, ky udhëtim, e sigurt nuk do ishte njësoj.

Një falenderim të veçantë dua t'ua dedikoj miqve të mi, që më kanë qëndruar pranë me durim dhe me mbështetje të sinqert. Faleminderit që më keni dëgjuar, më keni motivuar dhe më keni bërë të qesh edhe në ditët kur lodhja ishte më e madhe. Prania juaj është e çmuar për mua.

Dedikime

Familjes sime të mrekullueshme HOXHA,

Mbesës sime EVIA,

Dy miqve të mi të përjetshëm.

Abstrakt

Në një epokë ku organizatat varen gjithnjë e më shumë nga teknologjia e informacionit për të realizuar funksionet e tyre thelbësore, sistemet e informacionit të menaxhimit (MIS) kanë marrë një rol vendimtar në përmirësimin e efikasitetit operacional dhe mbështetjen e vendimmarrjes strategjike. Me zhvillimin e mëtejshëm të teknologjisë digjitale, këto sisteme janë evoluar drejt Kapaciteteve të Menaxhimit të Sistemeve të Informacionit (CMIS), të cilat integrojnë të dhëna, procese dhe analiza në mënyrë të qëndrueshme për të garantuar transparencë, kontroll dhe performancë të lartë në shërbimet IT. CMIS shërben si një shtyllë qendrore për mbledhjen, ruajtjen dhe analizimin e të dhënave që lidhen me përdorimin, kapacitetin dhe eficiencën e burimeve të teknologjisë në organizata.

Ky studim ka për qëllim të zhvillojë dhe të testojë një model të integruar i cili synon të optimizojë proceset e menaxhimit të incidenteve në organizatat shqiptare përmes kombinimit të standardeve ndërkombëtare të ITIL version 4 (Information Technology Infrastructure Library), strukturës analitike të CMIS dhe inteligjencës artificiale (AI). Qëllimi themelor është krijimi i një sistemi të matshëm, të skalueshëm dhe ekonomikisht të arsyeshëm, që lehtëson adoptimin e praktikave moderne të menaxhimit të shërbimeve IT dhe përmirëson në mënyrë të qëndrueshme cilësinë e proceseve operacionale dhe vendimmarrjen menaxheriale.

Metodologjia e kërkimit është ndërtuar mbi një qasje të kombinuar empirike dhe eksperimentale, e cila ndërthur analizën teorike të praktikave të ITIL v4 me testimin praktik të një modeli të integruar që bashkon CMIS dhe inteligjencën artificiale. Në këtë kuadër, u zhvillua një prototip demonstrues si mjedis kërkimor, që simulon funksionimin e modelit në kushte reale organizative. Përdorimi i teknologjive bashkëkohore dhe arkitekturave moderne digjitale mundësoi krijimin e një strukture fleksibël dhe të matshme, që lejon analizën dinamike të të dhënave dhe përmirësimin e vazhdueshëm të performancës. Kjo qasje metodologjike synon jo vetëm verifikimin empirik të modelit të propozuar, por edhe shtrirjen e njohurive teorike në praktikë, duke demonstruar mënyrën se si sistemet e informacionit dhe inteligjenca artificiale mund të kontribuojnë në rritjen e efikasitetit dhe cilësisë së shërbimeve në organizatat moderne.

Ky studim kontribuon si në aspektin shkencor, ashtu edhe në atë praktik, duke ofruar një model inovativ, të qëndrueshëm dhe të transferueshëm për optimizimin e proceseve IT në Shqipëri. Integrimi i ITIL, CMIS dhe AI ofron një rrugë të qartë drejt transformimit digjital të menaxhimit të shërbimeve IT, duke rritur transparencën, standardizimin e proceseve dhe efikasitetin operacional. Kjo tezë hap mundësi të reja kërkimore në fushën e Menaxhimit të Shërbimebe TI, duke nxitur zhvillimin e modeleve inteligjente që kombinojnë analizën e të dhënave, automatizimin dhe inovacionin strategjik për përmirësim të vazhdueshëm.

Fjalë kyçe : ITIL v4, CMIS, Menaxhimi i incidenteve, Inteligjenca Artificiale (AI), MIS, ITSM, ITIL SVS, Transformimi Digjital, Automatizimi, Optimizim, Eficienca Operacionale, Analiza e të dhënave, SLA, CSAT

Abstract

In an era where organizations increasingly rely on information technology to perform their core functions, Management Information Systems (MIS) play a decisive role in improving operational efficiency and supporting strategic decision-making. With the continuous advancement of digital technologies, these systems have evolved toward Capacity Management Information Systems (CMIS), which integrate data, processes, and analytical functions in a sustainable manner to ensure transparency, control, and high performance in IT services. CMIS serves as a central framework for collecting, storing, and analyzing data related to the utilization, capacity, and efficiency of technological resources within organizations.

This study aims to develop and test an integrated model designed to optimize incident management processes in Albanian organizations through the combination of international IT standards ITIL version 4 (Information Technology Infrastructure Library) the analytical structure of CMIS, and Artificial Intelligence (AI). The core objective is to create a measurable, scalable, and economically viable system that facilitates the adoption of modern IT service management practices and sustainably enhances the quality of operational processes and managerial decision-making.

The research methodology is built upon a combined empirical and experimental approach, merging theoretical analysis of ITIL v4 practices with the practical testing of an integrated model that unifies CMIS and Artificial Intelligence. Within this framework, a demonstrative prototype was developed as a research environment simulating the model’s functionality under real organizational conditions. The application of contemporary technologies and modern digital architectures enabled the creation of a flexible and measurable structure capable of dynamically analyzing data and driving continuous performance improvement. This methodological approach not only verifies the empirical validity of the proposed model but also bridges theoretical knowledge with practice, demonstrating how information systems and artificial intelligence can contribute to increasing efficiency and service quality in modern organizations.

This study contributes both scientifically and practically by offering an innovative, sustainable, and transferable model for optimizing IT processes in the Albanian context. The integration of ITIL, CMIS, and AI provides a clear pathway toward the digital transformation of IT service management, enhancing transparency, process standardization, and operational efficiency. The findings of this research open new avenues for exploration in the field of IT Service Management, encouraging the development of intelligent models that combine data analytics, automation, and strategic innovation to achieve continuous improvement.

Keywords: ITIL v4, CMIS, Incident Management, Artificial Intelligence (AI), MIS, IT Service Management (ITSM), ITIL SVS, XAI, Digital Transformation, Automation, Optimization, Operational Efficiency, Data Analytics, SLA, CSAT

TABELA E PËRMBAJTJES

LISTA E TABELAVE

LISTA E FIGURAVE

FJALOR

ITIL	Inforation Technology Infratructure Library
CMIS	Kapacitetet e Menaxhimit të Sistemeve të Informacionit
AI	Inteligjenca Artificiale
INCIDENT/INC	Çdo ngjarje e papritur që ndërpret ose ndikon negativisht në funksionimin normal të një shërbimi IT
IT	Information Technology/ Teknologji Informacioni
ITMS	Information Technology Management System
ITIL SVS	ITIL Service Value System
XAI	Explainable Artificial Intelligence
MTTA	Mean Time to Acknowledge
MTTR	Mean Time to Resolution
SLA	Service Level Agreement
SLA-Met	Tregon nëse incidenti është zgjidhur brenda afatit të SLA (po/jo ose 1/0)
FCR	First Contact Resolution/ Zgjidhje në kontaktin e parë
CSAT	Customer Satisfaction/ Indikator i kënaqësisë së klientit/përdoruesit
DSAT	Customer Dissatisfaction/ Indikator i pakënaqësisë së klientit
SLM	Service Level Management/ Niveli i Menaxhimit te shërbimit
OLA	Operational Level Agreement/ Marrëveshje Niveli Operacional
KB	Knowledge Base/ Baza e Njohurive
ERD	Entity - Relationship Diagram
ERP	Enterprise Resource Planning
SME	Small and Medium Enterprise
KPI	Key Performace Indictors/ Indikatorët Kyç të Performancës
NLP	Natural Language Processing

SHAP	SHapley Additive exPlanations/ Teknikë XAI që tregon kontributin e secilit faktor në vendimin e modelit
LIME	Local Interpretable Model agnostic Explanations/ Teknikë XAI që shpjegon vendimin e modelit në një rast të veçantë.
ESKALIM	Rritje niveli: kalimi i incidentit te një ekip/rol më i avancuar kur nuk zgjidhet në nivelin aktual.
TRIAGE	Procesi fillestar i vlerësimit, klasifikimit dhe prioritizimit të incidenteve sapo raportohen
TIKETIM	Procesi/sistemi për hapjen, ndjekjen dhe mbylljen e "tiketeve" (incidente, kërkesa, etj)
AUDITLOG	Gjurmë auditi: regjistër i detajuar i veprimeve (kush, çfarë, kur) për transparencë dhe kontroll.
CI	Configuration Items
CD	Continuous Delivery/Deployment
PIR	Post-Incident Review/ Analizë pas incidentit
BACKLOG AGE	Sa gjatë kanë qëndruar incidentet/tiketet e hapura pa u zgjidhur
API	Application Programming Interface
UI	User Interface/ Ndërfaqja e përdoruesit
CSI	Continual Service Improvement/ Përmirësimi I vazhdueshëm
CDB	Configuration Database
CMDB	Configuration Management Database
SOP	Standard Operating Procedure
ROOT CAUSE ANALYSIS	Analiza e shkakut rrënjësor: teknikë për të identifikuar pse në thelb ndodhi incidenti/problemi
DEVOPS	Development and Operations/
AGILE	Metodologji zhvillimi iterativ/inkremental e fokusuar te fleksibiliteti dhe feedback-u i shpejtë.
AIOPS	Artificial Intelligence for IT Operations
UPEX	Tregues i përvojës së perceptuar nga përdoruesit
SERVICENOW	Platformë komerciale ITSM për menaxhimin e incidenteve, kërkesave, ndryshimeve, CMDB, etj
TCO	Total Cost of Ownership/ Kosto totale e pronësisë

SDLC	Software Development Life Cycle/ Cikli jetësor i zhvillimit të softuerit
BMC HELIX	Zgjidhje ITSM nga BMC për menaxhimin e incidenteve, kërkesave etj.
RTM	Real-Time Monitoring i kërkesave të modelit
ENTITET	Objekt logjik në model
SIMULIM	Përfaqësim i një sistemi real përmes modelit kompjuterik për të testuar skenarë “si sikur”
PROTOTIP	Version i hershëm funksional i sistemit, për demonstrim dhe testim para implementimit final.
IQP	Indeks i performancës së cilësisë për trajtimin e incidenteve
P90	Percentili i 90-të: vlerë nën të cilën bie 90% e matjeve (p.sh. 90% e incidenteve zgjidhen më shpejt se P90).
THROUGHPUT/WEEK	Numri i incidenteve të përfunduar për javë
BPO	BPO (Business Process Outsourcing) janë bizneset që merren me proçesin e kontraktimit të një ofruesi të shërbimit

HYRJE

Transformimi digjital ka përshpejtuar evolucionin e organizatave, duke e zhvendosur fokusin nga operacionet e bazuara në infrastrukturë drejt menaxhimit të integruar të shërbimeve dhe vendimmarrjes së mbështetur në të dhëna. Në këtë realitet të ri, ku ndërveprimi ndërmjet teknologjisë dhe proceseve është bërë determinant për konkurrueshmërinë, standarde si ITIL v4 dhe Sistemet e Informacionit të Menaxhimit përfaqësojnë boshtin mbi të cilin ndërtohet efikasiteti operativ. Përmes tyre, informacioni nuk shihet më si pasojë e veprimit, por si burim i vazhdueshëm vlerash për planifikim strategjik dhe qeverisje të qëndrueshme (AXELOS, 2019).

Motivimi i këtij kërkimi buron nga nevoja për ta përkthyer këtë logjikë në praktikë, veçanërisht në kontekstin shqiptar, ku menaxhimi i shërbimeve IT shpesh mbetet informal, i fragmentuar dhe i pambështetur në metrika standarde. Në shumicën e ndërmarrjeve të vogla dhe të mesme (SME), incidentet (një incident është çdo ngjarje e papritur që ndërpret ose ndikon negativisht në funksionimin normal të një shërbimi IT, duke kërkuar ndërhyrje të menjëhershme për rikthimin e tij në gjendje normale dhe ruajtjen e vazhdimësisë së biznesit) adresohen në mënyrë ad hoc, përmes komunikimeve të shpërndara (email, telefon, chat), pa taksonomi të përbashkët, pa matje të kohëve kritike (MTTA, MTTR) dhe pa gjurmueshmëri operacionale. Kjo gjendje sjell jo vetëm vonesa në reagim dhe kosto shtesë, por edhe vështirësi në analizimin retrospektiv dhe përmirësimin e shërbimeve.

Në këtë sfond, qëllimi i kërkimit është të zhvillojë dhe testojë një model të integruar ITIL v4 + CMIS + AI, i cili e bën menaxhimin e incidenteve të standardizuar, të matshëm dhe të automatizuar, duke sjellë përmirësim të ndjeshëm në performancën e shërbimit. Ky model synon të krijojë një ekosistem të bashkërenduar ku proceset (ITIL), të dhënat (CMIS) dhe inteligjenca (AI) funksionojnë në harmoni për të ulur kohën e përgjigjes dhe të zgjidhjes së incidenteve, për të parandaluar shkeljet e SLA-ve dhe për të rritur besueshmërinë e sistemit.

Integrimi i inteligjencës artificiale në këtë arkitekturë ofron mundësinë për të kaluar nga reaktiviteti në proaktivitet: AI analizon rrjedhat historike të të dhënave për të kategorizuar automatikisht incidentet, për të sugjeruar zgjidhje nga baza e njohurive dhe për të parashikuar rreziqet përpara se ato të materializohen. Kjo përputhet me tendencat ndërkombëtare të transformimit të IT Service Management në sisteme vetë-mësuese dhe parashikuese, të afta të optimizojnë burimet dhe të përmirësojnë eksperiencën e përdoruesit (Agutter, 2020a; Chugh, 2025).

Ky kërkim nuk synon vetëm një zhvillim teknologjik, por krijimin e një modeli të zbatueshëm dhe të përshtatshëm për realitetin shqiptar, që mund të përdoret si referencë për standardizimin e menaxhimit të incidenteve në sektorë të ndryshëm. Ai ndërthur qasjen teorike me validimin empirik për të treguar se menaxhimi i bazuar në të dhëna

dhe inteligjencë mund të sjellë matshëm efikasitet, transparencë dhe qëndrueshmëri operacionale.

Punimi është i organizuar si vijon:

Hyrje. Parashtron problemin, qëllimin, objektivat, shtrirjen dhe kufizimet, si dhe kontributet e pritura.

Kapitulli 2. Analizon ITIL v4/SVS dhe praktikat kyçe (Incident, Knowledge, SLM), rolin e MIS/CMIS si bazë e orkestrimit dhe gjurmueshmërisë, dhe integrimin e AI/XAI në ITSM (klasifikim/prioritizim, rekomandues, parashikim SLA), duke evidentuar boshllëqet lokale dhe ndërkombëtare që justifikojnë modelin.

Kapitulli 3. Përshkruan dizajnin e studimit, hipotezat, ndërtimin e modelit dhe të artefakteve, konfigurimin e simulimit/prototipit, setin e KPI-ve dhe metodat e analizës (p.sh., krahasim para/pas, testime statistikore, madhësi efekti).

Kapitulli 4. Prezanton modelin e integruar (ITIL v4 + CMIS + AI), entitetet kryesore dhe rrjedhat, matricën ndikim×urgjencë, rregullat e eskalimit, mekanizmat e kohës/AuditLog, modulet e AI dhe lidhjet me KB/SLA, përfshin skema (ERD), diagrame dhe artefakte të lokalizuara si dhe një përshkrim të detajuar mbi kërkesat funksionale dhe jo fuksionale.

Kapitulli 5. Përshkruan gjenerimin e të dhënave sintetike, skenarët e testimit, instrumentimin e dashboard-it dhe paraqet rezultatet mbi MTTA/MTTR, %SLA Met, FCR, interpreton gjetjet kundrejt hipotezës dhe pyetjes kërkimore.

Kapitulli 6. Analizon implikimet teorike dhe praktike, krahasimin me zgjidhje enterprise, faktorët e suksesit/dështimit, kosto-efikasitetin indikativ dhe rrugën e përshtatjes me faza. Përfundime dhe punë e ardhshme. Përmbledh kontributet, kufizimet, rekomandimet për zbatim dhe sugjerimet për zgjerime të ardhshme (p.sh., integrim të avancuara, auditim, vlerësim financiar i plotë, studime në mjedise reale).

Në praktikë, sistemet e informacionit janë bërë themeli mbi të cilin ndërtohen pothuajse të gjitha operacionet bashkëkohore të organizatave. Pavarësisht madhësisë apo sektorit, bizneset dhe institucionet publike mbështeten sot në infrastruktura digjitale për të mbledhur, përpunuar, ruajtur dhe analizuar të dhëna që lidhen me proceset e tyre të brendshme dhe marrëdhëniet me klientët. Këto sisteme shërbejnë si nyje ndërveprimi midis teknologjisë, njerëzve dhe proceseve, duke e kthyer informacionin në një aset strategjik për menaxhimin dhe vendimmarrjen (Laudon & Laudon, 2022). Në këtë kuptim, Sistemet e Informacionit nuk janë vetëm instrumente teknike, por mekanizma organizativë që mbështesin koordinimin, kontrollin dhe planifikimin strategjik, duke mundësuar që të dhënat të rrjedhin në mënyrë të sigurt, të shpejtë dhe të kuptueshme në çdo nivel të hierarkisë menaxheriale.

Zhvillimi i teknologjive të reja nga infrastruktura cloud dhe platformat ERP, te analitika e avancuar dhe inteligjenca artificialeka zgjeruar në mënyrë të ndjeshme kapacitetet e organizatave për të përmirësuar produktivitetin, për të thjeshtuar procedurat e brendshme dhe për të reduktuar gabimet njerëzore. Për shembull, automatizimi i flukseve të punës (workflow automation) dhe monitorimi në kohë reale i performancës operacionale kanë krijuar mundësi që menaxhimi të marrë vendime të bazuara në evidencë, duke eliminuar vonesat dhe duke rritur saktësinë e analizës së performancës. Kështu, Sistemet e Informacionit të Menaxhimit (MIS) përfaqësojnë bazën e operimit modern: ato sigurojnë kursim kohe, reduktojnë ngarkesat administrative dhe i ofrojnë menaxhimit një pamje të plotë të eficiencës së proceseve dhe burimeve (Laudon & Laudon, 2022).

Mbi këtë themel ngrihet CMIS (Capacity Management Information System), një strukturë më e avancuar dhe e specializuar që përfaqëson “një burim të vetëm të së vërtetës” (single source of truth) për të gjitha metrikat operacionale të lidhura me shërbimet IT. Ndryshe nga sistemet klasike MIS, të cilat fokusohen më shumë në raportim dhe analizë retrospektive, CMIS ndërtohet për të monitoruar dhe optimizuar në mënyrë dinamike përdorimin e burimeve duke balancuar kërkesën dhe kapacitetin në kohë reale. Ai ofron një pasqyrë të centralizuar mbi kapacitetet teknike, ngarkesën e sistemeve dhe performancën e shërbimeve, duke i përkthyer këto të dhëna në indikatorë të kuptueshëm biznesi si kosto, efikasitet dhe ndikim në cilësinë e shërbimit (Ogbonna, 2017)

Në kontekstin e këtij studimi, CMIS shërben si ura lidhëse midis proceseve ITIL v4 dhe inteligjencës artificiale, duke mundësuar gjurmueshmëri të plotë dhe analizë të automatizuar të performancës. Përmes këtij integrimi, informacioni operacional (p.sh., metrikat e incidenteve, SLA timers, përdorimi i burimeve) kthehet në bazë të vendimmarrjes së menaxhimit, ku çdo ndërhyrje teknike përkthehet në rezultat konkret për biznesin. Në këtë mënyrë, modeli ITIL v4 + CMIS + AI nuk është thjesht një qasje teknike, por një strategji organizative për të matur, parashikuar dhe optimizuar vazhdimisht shërbimet, duke i bërë ato më të besueshme, më të matshme dhe më të përputhshme me pritshmëritë e klientit.

Megjithatë, dinamika e sotme nuk kufizohet te menaxhimi i informacionit. Organizatat duhet të garantojnë cilësinë dhe qëndrueshmërinë e shërbimit, sidomos kur varësia nga shërbimet digjitale rritet. ITIL v4 korniza bashkëkohore për menaxhimin e shërbimeve IT ofron parime të qarta për bashkë-krijimin e vlerës, fokusin te rezultatet e biznesit, përshtatshmërinë e praktikave dhe përmirësimin e vazhdueshëm (Agutter, 2020a; AXELOS, 2019)**.**
Praktika si Incident Management, Service Level Management, Knowledge Management dhe Continual Improvement i japin organizatës një gjuhë të përbashkët dhe mekanizma të provuar për të trajtuar ndërprerjet, për të menaxhuar pritshmëritë

SLA(Service Level Agreement: marrëveshje formalizuese e niveleve të shërbimit (p.sh., kohë përgjigjeje/zgjidhjeje) dhe për të ricikluar mësimet e nxjerra në cikle më të mira operimi.

Në realitetin shqiptar, adoptimi i ITIL v4 përballet shpesh me pengesa praktike: mungesë standardizimi në proceset bazë (p.sh., triage dhe kategorizim i incidenteve-ndërprerje ose degradim i një shërbimi IT që ndikon përdoruesit/operimin.), kapacitete teknike të kufizuara në biznese, dhe mungesë integrimi midis mjeteve ekzistuese dhe platformave të menaxhimit të dijes apo të konfigurimeve. CMIS shpesh ekziston si një koleksion fragmentesh raporte të shpërndara, baza të dhënash të veçuara, aplikacione që nuk komunikojnë mes tyre që e vështirësojnë marrjen e vendimeve të shpejta e të sakta. Pasoja është e dukshme: rritje e MTTR/MTTA (koha mesatare deri në marrje në trajtim / zgjidhje.), mos-përmbushje e SLA-ve, dhe mbështetje e kufizuar e ekipeve teknike me njohuri të ripërdorshme.(Agutter, 2020b) (Agutter, 2020a; AXELOS, 2019).

Këtu hyn në lojë Inteligjenca Artificiale (AI). Integrimi i AI me CMIS dhe praktikat ITIL v4 shton një shtresë inteligjence preskriptive e parashikuese mbi të dhënat. Për shembull, klasifikimi automatik i incidenteve dhe rekomandimi i zgjidhjeve bazuar në ngjashmëri historike mund të ulin kohën e diagnostikimit, ndërsa parashikimi i SLA apo eskalimeve u jep menaxherëve mundësinë të ndërhyjnë proaktivisht. Automatizimi i detyrave rutinë nga kategorizimi te pasurimi i të dhënave tendon të redukojë problemet, të shmangë rreziqet, të kursejë burime dhe të përmirësojë rrjedhat e punës. Ndërkohë, zhvillimi i shpejtë teknologjik e ka bërë të mundur përdorimin e komponentëve të avancuar që deri para pak vitesh nuk ishin praktikë e zakonshme: motorë rekomandues, modele NLP për analiza të ticket-eve, si dhe mjete XAI (si SHAP/LIME) për ta bërë vendimmarrjen e AI të shpjegueshme dhe të auditueshme.

Megjithë potencialin, sfida themelore mbetet operacionalizimi: si të ndërtohet një model i integruar që i bën bashkë ITIL v4, AI dhe CMIS në një mënyrë të zbatueshme për organizata shqiptare të madhësive të ndryshme? Nevojitet një qasje që nis nga “people-process-technology”: (1) definon rolet dhe kompetencat (p.sh., Service Desk, Incident Manager, Problem Manager), (2) standardizon rrjedhat kritike (hapja, triage, prioriteti mbi matricën ndikim × urgjencë, eskalimi, mbyllja, PIR), dhe (3) i vendos këto në një arkitekturë CMIS që ofron entitetet (Incident, Asset/CI, SLA, KB Article, User, AuditLog), metrikat (MTTA/MTTR, %SLA, FCR (përqindja e incidenteve të zgjidhura me kontaktin e parë), Throughput), dhe integrimet (monitorim, e-mail, portal, API). Brenda kësaj arkitekture, AI duhet të jetë e ngulitur në rrjedhë jo një modul i shkëputur në mënyrë që klasifikimi, rekomandimet dhe parashikimet të konsumohen natyrshëm nga ekipet që punojnë me incidente.

Vlera që ofron një CMIS i dizajnuar mirë si “koleksion i qëndrueshëm i informacionit mbi përdorimin, kapacitetin dhe performancën e infrastrukturës IT” qëndron pikërisht në këtë kthim të dimensionit teknik në terma biznesi: kush është ndikimi i një incidenti te shërbimi X? sa kohë po “ha” ky klas incidenti te ekipi Y? cilat janë kostot operative të mos-përmbushjes së SLA-ve? Duke lidhur të dhënat teknike me metrika të kuptueshme për biznesin, CMIS i jep menaxhimit vizibilitet dhe kontrollnparakushte për prioritetizim dhe përmirësim të vazhdueshëm. Nëse kësaj i shtojmë parashikimin e ngarkesave sezonale, rreziqeve të eskalimit ose pikat e ngushta në procese (bottlenecks), organizata mund të planifikojë kapacitetet dhe të orientojë investimet me saktësi më të madhe.

Nga këndvështrimi i Shqipërisë, ky kërkim synon të adresojë boshllëkun mes njohjes së kornizave dhe zbatimit praktik. Shumë SME operojnë me procedura të pashkruara ose me mjete minimale ticket-imi pa taksonomi të konsoliduar; ndërkohë, ndërmarrjet e mëdha shpesh kanë investuar në platforma, por vuajnë nga fragmentimi i të dhënave dhe mungesa e integrimit me baza njohurish apo analiza parashikuese. Kjo tezë propozon një model referencë të përshtatur për kontekstin lokal, i parametrizueshëm sipas madhësisë dhe pjekurisë së organizatës, dhe e demonstron zbatueshmërinë përmes një simulimi/prototipi: një mjedis i kontrolluar ku mund të testohen skenarë realistë (volum i lartë incidentesh, incidente madhore, mungesë burimesh), të maten KPI-të dhe të krahasohet performanca para/pas integrimit të AI në rrjedhën ITIL v4.

Motivimi shkencor dhe praktik bashkohen: nga njëra anë, nevojitet një model i integruar që i mbivendos procesin (ITIL v4), inteligjencën (AI) dhe orkestrimin e të dhënave (CMIS) në një blueprint koherent dhe të lehtë për adoptim; nga ana tjetër, organizatat shqiptare kanë nevojë për artefakte konkrete: taksonomi incidentesh në shqip, skema SLA-sh, politika eskalimi, dizajn të tabelave/entiteteve CMIS, dhe dashboard me metrika standarde. Vetëm kështu përkthimi i standardeve dhe teknologjisë në përmirësim real operacional bëhet i prekshëm.

Së fundi, duhet theksuar se rritja e kërkesave të biznesit për sisteme të avancuara informacioni ka ecur krah për krah me një ekosistem teknologjik që sot ofron mundësi të reja: nga mikro-shërbimet e integrueshme për ticket-ing e deri te modelet NLP për përmbledhje dhe sugjerime zgjidhjesh; nga monitorimi i vazhdueshëm i performancës deri te analiza preskriptive. Ky zhvillim i shpejtë krijon kushtet për një CMIS modern, ku të dhënat futen një herë, pasurohen automatikisht, konsumohen nga palë të ndryshme dhe gjurmohen për auditim. Një model i tillë, i ankoruar në ITIL v4 dhe i fuqizuar nga AI, i jep organizatës elasticitet operativ dhe qëndrueshmëri shërbimi, duke ulur riskun dhe duke rritur vlerën e dorëzuar.

Për të gjitha këto arsye, kjo tezë synon të materializojë këtë vizion në një model të qartë, të testuar në simulim dhe të transferueshëm në realitetin shqiptar duke ofruar,

përveç kontributit akademik, një rrugë konkrete për organizatat që duan të optimizojnë menaxhimin e incidenteve dhe të përshpejtojnë rrugëtimin e tyre në drejtim të shërbimeve të qëndrueshme, të matshme dhe të orientuara nga vlera.

I.I Problemi i kërkimit, Pyetja Kërkimore dhe Hipoteza (RQ/H)

Në dekadën e fundit, varësia e organizatave nga shërbimet digjitale është rritur në mënyrë të qëndrueshme, duke e kthyer menaxhimin e incidenteve në një komponent kritik për garantimin e cilësisë së shërbimeve, përvojës së përdoruesit dhe vazhdimësisë së veprimtarisë. Në një treg ku koha e reagimit dhe besueshmëria e sistemeve janë faktorë konkurrues, çdo ndërprerje e shërbimit apo incident i patrajtuar me kohë sjell kosto operacionale, humbje produktiviteti dhe cenim të reputacionit.

Në këtë kontekst, menaxhimi joefikas i incidenteve nuk përbën vetëm një problem teknik të shërbimeve IT, por një problem ekonomik të alokimit të burimeve dhe kontrollit të kostove operative në nivel organizativ. Incidentet, të trajtuara pa standardizim dhe pa matje sistematike, krijojnë ndërprerje të përsëritura në rrjedhat e punës, të cilat ndikojnë drejtpërdrejt në produktivitetin e stafit dhe në eficiencën e përgjithshme të organizatës. Çdo vonesë në marrjen në trajtim të incidenteve (MTTA) dhe në zgjidhjen e tyre (MTTR) përkthehet në kohë pune të humbur, rritje të kostove operative dhe përdorim jooptimal të burimeve njerëzore dhe teknike. Këto vonesa shpesh shoqërohen me eskalime të panevojshme, angazhim të shumëfishtë të ekipeve dhe shkelje të marrëveshjeve të nivelit të shërbimit (SLA), duke rritur ekspozimin e organizatës ndaj riskut reputacional dhe pakënaqësisë së përdoruesve.

Në mungesë të një mekanizmi të strukturuar informacioni, si Kapacitetet e Menaxhimit të Sistemeve të Informacionit (CMIS), menaxhimi nuk disponon një pamje të integruar dhe të matshme të impaktit të incidenteve mbi performancën organizative. Si pasojë, treguesit teknikë të performancës, si MTTA dhe MTTR, mbeten të shkëputur nga analiza ekonomike dhe nuk përkthehen në informacion të përdorshëm për vendimmarrje strategjike. Kjo mungesë e lidhjes midis performancës teknike dhe vlerës ekonomike bën që ndërprerjet operative të funksionojnë si kosto të fshehura për biznesin, duke kufizuar aftësinë e organizatës për të planifikuar, prioritetizuar dhe optimizuar përdorimin e burimeve në mënyrë të qëndrueshme.

Megjithatë, evidencat praktike tregojnë se një pjesë e konsiderueshme e kompanive shqiptare ende operojnë në mënyrë ad-hoc, me rregulla të pashkruara, taksonomi jo të unifikuara dhe mungesë gjurmueshmërie metrikash. Në shumë raste, procesi i menaxhimit të incidenteve mbetet i varur nga përvoja individuale e stafit dhe jo nga një sistem i strukturuar i matjes dhe përmirësimit. Si pasojë, indikatorët kyç të performancës (KPI) si MTTA (Mean Time to Acknowledge), MTTR (Mean Time to Resolution), %SLA Met dhe FCR (First Contact Resolution) ose nuk maten fare, ose përdoren në mënyrë të fragmentuar dhe jo konsistente për marrjen e vendimeve. Kjo mungesë standardizimi ndikon drejtpërdrejt në cilësinë e reagimit, kapacitetin për të

mësuar nga incidentet dhe përmirësimin e vazhdueshëm, duke e lënë ciklin e njohurive (PIR-KB) të fragmentuar dhe joefektiv (AXELOS, 2019).

Burimi i këtij hendeku nuk qëndron në mungesën e një kornize teorike apo standardi, pasi ITIL v4 tashmë ofron një gjuhë të përbashkët dhe praktika të provuara ndërkombëtarisht për menaxhimin e shërbimeve. Problemi qëndron tek mungesa e operacionalizimit lokal: korniza ITIL nuk është përkthyer në mënyrë koherente në sisteme informacioni që e mbështesin procesin me të dhëna të integruara dhe të gjurmueshme. Në praktikë, Sistemet e Informacionit të Menaxhimit (CMIS) që duhet të përbëjnë "boshtin e orkestrimit" të proceseve shpesh funksionojnë si mjedise të izoluara. Elementët thelbësorë si incidentet, CI-të (Configuration Items), SLA-të dhe artikujt e bazës së njohurive (KB) ruhen në platforma të ndara, pa një model të përbashkët të të dhënave dhe pa standardizim të ngjarjeve dhe kohëve.

Kjo çon në një shkëputje midis indikatorëve teknikë dhe ndikimit në biznes: raportet nuk arrijnë të përkthejnë të dhënat teknike në vlera të kuptueshme për menaxhimin; prioritetizimi i incidenteve mbetet subjektiv, ndërsa raportimi është kryesisht pasiv dhe retrospektiv, pa mundësi parashikimi apo rekomandimi proaktiv. Në këtë kontekst, mungesa e integrimit ITIL+CMIS+AI nënkupton humbje të potencialit për optimizim të qëndrueshëm dhe vendimmarrje të bazuar në të dhëna.

Kërkimi synon të adresojë pikërisht këtë boshllëk përmes formulimit të një modeli të integruar ITIL v4 + CMIS + AI, i cili:

1. Standardizon rrjedhat e menaxhimit të incidenteve sipas parimeve të ITIL v4;
2. Unifikon të dhënat operacionale përmes një CMIS-i të centralizuar dhe të gjurmueshëm;
3. Përdor inteligjencën artificiale (AI) për kategorizim automatik, rekomandim zgjidhjesh dhe parashikim të shkeljeve të SLA-ve;
4. Mat impaktin empirike përmes treguesve si MTTA, MTTR, %SLA Met dhe FCR

Në të njëjtën kohë, potenciali i Inteligjencës Artificiale i artikuluar gjerësisht në literaturë si mundësi për klasifikim automatik, rekomandim zgjidhjesh dhe parashikim shkeljesh të SLA-ve vjen shpesh i fragmentuar në mjediset reale: si pilotë të izoluar, module të pa-integruara ose mjete analitike që nuk "shkrihen" me ritmin e rrjedhave ITIL. Mungesa e shpjegueshmërisë (XAI) dhe e besueshmërisë operacionale nxit një hezitim natyror të ekipeve për t'u mbështetur te AI në vendimmarrjen e përditshme. Në këtë kontekst, problemi i kërkimit që adreson kjo tezë nuk është thjesht "si të aplikojmë një standard" ose "si të shtojmë AI mbi të dhënat ekzistuese", por si të dizajnohet një model i integruar ku ITIL v4 (si kornizë procesesh), CMIS (si mekanizëm orkestrimor dhe i qeverisjes së të dhënave) dhe AI (si shtresë inteligjente e ngulitur në rrjedhë) të bashkërendojnë në një arkitekturë të vetme, të zbatueshme dhe të maturueshme. Ky

model duhet të jetë i thjeshtë për t'u adoptuar nga biznest, i shkallëzueshëm për ndërmarrjet e vogla dhe të mesme dhe ekonomikisht i arsyeshëm, duke gjeneruar përmirësime të matshme në kohë reagimi, cilësi zgjidhjeje dhe përmbushje të angazhimeve të shërbimit.

Ky orientim përkthehet në pyetjen kërkimore:

"Si mund të dizenjohet një model i integruar ITIL v4 + AI + CMIS, i thjeshtë për t'u adoptuar, i maturueshëm dhe ekonomikisht i arsyeshëm për kompani shqiptare të madhësive të ndryshme, që të rrisë cilësinë e shërbimit, dhe të ketë një ndikim të ndjeshëm në reduktimin e kohës së zgjidhjes së incidenteve?"

Nëse përgjigjja priret drejt "po", atëherë pritet që modeli i propozuar të demonstrojë efekte të qëndrueshme si në mjediset e vogla edhe të mesme SME, ashtu edhe në ato Enterprise, me parametrizim minimal (rregulla prioritetesh, skema eskalimi, pragje SLA) dhe me kërkesa të arsyeshme për integrim. Në terma hipoteze, kjo nënkupton se përmirësimet relative (p.sh., ulje % e MTTR, rritje të %SLA) do të jenë të krahasueshme ndërmjet kategorive të ndryshme të organizatave, duke justifikuar kostot e zbatimit përmes kursimeve në kohë, uljes së eskalimeve dhe rritjes së kënaqësisë së pëdorimit.

Formulimi i kësaj pyetje këkimore parashtron edhe ndërtimin e hipotezës themelore të këtij studimi, e cila përmbledh idenë qendrore që udhëheq gjithë ndërhyrjen e propozuar:

"Praktikat e ITIL v4, të orkestruar përmes një CMIS-i të standardizuar dhe integrimi i AI në to, do të sjellë përmirësime statistikisht të rëndësishme në performancën operacionale, veçanërisht në vlera efektive bazë të incidenteve."

Në thelb, supozohet se kombinimi i praktikave të ITIL v4 me një sistem të unifikuar informacioni (CMIS) dhe me komponentë të inteligjencës artificiale do të mundësojë përmirësime të matshme dhe statistikisht të rëndësishme në mënyrën si organizatat trajtojnë incidentet në mjediset e tyre operative. Ideja është që përmes standardizimit të proceseve, integrimit të të dhënave dhe automatizimit inteligjent, menaxhimi i shërbimeve të mos mbetet një funksion reaktiv, por të shndërrohet në një sistem të mësueshëm, që parashikon, përshtatet dhe përmirësohet në mënyrë të vazhdueshme.

Kjo hipotezë shtrihet në tre pritshmëri të qarta që mund të verifikohen empirikisht. Së pari, automatizimi i hapave fillestarë të menaxhimit të incidenteve si kategorizimi dhe përcaktimi i prioritetit pritet të shkurtojë kohën mesatare të reagimit dhe të rrisë përqindjen e rasteve që zgjidhen që në kontaktin e parë. Duke u bazuar në përpunimin automatik të përshkrimeve dhe vlerësimit të ndikimit, eliminohen vonesat njerëzore dhe përmirësohet konsistenca në triage. Së dyti, përdorimi i bazës së njohurive në kombinim me mekanizmat rekomandues të AI-së synon të lehtësojë diagnozën dhe zgjidhjen

teknike, duke ulur ndjeshëm kohën mesatare të rikuperimit të shërbimit. Në këtë mënyrë, procesi i incidentit shndërrohet nga një reagim spontan në një qark mësimor ku njohuritë e akumuluara përkthehen në veprim të menjëhershëm. Së treti, aplikimi i modeleve parashikuese për sinjalizimin e hershëm të shkeljeve të marrëveshjeve të shërbimit (SLA) do të ndihmojë ekipet të ndërhyjnë përpara se ndodh degradimi, duke e zhvendosur menaxhimin nga reagimi pas dëmtimit në parandalim aktiv.

Këto mekanizma ndërthuren brenda një arkitekture tre-shtresore që e përkthen teorinë në praktikë: ITIL v4 siguron kornizën metodologjike dhe logjikën e procesit; CMIS garanton që të dhënat të jenë të integruara, të verifikueshme dhe të ndjekshme; ndërsa AI shton dimensionin inteligjent që i jep sistemit aftësinë për të nxjerrë mësime dhe për të ndërmarrë veprime të bazuara në parashikim. Ndërveprimi i këtyre tre elementëve krijon një strukturë të qëndrueshme që nuk thjeshton vetëm rrjedhat e punës, por rrit edhe transparencën, gjurmueshmërinë dhe aftësinë për matje të performancës në kohë reale.

Në kontekstin shqiptar, ku organizatat paraqesin nivele të ndryshme zhvillimi teknologjik dhe menaxherial, një dimension shtesë i rëndësishëm është vlerësimi i transferueshmërisë dhe i kosto-efikasitetit të modelit. Synimi nuk është vetëm të provohet nëse ndërthurja ITIL+CMIS+AI funksionon, por të kuptohet se si mund të përshtatet në organizata me burime të kufizuara, me struktura të ndryshme vendimmarrjeje dhe me kultura operative heterogjene. Për këtë arsye, studimi ndërton një aparat vlerësimi që kombinon të dhënat sasiore (si MTTA, MTTR, përmbushja e SLA-ve dhe normat e zgjidhjes së shpejtë) me të dhëna cilësore të mbledhura nga praktikat reale të stafit dhe perceptimet e tyre mbi procesin.

Në këtë mënyrë, hipoteza e përgjithshme nuk mbetet një pohim teorik, por kthehet në një udhërrëfyes kërkimor të zbatueshëm, që synon të tregojë me prova konkrete se si një sistem i integruar i menaxhimit të incidenteve mund të përmirësojë jo vetëm shpejtësinë e reagimit, por edhe cilësinë e përvojës dhe besueshmërinë e shërbimeve në tërësi. Vlerësimi i modelit të propozuar realizohet përmes një simulimi eksperimental, që ndërtohet mbi skenarë realistë të ngarkesave për të testuar reagimin e sistemit në kushte të ndryshme operative. Në këtë proces, krahasohen dy gjendje të dallueshme: një baseline/tradicionale, ku incidentet trajtohen pa përdorimin e praktikave të ITIL v4, pa integrimin e CMIS-it të orkestruar dhe pa ndërhyrje të inteligjencës artificiale, dhe një model të integruar ITIL v4 + CMIS + AI, që përfaqëson ndërhyrjen inovative të studimit. Ky krahasim i drejtpërdrejtë lejon vlerësimin e ndikimit të qasjes së re në performancë dhe efikasitet, duke përdorur metrika të standardizuara të njohura ndërkombëtarisht. Treguesit e pëdorur në këtë studim përfaqësojnë pamjen e plotë të ciklit të incidentit nga momenti i regjistrimit, deri në mbylljen e konfirmuar nga përdoruesi. Në këtë mënyrë, studimi nuk mat vetëm shpejtësinë, por edhe cilësinë e procesit dhe qëndrueshmërinë e përmirësimeve në kohë.

Për të verifikuar fuqinë e ndryshimeve të vëzhguara, përdoret një analizë statistikore inferenciale, ku aplikohen t-testet e pavarura ose Welch's t-test për grupet me varianca të ndryshme, si dhe matja e madhësisë së efektit (Cohen's d) dhe intervaleve të besimit (95% CI) për të vlerësuar rëndësinë praktike të përmirësimeve. Ky kombinim i metodave siguron që përfundimet të mos mbështeten vetëm në ndryshime numerike, por të kenë vlerë shkencore dhe interpretim operacional të qëndrueshëm, duke ndjekur modelet e përdorura në studime të ngjashme ndërkombëtare mbi aftësinë e proceseve të menaxhimit të incidenteve. Në këtë mënyrë, problemi kërkimor trajtohet si një mospërputhje mes potencialit të deklaruar të standardeve dhe zbatimit real në praktikë. Modeli i integruar ITIL v4 +CMIS + AI synon ta mbyllë këtë boshllëk, duke kaluar nga parimet teorike në mekanizma konkretë: procese të standardizuara, një CMIS me strukturë të unifikuar të të dhënave dhe gjurmueshmëri të plotë, si dhe inteligjencë artificiale të shpjegueshme dhe të përdorshme nga ekipet operacionale në vendimmarrjen e përditshme.

Nëse hipoteza verifikohet, pritet një reduktim domethënës i MTTA dhe MTTR, një rritje e përmbushjes së SLA-ve dhe një ndryshim paradigme nga reagimi i vonuar drejt një modeli proaktiv të menaxhimit. Kjo nënkupton kalimin nga një proces që ndjek problemet pasi ndodhin, në një sistem që parandalon, optimizon dhe ruan vazhdimësinë e performancës së shërbimit duke e kthyer menaxhimin e incidenteve në një funksion strategjik që mbështet efikasitetin dhe besueshmërinë organizative.

I.II Qëllimi i studimit

Qëllimi i këtij studimi është të projektojë dhe të testojë një model të integruar ITIL v4 + CMIS + AI që optimizon mënyrën se si organizatat shqiptare menaxhojnë incidentet në mjedisin e tyre teknologjik. Kjo nismë synon të bashkojë në një strukturë të vetme standardizimin e rrjedhave të punës (ITIL v4), qeverisjen dhe konsistencën e të dhënave (CMIS), si dhe inteligjencën analitike të zbatueshme në praktikë (AI). Modeli do të testohet përmes një simulimi eksperimental që pasqyron ngarkesa dhe skenarë realistë, duke matur ndikimin e tij mbi treguesit kryesorë të performancës (MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR dhe Backlog Age). Rezultatet e pritshme janë reduktimi i kohëve të reagimit dhe zgjidhjes, rritja e përmbushjes së SLA-ve dhe krijimi i një procesi menaxhimi më të qëndrueshëm, proaktiv dhe të bazuar në të dhëna. Në mënyrë më të gjerë, qëllimi përfundimtar është të demonstrohet se një qasje e integruar, e ndërtuar mbi standarde ndërkombëtare por e lokalizuar për realitetin shqiptar, mund të sjellë efikasitet, transparencë dhe maturi digjitale në menaxhimin e shërbimeve IT.

I.III Objektivat

Në vijim të problemit të kërkimit dhe vizionit të modelit të integruar ITIL v4 + CMIS + AI, kjo pjesë përqendrohet te objektivat që udhëheqin studimin nga ideja në zbatim.

Qëllimi nuk është të detajohet teknika, por të qartësohen rezultatet që synohen: standardizim i mënyrës si trajtohen incidentet, orkestrim i të dhënave dhe proceseve përmes CMIS, si dhe shtresë inteligjence që e bën menaxhimin më të shpejtë, më të saktë dhe më të parashikueshëm. Objektivat janë formuluar në mënyrë të kuptueshme, për t'u adoptuar si nga SME-të ashtu edhe nga ndërmarrjet e mëdha, duke ofruar një shteg praktik nga koncepti në matje të impaktit. Kjo qartësi synon të sigurojë koherencë metodologjike, transparencë në vlerësim dhe transferueshmëri në kontekste të ndryshme organizative. Më poshtë paraqiten objektivat kryesorë që studimi pritet të arrijë.

Objektivi kryesor

- Të projektohet, ndërtohet dhe testohet një model i integruar ITIL v4 + CMIS + AI, i cili unifikon proceset, të dhënat dhe inteligjencën artificiale për të rritur ndjeshëm efikasitetin dhe cilësinë e menaxhimit të incidenteve në organizatat shqiptare.

Objektivat specifike

- Standardizimi i procesit të menaxhimit të incidenteve: Vendosja e një procedure të unifikuar për regjistrimin, kategorizimin dhe përcaktimin e prioriteteve sipas matricës *Ndikim* × *Urgjencë*, në përputhje me praktikat e ITIL v4.
- Projektimi i strukturës së sistemit CMIS: Definimi i entiteteve, rolit të përdoruesve dhe raporteve menaxheriale për të garantuar qartësi në qeverisjen dhe gjurmueshmërinë e të dhënave.
- Integrimi i inteligjencës artificiale (AI): Përdorimi i AI për klasifikim automatik të incidenteve, sugjerime të menjëhershme për zgjidhje dhe paralajmërime të hershme për rrezikun e shkeljeve të SLA-ve.
- Përcaktimi dhe monitorimi i treguesve kryesorë të performancës (KPI): Matja e metrikave si MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR dhe Backlog Age për të vlerësuar performancën dhe ndikimin e modelit.
- Zhvillimi i një paneli vizual (dashboard): Ndërtimi i një ndërfaqeje analitike që pasqyron në kohë reale treguesit kryesorë, statuset e incidenteve dhe e bën procesin të kuptueshëm për menaxhimin.
- Validimi empirik i modelit përmes simulimit/prototipit: Testimi i modelit në kushte të kontrolluara për të krahasuar rezultatet *para dhe pas* zbatimit të tij dhe për të vërtetuar përmirësimet statistikisht të matshme.
- Hartimi i udhëzimeve praktike për zbatim: Përgatitja e një udhëzuesi të adaptueshëm për ndërmarrje të vogla, të mesme dhe të mëdha, që përshkruan hapat, burimet dhe kriteret e suksesit për implementimin gradual të modelit.

I.IV. Korniza konceptuale (si funksionon ndërthurja ITIL v4 + AI + CMIS)

Korniza konceptuale ndërtohet mbi katër shtresa komplementare që funksionojnë si një mekanizëm i vetëm: (1) Shtresa e Proceseve (ITIL v4), (2) Shtresa e Inteligjencës (AI), (3) Shtresa e Orkestrimit & të Dhënave (CMIS) dhe (4) Shtresa e Vizualizimit. Qëllimi është të kalojmë nga menaxhimi reaktiv drejt një operimi proaktiv e të matshëm, ku praktikat standarde të ITIL v4 lidhen drejtpërdrejt me të dhënat e besueshme dhe me vendimmarrjen e automatizuar/ndihmuar nga AI.

1) Shtresa e Proceseve (ITIL v4): Kjo shtresë përkufizon rrjedhën end-to-end të Incident Management: hapja e incidentit (përmes portalit, e-mailit, integrimit me mjetet e monitorimit), triage/kategorizim sipas një taksonomie të unifikuar, prioritizim mbi matricën "ndikim × urgjencë", eskalim (funksional/hierarkik) kur kapaciteti apo ekspertiza kërkojnë ndërhyrje, mbyllje me verifikim të rikthimit në normalitet dhe PIR (Post-Incident Review) për mësimet e nxjerra. ITIL jep rregullat e lojës: role të qarta (Service Desk, Incident Manager), artefakte (playbook-e, politika eskalimi) dhe mekanizma për përmirësim të vazhdueshëm. Kjo shtresë është "boshti procedural" mbi të cilin do të ulen AI dhe CMIS (Natalí Valle, 2025).

2) Shtresa e Inteligjencës (AI): AI është e ngulitur në rrjedhë, jo modul anësor. Së pari, klasifikimi & prioriteti automatik përshpejtojnë triage dhe ulin MTTA: sapo vjen një incident, modeli identifikon tipin/nënkategorinë dhe sugjeron prioritetin fillestar mbi sinjale si fjalë-kyç, historik dhe impakt operativ. Së dyti, motori i rekomandimit sugjeron zgjidhje të mundshme duke kërkuar në KB dhe në "incidente historike të ngjashme", duke ulur kohën diagnostike dhe MTTR. Së treti, parashikimi i shkeljeve të SLA-ve/eskalimeve përdor të dhëna kohore dhe kontekstuale për të sinjalizuar rrezikun, në mënyrë që ekipi të ndërhyjë proaktivisht. Kjo inteligjencë shoqërohet me shpjegueshmëri (XAI)p.sh., SHAP/LIME që i bën arsyetimet e modelit transparente për analistët dhe të audituara për kontrollin e cilësisë (Adawiahd & Scholar II, 2024).

3) Shtresa e Orkestrimit dhe të Dhënave (CMIS): CMIS siguron "single source of truth": entitetet (Incident, User, Asset/CI, SLA, KB Article, AuditLog) ruhen dhe lidhen në një skemë të unifikuar, me timers për SLA, mekanizma eskalimi të konfiguruar, audit trail të plotë dhe API integruese me mjetet ekzistuese (ticketing, monitorim, katalog shërbimesh). Çdo hap i rrjedhës ITIL shkruhet në CMIS, çdo vendim i AI kapet me metadatat përkatëse (p.sh., çfarë rekomandoi modeli, pse, kur u pranua/refuzua), dhe çdo përditësim i KB-së kthehet mbrapsht si kapital njohurie. Kjo i jep menaxhimit gjurmueshmëri, krahasueshmëri (para/pas) dhe bazë të qëndrueshme për raportim dhe auditim (Chisom et al., 2025; Ogbonna, 2017).

4) Shtresa e Vizualizimit (KPI & Raportim): qëndron një dashboard i vetëm, ku materializohen metrikat kryesore: MTTA, MTTR, %SLA Met. Paneli nuk është thjesht dizajn grafik, ai merr sinjale nga CMIS dhe AI në kohë reale, gjeneron alarme (p.sh., rritje e rrezikut për SLA breach), përgatit raporte narrative dhe ofron një pamje

ekzekutive te kuptueshme për drejtuesit. Kështu, vizualizimi kthehet në mjet qeverisjeje: çfarë po ndodh, pse po ndodh, çfarë të bëhet tani (Natalí Valle, 2025).

Kur krijohet një incident, ITIL aktivizon rrjedhën; AI propozon kategori/prioritet dhe sugjeron zgjidhje; CMIS regjistron gjithçka, rrit kohën e SLA dhe, nëse pragu rrezikohet, AI sinjalizon eskalim. Pas mbylljes, PIR(Post-Incident Review) sintetizon mësimet dhe KB (Knowledge Base – Baza e Njohurive) përditësohet, këto mësime ushqejnë sërish AI-n (feedback-loop) dhe përditësojnë artefaktet e procesit (p.sh., rregulla triage). Dashboard-i pasqyron impaktin: a u ul MTTR? a u rrit %SLA? A ranë eskalimet?

Kjo logjikë njerëz, proces, teknologji mbyll ciklin e përmirësimit të vazhdueshëm. Korniza parashikon politika të qarta për privatësinë, etikën e AI dhe kontrollin e ndryshimit (Change Enablement) që garantojnë se automatizimi nuk komprometon cilësinë apo transparencën. Në adoptim, rekomandohet një qasje me faza: fillimisht standardizim minimal (taksonomi, kohë, raportim), më pas inteligjencë operative (klasifikim/rekomandim), dhe në fund proaktivitet (parashikim SLA, optimizim trendesh). Kjo e bën modelin të maturueshëm për SME dhe shkallëzueshëm për Enterprise, duke ulur rrezikun e implementimit dhe duke garantuar kthim të matshëm në performancë. Me këtë kornizë, organizata fiton një mekanizëm të unifikuar ku standardet (ITIL), të dhënat e besueshme (CMIS) dhe inteligjenca e zbatueshme (AI) punojnë së bashku për të ulur kohën e reagimit, për të rritur cilësinë e shërbimit dhe për ta kthyer menaxhimin e incidenteve në një praktikë të qëndrueshme, transparente dhe të përmirësueshme, tabela 1.

Tabelë 1 Korniza konceptuale, mbi shtresat komplementare

Shtresa	**Përmbajtja kryesore**	**Qëllimi**	**Artefakte / KPI kryesorë**
(1) ITIL v4: Proceset	Hapja e incidentit; kategorizim/triage; prioritet mbi matricën ndikim × urgjencë; eskalim; mbyllje; rishikim post-incident (PIR) me kthim në KB	Standardizon rrjedhën; ul MTTA/MTTR; rrit përmbushjen e SLA	Taksonomi incidentesh; matricë Impakt×Urgjencë; KPI: MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR

(2) CMIS: Orkestrim & Data	Entitete, mekanizma eskalimi; qeverisje raportimi	"Single source of truth"; gjurmueshmëri & raportim i qëndrueshëm; lidhje indikator teknik/ ndikim biznesi	ERD, rregulla eskalimi; audit trail; raporte detajuese KPI: Backlog Age, Throughput/Week
(3) AI: e ngulitur në rrjedhë	Klasifikim/prioritizim automatik; motor rekomandimi (similarity/KBIT); parashikim shkeljesh SLA; XAI	Shkurton diagnozën; parandalon SLA breach; rrit besueshmërinë e vendimeve	Pragje parashikuese; shpjegime (feature attributions); KPI: ulje eskalimesh, rritje FCR

1.V Kontributi i pritur dhe risi

Ky studim sjell një mënyrë të plotë pune për menaxhimin e incidenteve, duke bashkuar standardet ITIL v4, orkestrimin e të dhënave nëpërmjet CMIS dhe inteligjencën praktike të AI. Qasja është krijuar posaçërisht për realitetin shqiptar dhe synon të kthejë proceset nga ad-hoc në rrjedha të standardizuara, të matshme dhe të parashikueshme. Në thelb: ITIL jep rregullat e lojës, CMIS mban të dhënat dhe gjurmueshmërinë në një vend, ndërsa AI shpejton diagnostikimin dhe paralajmëron rreziqet përpara se të bëhen problem.

Ky studim synon të jetë i pari i këtij lloji që strukturon një model të integruar ITIL v4 + CMIS + AI të dizajnuar shprehimisht për kushtet organizative dhe teknologjike në Shqipëri. Përshtatja nuk është thjesht gjuhësore, ajo përfshin profilet tipike të maturitetit procesual, kufizimet e kapaciteteve teknike në SME, mënyrat e zakonshme të raportimit në administratë dhe korporata, si dhe pritshmëritë menaxheriale për transparencë, kosto-efikasitet dhe gjurmueshmëri. Dizenjimi i modelit dhe parametrizimi gradual (nga konfigurime minimale bazë deri te funksionalitete të avancuara) e bëjnë modelin të transferueshëm si në një ndërmarrje të vogël me Service Desk të kufizuar, ashtu edhe në një grup të madh me struktura të plota ITSM.

Për ta bërë këtë të zbatueshme, ofrohen artefakte të ripërdorshme dhe prova numerike. Studimi dorëzon modele konkrete, listë incidentesh, matricë ndikim×urgjencë, rregulla eskalimi, strukturë e të dhënave/ERD, si dhe një set KPI-sh që mund të kopjohen dhe përshtaten. Këto shoqërohen me një prototip/simulim që demonstron efektin praktik: krahasimi "para/pas" tregon ulje të dukshme të MTTR/MTTA dhe rritje të përmbushjes së SLA-ve, duke kaluar nga pretendime teorike te evidenca e verifikueshme. Zbatimi

mbështetet nga një udhëzues hapi-pas-hapi dhe një blueprint për CMIS. Udhëzuesi ndan fazat kryesore (pilot/shkallëzim/stabilizim), rolet dhe aftësitë e nevojshme, si dhe mënyrën e matjes së progresit për SME dhe korporata. Blueprint-i i CMIS përcakton qartë entitetet, mekanizmat e eskalimit dhe raportimin e qëndrueshëm duke siguruar një burim të vetëm të të dhënave (single source of truth) dhe përputhshmëri me auditin.

Kontributi është konceptuar që të ulë koston e adoptimit: duke u mbështetur në teknologji të zakonshme, integrime të thjeshta API dhe formate raportimi që organizatat tashmë i përdorin, modeli parashikon ROI të dukshëm në uljen e kohës së zgjidhjes dhe të eskalimeve. Në të njëjtën kohë, parashikohet një komponent i qartë në nërtimin e kapaciteteve: trajnime të shkurtra për rolet kyçe (Service Desk, menaxheret e incidenteve, pronarët e proceseve) etj. Këto elementë e kthejnë modelin nga një zgjidhje "projekt" në një praktikë të qëndrueshme, të mirë-përvetësuar.

Së fundi, qasja hap shtigje për bashkëpunime mes universiteteve, administratës publike dhe sektorit privat, p.sh. për prova pilot, laboratorë trajnimi dhe standardizim terminologjie. Meqenëse artefaktet janë të hapura për ripërdorim, organizatat mund të kontribuojnë me feedback dhe të ndajë mësimet e përfituara (lessons learne), duke krijuar një cikël përmirësimi kolektiv. Kjo e fuqizon ekosistemin vendas të shërbimeve IT dhe rrit mundësinë që praktikat e mira të shkallëzohen përtej sektorëve të veçantë, drejt një standardi kombëtar për menaxhimin e incidenteve të orientuar nga vlera dhe të bazuar në të dhëna. Gjithashtu si objektiv realizohet një dokument i thjeshtë për vendimmarrje me të dhëna dhe përmirësim të vazhdueshëm. Ai përfshin pragje alarmi, veprime standarde kur rrezikohet SLA, dhe mekanizma që mbyllin qarkun "mësim → ndryshim → matje". Rezultati për palët e treta është i qartë: më pak vonesa, më shumë transparencë dhe një rrugë e besueshme për të kthyer investimin në AI/CMIS në rezultate të matshme të shërbimit.

I.VI Menaxhimi i incidenteve si problem i eficiencës ekonomike dhe alokimit të burimeve

Në literaturën dhe praktikën e menaxhimit të shërbimeve IT, menaxhimi i incidenteve trajtohet tradicionalisht si një funksion operacional që synon rikthimin sa më të shpejtë të shërbimit pas një ndërprerjeje. Megjithatë, në kontekstin e organizatave moderne, dhe veçanërisht në realitetin shqiptar, ky proces nuk përfaqëson vetëm një çështje teknike, por një problem ekonomik të eficiencës dhe alokimit të burimeve organizative.

Çdo incident IT gjeneron një kosto të drejtpërdrejtë dhe të tërthortë për organizatën, e cila manifestohet në humbje produktiviteti, rritje të kostove operative dhe cenim të besueshmërisë së shërbimit. Koha mesatare deri në reagim (MTTA) dhe koha mesatare e zgjidhjes (MTTR), të trajtuara shpesh si tregues teknikë të performancës, përfaqësojnë në thelb indikatorë të humbjes së eficiencës ekonomike, pasi çdo minutë vonesë përkthehet në orë pune të humbura, përdorim jo-optimal të burimeve njerëzore dhe rritje të riskut operacional dhe reputacional.

Në mungesë të një sistemi të strukturuar matjeje dhe orkestrimi të të dhënave, organizatat nuk janë në gjendje të kuptojnë realisht sa u kushtojnë ndërprerjet e shërbimit dhe si ndikojnë ato në performancën e përgjithshme të biznesit. Si pasojë, vendimmarrja mbetet reaktive dhe intuitive, ndërsa burimet alokohen në mënyrë jo-optimale, pa një lidhje të qartë midis performancës teknike dhe ndikimit ekonomik. Kjo situatë është veçanërisht e dukshme në bizneset shqiptare, ku proceset e menaxhimit të incidenteve shpesh operojnë në mënyrë ad-hoc dhe pa mbështetje në indikatorë të standardizuar të performancës.

Në këtë kuadër, problemi i kërkimit nuk qëndron vetëm në mungesën e zbatimit të praktikave të ITIL v4, por në pamundësinë e organizatave për të përkthyer performancën teknike në vendimmarrje ekonomike. Menaxhimi i incidenteve, i shkëputur nga një qasje e integruar e menaxhimit të informacionit (CMIS), nuk ofron mjetet e nevojshme për të vlerësuar impaktin ekonomik të ndërprerjeve dhe për të optimizuar përdorimin e burimeve në funksion të krijimit të vlerës për biznesin (AXELOS, 2019).

Për këtë arsye, ky studim e riformulon menaxhimin e incidenteve si një problem të alokimit optimal të burimeve dhe reduktimit të kostos së ndërprerjeve, duke e zhvendosur fokusin nga trajtimi thjesht teknik i incidenteve drejt një qasjeje të integruar, ku proceset (ITIL v4), të dhënat (CMIS) dhe inteligjenca analitike (AI) bashkëveprojnë për të rritur eficiencën organizative dhe për të mbështetur vendimmarrjen menaxheriale. Në këtë kontekst, MTTA dhe MTTR nuk trajtohen më si qëllime në vetvete, por si mekanizma matës që reflektojnë nivelin e kontrollit ekonomik mbi proceset operative dhe aftësinë e organizatës për të minimizuar humbjet që lidhen me ndërprerjet e shërbimit.

I.VII Shtrirja dhe kufizimet

Ky studim fokusohet te Menaxhimi i Incidenteve , Menaxhimi i Njohurive dhe Service Level Management/ Niveli i Menaxhimit te shërbimit (SLM), me theks në dizajnin e modelit të integruar ITIL v4 + CMIS + AI, ndërtimin e një prototipi/simulimi dhe vlerësimin metrik të impaktit (p.sh., MTTA/MTTR, %SLA Met, FCR).

1. Së pari, modeli i propozuar vërtetohet përmes një simulimi/prototipi dhe lidhet me të dhëna të gjeneruara/anonimizuara; për pasojë, rezultatet edhe kur janë statistikisht domethënëse mund të mos pasqyrojnë plotësisht kompleksitetin e operimit real (24/7).
2. Së dyti, zbatimi praktik kërkon domosdoshmërisht një mjedis me CMIS të ngritur (me entitete, timers të SLA-ve, audit trail dhe API të aksesueshme); në organizata pa CMIS ose me pjekuri të ulët të të dhënave, impakti do të jetë i kufizuar ose do të kërkojë fazë paraprake standardizimi.
3. Së treti, adoptimi varet nga aftësitë teknologjike dhe kapacitetet njerëzore: infrastrukturë e përshtatshme, integrime bazë (monitorim, ticketing), trajnim i

stafit dhe ekspertizë për menaxhimin e modeleve AI (përfshirë XAI dhe mirëmbajtjen e të dhënave). Këto parakushte ndikojnë në transferueshmërinë e gjetjeve dhe nënkuptojnë që rezultatet optimale kërkojnë një pilot me rregullime lokale, standardizim të të dhënave dhe plan trajnimi të fokusuar.

Si përfundim, studimi synon të japë vlerë të prekshme për organizatat shqiptare duke i kaluar nga procedura reaktive dhe të pa-standardizuara te një mënyrë pune e strukturuar, e matshme dhe e parashikueshme. Edhe pse i ndërtuar mbi simulim, modeli synon të shërbejë si urë mes standardeve (ITIL v4), orkestrimit të të dhënave (CMIS) dhe inteligjencës praktike (AI), duke ofruar një paketë konkrete artefaktesh dhe udhëzimesh që e bëjnë zbatimin të menaxhueshëm. Në këtë kuptim, besoj se rezultati kryesor nuk është vetëm "një prototip që funksionon", por një qasje e transferueshme që i ndihmon ekipet të marrin vendime më të mira, më shpejt dhe me transparencë më të madhe.

Në të ardhmen, do të ketë vlerë të testohen pilota reale në sektorë të ndryshëm (p.sh., telekom, banka, sektor publik), të krahasohen modele alternative AI (p.sh., klasifikues të ndryshëm, retrieval-augmented rekomandimi) dhe të vlerësohet impakti financiar (kost-përfitim) me të dhëna operative të plota. Po ashtu, përfshirja e moduleve për Menaxhimin e Kapaciteteve dhe integrimi me mjedise komplekse do ta rrisnin gamën e përdorimit dhe do të thellonin qëndrueshmërinë e modelit. Kjo linjë pune do të ndihmojë jo vetëm në rafinimin e zgjidhjes, por edhe në krijimin e një standardi praktik vendas për menaxhimin e incidenteve, të mbështetur në të dhëna dhe të hapur ndaj përmirësimit të vazhdueshëm.

KAPITULLI II: RISHIKIMI I LITERATURËS

Rishikimi i literaturës përbën themelin teorik dhe konceptual të këtij studimi, duke ndërtuar një kornizë të qartë mbi ndërthurjen midis standardeve të menaxhimit të shërbimeve (ITIL v4), sistemeve të informacionit për menaxhim dhe kontroll (MIS/CMIS) dhe inteligjencës artificiale (AI). Qëllimi është të përcaktohet mënyra se si këto tre komponentë, të cilët në origjinë kanë funksione të ndryshme, mund të operojnë si një mekanizëm unik për optimizimin e menaxhimit të incidenteve në organizata.

Në thelb, ITIL v4 paraqet një kornizë procesesh të standardizuara që synojnë rikthimin e shërbimeve në normalitet dhe minimizimin e ndikimit të ndërprerjeve në biznes. Ai ofron strukturën mbi të cilën ndërtohen praktikat e përgjegjshme të menaxhimit të shërbimeve IT, duke përfshirë mënyrën se si incidentet raportohen, trajtohen, eskalohen dhe dokumentohen në mënyrë të audituar. Kjo e vendos ITIL si bazë metodologjike për

përmirësimin e vazhdueshëm dhe menaxhimin efektiv të burimeve (AXELOS, 2019), (Agutter, 2020).

Nga ana tjetër, Sistemet e Menaxhimit të Informacionit (MIS) ofrojnë infrastrukturën mbi të cilën operon menaxhimi modern: mbledhin, ruajnë dhe analizojnë të dhëna të nevojshme për matjen e performancës dhe për vendimmarrje të bazuar në evidencë. Në këtë linjë, CMIS si version i specializuar për menaxhimin e shërbimeve IT vepron si depo qendrore e të dhënave operacionale (incidentet, SLA-të, asetet dhe artikujt e njohurive), duke siguruar një "burim të vetëm të së vërtetës". Kjo i jep menaxhimit mundësinë të gjurmojë proceset, të parandalojë përsëritjen e gabimeve dhe të lidhë drejtpërdrejt metrikat teknike me ndikimin në biznes (Laudon & Laudon, 2022).

Në këtë kuadër, Inteligjenca Artificiale (AI) shfaqet si një shtresë e re që futet brenda proceseve ekzistuese për të automatizuar, rekomanduar dhe parashikuar. Integrimi i AI në menaxhimin e incidenteve mundëson tri funksione thelbësore:

- Klasifikimin dhe prioritetizimin automatik të incidenteve, duke reduktuar ndjeshëm kohën e reagimit (MTTA).
- Rekomandimin e zgjidhjeve, bazuar në ngjashmëritë historike dhe artikujt e bazës së njohurive (KB), që përshpejton diagnostikimin dhe zgjidhjen (ul MTTR).
- Parashikimin e shkeljeve të SLA-ve, që lejon ndërhyrje proaktive dhe parandalim të degradimit të shërbimit.

Ky bashkëveprim midis procesit, të dhënave dhe inteligjencës është përshkruar gjerësisht në literaturën ndërkombëtare si një nga drejtimet më premtuese të zhvillimit të IT Service Management (ITSM). Studime si ServiceNow Intelligent IT Service Management (Chugh, 2023) theksojnë se ndërthurja e ITIL me AI rrit performancën operacionale, përmirëson përvojën e përdoruesit dhe redukton ngarkesën mbi ekipet teknike përmes automatizimit të detyrave të përsëritura dhe vetë-shërbimit (self-service).

Megjithatë, përfitimet e plota të këtij integrimi realizohen vetëm në prani të një infrastrukture të besueshme të të dhënave rol që i takon CMIS. Të dhënat e sakta, të standardizuara dhe të gjurmueshme janë parakusht për funksionimin e AI, e cila varet nga cilësia e informacionit që merr dhe nga konsistenca e proceseve që ajo mbështet. Siç thekson (Ogbonna, 2017) pa një bazë të integruar dhe të verifikueshme informacioni, çdo përpjekje për analizë apo parashikim mbetet retrospektive dhe fragmentare, duke mos prodhuar përmirësim të qëndrueshëm operacional.

Adoptimi i praktikave ITIL në tregje në zhvillim dhe në SME përballet me sfida specifike që lidhen me kapacitetet e kufizuara teknologjike, burimet e limituara njerëzore dhe mjedisin organizativ të pjekurisë së ulët. Studimet tregojnë se sfidat kryesore përfshijnë mungesën e ekspertizës teknike, rezistencën ndaj ndryshimeve në kulturën organizative dhe kufizimet buxhetore, të cilat mund të ndikojnë në shkallën e adoptimit dhe efektivitetin e praktikave të ITIL ((Aileen Cater-Steel, 2006), Këto faktorë kërkojnë qasje të adaptuar, që balancon standardet e ITIL me realitetin operacional të SME-ve në këto kontekste (Mauricio Marrone, 2011). Literatura sugjeron se një analizë krahasuese rajonale mund të ofrojë pasqyrim të rëndësishëm për përballimin e këtyre sfidave. Studimet që krahasojnë implementimin e ITIL në vende të ngjashme me Shqipërinë kanë identifikuar faktorë kritikë të suksesit, si përkushtimi i menaxhmentit të lartë, trajnimi modular i stafit dhe përdorimi i mjeteve teknologjike të përballueshme (Aileen Cater-Steel, 2006), (Hsu, 2011). Këto gjetje nënvizojnë rëndësinë e adaptimit të praktikave standarde për të përmbushur nevojat specifike të SME-ve, duke përfshirë adoptimin gradual dhe fokusin në procese kritike që kanë impakt të lartë në performancën operacionale.

Përveç faktorëve teknikë, kultura organizative dhe gatishmëria për ndryshim janë elementë kyç që ndikojnë në suksesin e implementimit. Marrone & Kolbe (2011) sugjerojnë se organizatat që zhvillojnë një kulturë të orientuar drejt mësimit dhe përmirësimit të vazhdueshëm kanë më shumë gjasa të përfitojnë nga adoptimi i ITIL, duke rritur shkallën e përdorimit efektiv dhe përfitimet operacionale. Në këtë kontekst, literatura ofron shembuj të praktikave të suksesshme që mund të shërbejnë si model për SME-të shqiptare dhe për rajonin përreth.

Zgjerimi i rishikimit të literaturës në këtë drejtim nuk ka vetëm qëllim teorik. Ajo krijon një bazë të fortë për interpretimin e rezultateve empirike të studimit, duke lidhur konstatimet mbi kapacitetin e CMIS me praktikat ITIL dhe duke identifikuar mësime të vlefshme për shkallëzimin e adoptimit në SME. Kjo qasje siguron një perspektivë krahasuese dhe bazuar në evidencë, e cila forcon argumentin për nevojën e një modeli të unifikuar që mund të mbështesë optimizimin e proceseve në kontekste me maturim të ulët teknologjik (Aileen Cater-Steel, 2006), (Marrone M. &., 2011). Në Shqipëri, megjithëse ITIL është i njohur si standard ndërkombëtar, implementimi i tij i plotë mbetet sporadik dhe shpesh informal, veçanërisht në ndërmarrjet e vogla dhe të mesme (SME), referuar pyetesorit elektronik. Integrimi i tij me teknologjitë e avancuara, si AI apo CMIS, është ende në fazë fillestare njohurish. Megjithatë, kontributet e fundit akademike vendase kanë krijuar bazën e parë për lokalizimin e këtyre koncepteve. Studimi i (Hoxha et al., 2025) shpjegon se ndërthurja e ITIL me AI për optimizimin e sistemeve të informacionit krijon një model të matshëm dhe të transferueshëm për organizatat shqiptare, duke lidhur teorinë me praktikën përmes metrikave të qarta dhe artefakteve të zbatueshme.

Këto punime vendosin një urë lidhëse midis literaturës ndërkombëtare dhe nevojave lokale, duke argumentuar se për të sjellë rezultate reale, modelet duhet të përshtaten me kontekstin kulturor, organizativ dhe teknologjik të vendit. Përveç mungesës së ekspertizës dhe infrastrukturës, pengesat kryesore që përmenden janë: cilësia e ulët e të dhënave historike, kostot e larta të implementimit, si dhe rezistenca kulturore ndaj automatizimit dhe shqetësimet mbi privatësinë e të dhënave.
Në këtë sfond, literatura bashkëkohore sugjeron nevojën për modele të lokalizuara dhe të parametrizuara, të ndërtuara mbi një bazë të qëndrueshme të menaxhimit të informacionit (CMIS), të pasuruara me AI të shpjegueshme (XAI) dhe të udhëhequra nga parimet e ITIL v4. Vetëm në këtë mënyrë standardet ndërkombëtare mund të përkthehen në përmirësime operacionale të matshme dhe të qëndrueshme për organizatat shqiptare, duke krijuar një ekosistem ku proceset, të dhënat dhe inteligjenca bashkëjetojnë për të prodhuar vlerë të qëndrueshme në kohë.

II.I Shpjegimi i Koncepteve Themelore

ITIL v4 dhe SVS

Nisur nga përshkrimi i situatës aktuale e cila citon qëllimin e kërkimit mbi tezën e propozuar, kërkesat e nevojshme për vendosjen e theksit përse duhet të përdoren dhe implementohen komponentet IT dhe roli i kapacitetit te sistemeve të informacionit të menaxhimit për optimizimin dhe përmirësimin e ciklit jetësor të biznesit në kohë, duke e pare dhe analizuar nepermjet Bibliotekes se Infrastrukturës së Teknologjisë së Informacionit e cila do te arrije ne minimizim dhe thjeshtësi në menaxhimin e gjithe aktiviteteve te biznesit të cilat korespondojnë me atë që do të marrim si feedback nga ky kërkim shkencor. Ky studim do te perfshije gjithashtu informacion te detajur mbi rolin dhe rendesine qe perdorimi dhe implementim i ITIL ndikon ne Sistemet e Informacionit te Menaxhimit si ERP, ndrethyrja me Inteligjencen Artificiale dhe zbatimi i metodave menaxheriale per oprtimizimin sa me te ire te procesev ete bizniset me ne fokus dhenin e Vleres per biznesin (Themezhub, 2025).

Në ditët e sotme, në menaxhimin e shërbimeve të IT-së faktori kryesor për një kompani janë shërbimet sipas Organizatës Botërore të Tregtisë. Ato janë arsyeja kryesore pse organizatat, koorporatat, kompanitë i krijojnë vlera jo vetëm klientëve të tyre por edhe vetëvetes. Dukë marrë parasysh që teknologjia dita ditës është duke avancuar më një shpejtësi si kurrë më parë ku mund të përmendim cloud computing, machine learning, blockchain, infrastruktura si shërbim (IaaS), kanë sjellë përfitime të çmëndura për organizatat në krijimin, zgjerimin edhe përmirësimin e aftësisë të menaxhimit të shërbimeve të IT-së (Gartner, 2023).
Jemi dukë jetuar në një evolucion të teknologjisë që shumë organizata po e shfrytëzojnë në maksimum këtë mundësi që të sigurojnë suksesin e tyre. Me evolucionin e menaxhimit të shërbimeve është duke evoluar edhe ITIL(Information technology

infrastructure library), një nga libraritë me praktika në menaxhimin e shërbimeve të IT-së. ITIL është një framework për menaxhimin efektiv të shërbimeve të TI-së gjatë gjithë ciklit jetësor të shërbimit. Frameworku ITIL ofron udhëzime dhe praktika më të mira për menaxhimin e pesë fazave të ciklit jetësor të shërbimit IT: strategjia e shërbimit, dizajni i shërbimit, tranzicioni i shërbimit, funksionimi i shërbimit dhe përmirësimi i vazhdueshëm i shërbimit.

ITIL ka udhëzuar industrinë e menaxhimit të shërbimeve në IT (ITSM) për më shumë se 30 vjet me anë të guidës, trajnimit, praktikave edhe programeve të çertifikuara. Ishte qeveria britanike në vitin 1980 nëpërmjet Agjensisë Qendrore të Kompjuterëve dhe Telekomunikacionit iu besua zhvillimi i një sërë praktikash standarde për të lidhur më mirë sistemet e TI-së të sektorit publik dhe privat. Qëllimi ishte krijimi i një kornize më efikase dhe një shfrytëzimi me kosto efektive i burimeve të TI-së.

Historikisht, organizatat e TI-së shpesh ishin të fokusuara në software, hardware dhe teknologji të tjera, në vend që të drejtoheshin nga kërkesat e klientëve. Nisur nga kjo ideja kryesore pas ITIL është që shërbimet e IT-së duhet të përqendrohen në nevojat e klientëve dhe se organizatat pajtohen në mënyrë eksplicite për shërbimet që do të ofrohen me klientët e tyre. Kjo duhet të kombinohet me procese efektive dhe me përgjegjësi të përcaktuara qartë për ofrimin e shërbimeve brenda organizatës së TI-së (Marrone & Kolbe, 2011).

ITIL V1: Standardizimi fillestar dhe menaxhimi operacional

ITIL V1 (publikuar në fund të viteve 1980 nga Central Computer and Telecommunications Agency – CCTA, sot pjesë e AXELOS) përfaqëson fazën themeluese të konceptit të menaxhimit të shërbimeve IT. Ai u zhvillua si një përpjekje për të standardizuar mënyrën se si organizatat publike britanike menaxhonin infrastrukturën dhe operacionet IT, të cilat në atë kohë ishin të fragmentuara dhe të paqëndrueshme.
Në këtë fazë, fokusi kryesor ishte efikasiteti operacional dhe kontrolli teknik, duke përfshirë: menaxhimin e ndryshimeve (Change Management), menaxhimin e shpërndarjes dhe kontrollit të software-it (Software Distribution & Control), planifikimin e emergjencës (Contingency Planning), menaxhimin e kapaciteteve (Capacity Management), disponueshmërisë (Availability Management) dhe kostove (Cost Management).

Qëllimi kryesor i ITIL V1 ishte të krijonte standarde të përsëritshme për ofrimin e shërbimeve IT, duke reduktuar varësinë nga individët dhe duke e zhvendosur fokusin drejt proceseve të qëndrueshme dhe të dokumentuara. Kjo fazë vendosi themelet e menaxhimit modern të shërbimeve IT, duke krijuar një "gjuhë të përbashkët" për operacionet IT dhe menaxhimin e tyre

ITIL V2: Formalizimi i proceseve dhe orientimi drejt përdoruesit

ITIL V2 (publikuar në vitin 2001) solli një ristrukturim të thellë konceptual, duke kaluar nga një qasje dokumentare në një sistem procesesh të mirëpërcaktuara. Ky version vendosi në qendër menaxhimin e shërbimeve (Service Management) si disiplinë dhe për herë të parë diferencoi qartë Service Support dhe Service Delivery. (Cartlidge et al., 2007)

Fokusi i tij ishte në konsistencën e ofrimit të shërbimeve dhe kënaqësinë e përdoruesve, duke formalizuar praktika si:

- Menaxhimi i incidenteve dhe problemeve (Incident & Problem Management),
- Menaxhimi i sigurisë (Security Management),
- Menaxhimi financiar i aseteve IT (Financial Management for IT Assets),
- Menaxhimi i lëshimeve (Release Management),
- Menaxhimi i vazhdimësisë së shërbimit (IT Service Continuity Management).

Ky version vendosi themelet për konceptin e Service Level Agreement (SLA) dhe Service Desk si funksione thelbësore për ndërveprimin me përdoruesit. Qëllimi i ITIL V2 ishte të krijonte një mekanizëm të strukturuar reagimi dhe rikthimi pas ndërprerjeve, duke siguruar që incidentet të zgjidheshin në mënyrë të standardizuar dhe të gjurmueshme.

ITIL V3: Cikli jetësor i shërbimit dhe përmirësimi i vazhdueshëm

ITIL V3, publikuar në vitin 2007 (dhe përditësuar në 2011), The Stationery Office (Commerce, 2007) e zgjeroi kuadrin e ITIL në një model të plotë cikli jetësor të shërbimit (Service Lifecycle). Ai e zhvendosi theksin nga proceset e izoluara teknike drejt menaxhimit strategjik të shërbimit, duke përfshirë pesë faza themelore:

1. Service Strategy: përcaktimi i objektivave dhe vlerës së shërbimeve IT;
2. Service Design: projektimi i shërbimeve të reja dhe përmirësimi i ekzistueseve;
3. Service Transition: sigurimi i një kalimi të qëndrueshëm midis zhvillimit dhe operimit;
4. Service Operation: menaxhimi ditor i shërbimeve për të garantuar cilësinë dhe stabilitetin;
5. Continual Service Improvement (CSI): përmirësimi i vazhdueshëm i performancës, proceseve dhe rezultateve.

Ky version solli një orientim strategjik dhe biznesor, duke lidhur më qartë objektivat IT me qëllimet e biznesit dhe duke theksuar menaxhimin e vlerës. Ai futi gjithashtu rolin e Service Portfolio Management dhe Knowledge Management, duke e bërë ITIL

një standard referimi për qeverisjen IT dhe integrimin me korniza të tjera si COBIT dhe ISO/IEC 20000-1 (*ISO/IEC 20000-1*, 2018).

ITIL V4: Integrimi me epokën digjitale dhe mënyrat moderne të punës

ITIL V4, i publikuar në vitin 2019 nga AXELOS, përfaqëson evolucionin më të plotë dhe bashkëkohor të kornizës, duke e përditësuar atë në përputhje me transformimin digjital dhe mënyrat e reja të punës. Ai është më gjithëpërfshirës dhe më fleksibël, duke përqafuar koncepte si Lean IT, Agile, dhe DevOps për të mundësuar reagim të shpejtë ndaj ndryshimeve dhe inovacion të vazhdueshëm. (Agutter, 2020a; AXELOS, 2019). Fokusi i ITIL v4 është në bashkëkrijimin e vlerës (co-creation of value) midis ofruesve të shërbimit dhe konsumatorëve përmes Service Value System (SVS) dhe Service Value Chain (SVC), që përkufizojnë se si komponentët dhe aktivitetet ndërveprojnë për të krijuar vlerë të qëndrueshme (Themezhub, 2025).

Ky version thekson:

- Ndërlidhjen e proceseve përmes praktikave (practices) në vend të procedurave statike;
- Integrimin me automatizimin, inteligjencën artificiale dhe analitikën;
- Vlerësimin e përvojës së përdoruesit si pjesë thelbësore e cilësisë së shërbimit.

Qëllimi i ITIL v4 është të ofrojë një qasje sistemike, agile dhe të përshtatshme për organizatat që përballen me kërkesa të larta për shërbime të besueshme, fleksibile dhe të gjurmueshme në kohë reale.

Tabelë 1 Historiku i zvillimit të ITIL

Versioni	Fokus kryesor	Qëllimi	Karakteristika dalluese
ITIL V1 (1989)	Standardizimi teknik dhe kontrolli operacional	Të krijojë bazë të përsëritshme për ofrimin e shërbimeve IT	Fokus në kontroll, kapacitete, disponueshmëri, emergjenca
ITIL V2 (2001)	Menaxhim i shërbimeve dhe kënaqësia e përdoruesit	Të formalizojë proceset dhe të përmirësojë ndërveprimin me përdoruesin	SLA, Service Desk, Incident & Problem Management
ITIL V3 (2007/2011)	Strategji dhe cikël jetësor i shërbimit	Të lidhë objektivat IT me vlerën e biznesit	Service Lifecycle, CSI, Knowledge Management

ITIL V4 (2019)	Integrim, fleksibilitet dhe bashkëkrijim vlere	Të përshtatet me transformimin digjital dhe Agile/DevOps	Service Value System, praktikë holistike, automatizim, AI

Në versionin e katërt, ITIL v4 kalon nga një model linear procesesh në një arkitekturë sistemike të quajtur Service Value System (SVS), e cila përfshin të gjitha elementet që kontribuojnë në krijimin dhe menaxhimin e vlerës në shërbimet IT (Themezhub, 2025). SVS nuk është më thjesht një grup procesesh operative, por një mekanizëm bashkëveprues që lidh parimet udhëheqëse (Guiding Principles), qeverisjen (Governance), zinxhirin e vlerës së shërbimit (Service Value Chain), praktikat (Practices) dhe përmirësimin e vazhdueshëm (Continual Improvement) në një sistem të vetëm. Kjo qasje holistike siguron që çdo veprim nga regjistrimi i një incidenti deri te mbyllja e tij të kontribuojë në bashkëkrijimin e vlerës (co-creation of value) midis ofruesve të shërbimit dhe konsumatorëve, duke përmirësuar njëkohësisht cilësinë, transparencën dhe qëndrueshmërinë operacionale.

Në këtë kuadër, Incident Management zë një vend qendror, pasi përfaqëson praktikën që garanton rikthimin sa më të shpejtë të shërbimit në normalitet dhe ruajtjen e vazhdimësisë së biznesit. ITIL v4 e trajton Incident Management jo më si një proces të izoluar reaktiv, por si një hallkë kritike e zinxhirit të vlerës së shërbimit (Service Value Chain), që ndërvepron ngushtë me praktika të tjera mbështetëse për të krijuar një ekosistem të balancuar midis efikasitetit dhe mësimit organizativ.

Kështu, Incident Management është i ndërlidhur funksionalisht me:

- Knowledge Management, e cila siguron që zgjidhjet e dokumentuara dhe "lessons learned" të përdoren për trajtimin më të shpejtë të incidenteve të ardhshme. Artikujt e bazës së njohurive (KB Articles) krijohen pas çdo rishikimi post-incident (Post-Incident Review -PIR), duke garantuar qarkullim të njohurive dhe ulje të përsëritjes së incidenteve.
- Service Level Management (SLM), që përcakton objektivat e performancës, kohën e reagimit dhe të zgjidhjes (përmes SLA-ve dhe OLA-ve), duke mundësuar menaxhimin proaktiv të pritshmërive. Kjo lidhje bën që çdo incident të trajtohet në përputhje me standardet e përkufizuara dhe të jetë i matshëm në mënyrë transparente.

Në praktikë, rrjedha e Incident Management në ITIL v4 ndjek një strukturë të qartë dhe të gjurmueshme, që përfshin:

1. Regjistrimin e incidentit nga Service Desk ose përmes kanaleve të automatizuara;
2. Klasifikimin dhe prioritetizimin mbi bazën e matricës ndikim × urgjencë, ku

incidentet me ndikim të lartë dhe urgjencë të menjëhershme marrin prioritetin më të lartë (P1-P4);

3. Analizën fillestare dhe triage, ku Incident Manager dhe ekipi teknik përcaktojnë shkakun e mundshëm dhe rrugën e eskalimit;
4. Zgjidhjen dhe rikthimin e shërbimit, me dokumentim të plotë të veprimeve të ndërmarra;
5. Mbylljen dhe rishikimin pas-incident (PIR), që analizon burimet e gabimit, kohën e reagimit, ndikimin në biznes dhe përmirësimet e nevojshme për të ardhmen.

Kjo qasje krijon një cikël të vazhdueshëm mësimi: PIR ushqen bazën e njohurive (KB), ndërsa KB mbështet incidentet e ardhshme duke formuar një loop të mbyllur të përmirësimit të vazhdueshëm brenda SVS. Përmes këtij mekanizmi, organizata shkon përtej zgjidhjes së një problemi të menjëhershëm, duke ndërtuar aftësi institucionale për të parandaluar përsëritjen dhe për të përmirësuar performancën e përgjithshme të shërbimit. ITIL SVS përfaqëson se si komponentët dhe aktivitetet e ndryshme të organizatës punojnë së bashku për të lehtësuar krijimin e vlerës përmes shërbimeve të aktivizuara nga IT referuar figurës 1. Këto mund të kombinohen në një mënyrë fleksibël, gjë që kërkon integrim dhe koordinim për të mbajtur organizatën konsistente (Themezhub, 2025). ITIL SVS lehtëson këtë integrim dhe koordinim dhe ofron një drejtim të fortë, të unifikuar, të fokusuar në vlera për organizatën. Komponentët kryesor të ITIL SVS janë:

- *Zinxhiri i vlerës së shërbimit ITIL*- ofron një model funksionimi për krijimin, ofrimin dhe përmirësimin e vazhdueshëm të shërbimeve. Është një model fleksibël që përcakton gjashtë aktivitete kyçe që mund të kombinohen në shumë mënyra, duke formuar rrjedha të shumëfishta vlerash.
- *Praktikat ITIL*- mbështet aktivitete të shumta të zinxhirit të vlerës së shërbimit, duke ofruar një grup mjetesh gjithëpërfshirëse dhe të gjithanshme për praktikuesit e ITSM.
- *Parimet udhëzuese të ITIL*- krijojnë bazën për kulturën dhe sjelljen e një organizate nga vendimmarrja strategjike deri te operacionet e përditshme.
- *Qeverisja*- u mundëson organizatave të përafrojnë vazhdimisht operacionet e tyre me drejtimin strategjik të vendosur nga organi qeverisës.
- *Përmirësim i vazhdueshëm*- ITIL u ofron organizatave një model përmirësimi të thjeshtë dhe praktik për të ruajtur qëndrueshmërinë dhe pështatjen e tyre në një mjedis që ndryshon vazhdimisht (Agutter, 2020a).

Për të siguruar një qasje ndaj menaxhimit të shërbimit, ITIL 4 përshkruan 4 dimensionet e menaxhimit të shërbimit, nga të cilat çdo komponent SVS duhet të merrët parasysh. Duke i dhënë secilës nga 4 dimensioneve fokusin e duhur, një organizatë siguron që SVS e saj të mbetet e balancuar edhe efektive. Dështimi për

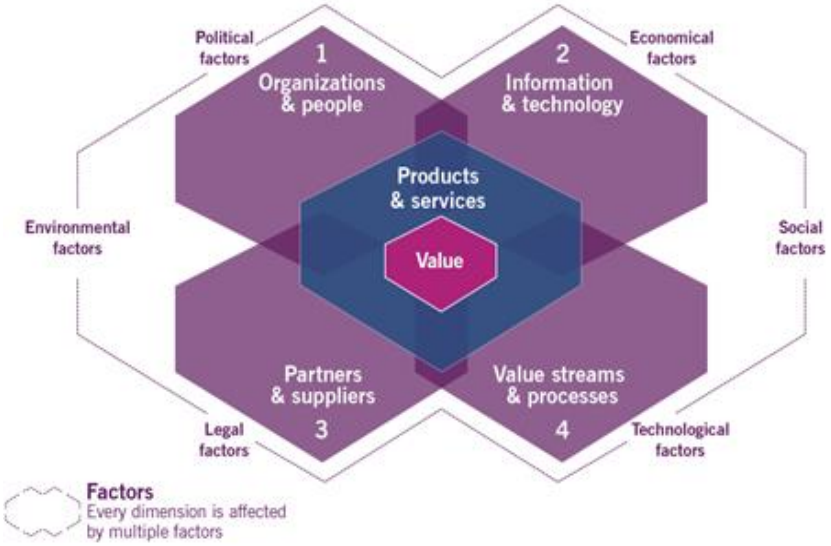
tju adresuar të 4 dimensioneve mund të rezultojë negativisht në shërbimin, duke e bërë atë të papërdorshëm mospërmbushjen e pritshmërive të cilësisë dhe efikasiteti. Këto dimensione janë: Organizatat dhe njerëzit; Informacioni dhe teknologjia; Partnerët dhe furnitorët; Rrjedhjet dhe proçeset e vlerave.

Organizatat dhe njerëzit **:** Dimensioni i parë i menaxhimit të shërbimit janë organizatat dhe njerëzit. Efikasitetit të një organizate i duhet një kulturë që suporton objektivat, nivelin e duhur të kapacitetit dhe kompetencën ndërmjet fuqisë punëtore. Gjithashtu, nuk duhet të harrojmë besimin dhe transparencën në organizatë që inkurajon anëtarët të ngrejnë dhe të eskalojnë problemet përpara se të kenë një impakt te klientët. Njërëzit nga ana tjetër qoftë klientë, punëtorë të furnitorëve, punëtorë të ofruesve të shërbimeve ose të palëve të tjera janë një element kyçës në këtë dimension. Vëmëndje duhet t`i kushtohet jo vetëm aftësive dhe kompetencës të një personi individual apo një ekipi por gjithashtu stileve të menaxhimit dhe lidershipit, komunikimit dhe bashkëpunimit të aftësive. Çdo njeri në organizatë duhet të ketë të qartë kontributin që jep në krijimin e vlerës për organizatën, klientët e saj dhe palët e tjera interesuara (Agutter, 2020a; AXELOS, 2019).

Informacioni dhe teknologjia: Dimensioni i dytë i menaxhimit të shërbimit është informacioni dhe teknologjia. Informacioni përfshin të tërë informacionin dhe njohuritë e nevojshme për menaxhimin e shërbimeve. Teknologjitë që varen nga natyra e shërbimit përfshijnë sistemin e menaxhimit të rrjedhës së punës, njohuritë bazë, sistemet e komunikimit dhe mjetet analitike, artificial intelligence, machine learning, arkitektura, databazat, aplikacionet, integrimi i tyre, cloud computing, blockchain, cognitive computing, mobile apps (Gartner, 2023).

Partnerët dhe furnitorët: Dimensioni i tretë i menaxhimit të shërbimit janë partnerët dhe furnitorët i cili përfshin marrëdhëniet me organizatat e tjera të përfshira në projektim, zhvillim, shpërndarje, suporti dhe përmirësimi i vazhdueshëm i shërbimit/eve, kontrata dhe marrëveshje midis organizatave, partnerëve dhe furnitorëve (AXELOS, 2019).

Rrjedhjet dhe proceset e vlerave: Dimensioni i katërt i menaxhimit të shërbimit janë rrjedhjet dhe proçeset e vlerave. Ashtu si dimensionet e tjera, edhe ky dimension është i zbatueshmë për të dyja, SVS në përgjithësi, edhe në produkte dhe shërbime specifike. Në të dy kontekstet ajo përcakton aktivitetet, rrjedhën e punës, kontrollet dhe procedurat e nevojshme për arritjen e objektivave të synuara. Një rrjedhë vlerash është një kombinim i aktiviteteve të zinxhirit të vlerës së organizatës. Një proçes është një grup aktivitetesh që transformojnë inputetet në outpute. Proçeset përshkruajnë atë që është bërë për të arritur një objektiv, dhe proçeset e mirëpërcaktura përmirësojnë produktivitetin brenda dhe ndërmjet organizatave (Marrone & Kolbe, 2011).



Figurë 1 Dimensionet e menaxhimit të shërbimeve sipas ITIL SVS

Duke marr parasysh cfarë është trajtuar edhe mësipër implementimi dhe zhvillimi i modelit 4 dimensional i referohet ITIL SVS, ku gjithë komponentët dhe aktivitetet e organizata punojnë së bashku si një sistem për të mundësuar krijimin e vlerave. Këta komponentë dhe aktivitete, së bashku me burimet e organizatës, mund të konfigurohen dhe rikonfigurohen në kombinime të shumta në një mënyrë fleksibël me ndryshimin e rrethanave, por kjo kërkon integrimin dhe koordinimin e aktiviteteve, praktikave, ekipeve, autoriteteve dhe përgjegjësive, dhe të gjitha palët duhet të jenë vërtetë efektive.

Në përfundim, ITIL v4 nuk e sheh menaxhimin e Incidenteve thjesht si reagim teknik ndaj prishjeve, por si një mekanizëm mësimi dhe vlerë-krijimi, që ndërthur proceset, njerëzit dhe teknologjinë për të prodhuar përmirësim të qëndrueshëm operacional dhe strategjik. Siç përmendet nga (Agutter, 2020b; AXELOS, 2019) kjo qasje siguron që çdo incident të jetë jo vetëm një ngjarje që duhet zgjidhur, por edhe një mundësi për të mësuar dhe për të optimizuar mënyrën si organizata krijon vlerë përmes shërbimeve të saj.

Sistemet e Informacionit të Menaxhimit dhe Kapaciteti i Sistemeve të Informacionit të Menaxhimit

MIS (Sistemet e Informacionit të Menaxhimit) janë infrastruktura menaxheriale që mbledhin, ruajnë dhe analizojnë të dhëna për vendimmarrje, matje të performancës dhe auditim pra, "motori" informacional mbi të cilin mbështeten proceset e shërbimit dhe qeverisja e tyre. Në IT, një nën-klasë e MIS që përdoret për menaxhimin e kapaciteteve, SLA-ve, dijes dhe gjurmueshmërisë operacionale shpesh quhet CMIS (Capacity/Configuration/Management Information System): një depo e integruar ku bashkohen incidentet, asetet/CI, artikujt e bazës së njohurive dhe metadatat e auditit, në

mënyrë që informacioni kritik të jetë i plotë, i standardizuar dhe i aksesueshëm. Pa një "single source of truth", raportet mbeten retrospektive dhe të fragmentuara; me MIS/CMIS, ato bëhen instrumente qeverisjeje (dashboards, alarms) që lidhin procesin me të dhënat dhe performancën (Laudon & Laudon, 2022; Ogbonna, 2017).

Në shtresën menaxheriale, Sistemet e Informacionit të Menaxhimit (MIS) përbëjnë boshtin qendror të menaxhimit të të dhënave në organizatë. Këto sisteme mbledhin, ruajnë dhe analizojnë informacionin që ushqen proceset e vendimmarrjes strategjike, matjes së performancës, auditimit dhe planifikimit operativ. Si infrastrukturë digjitale, MIS mundëson që të dhënat e shpërndara nëpër sisteme heterogjene të marrin kuptim operacional dhe vlerë menaxheriale, duke i kthyer në njohuri të përdorshme për drejtim efektiv. Roli i tij është të lidhë proceset, performancën dhe qeverisjen në një strukturë të vetme, të bazuar në të dhëna të standardizuara e të verifikueshme (Laudon & Laudon, 2022)

Një nënbllok i specializuar i MIS për shërbimet e teknologjisë së informacionit është CMIS (Capacity / Configuration Management Information System), i cili funksionon si depo e integruar e informacionit të shërbimeve. Brenda tij bashkohen entitetet kyçe të arkitekturës së ITSM incidentet, marrëveshjet e niveleve të shërbimit (SLA), artikujt e bazës së njohurive (KB), asetet dhe Configuration Items (CI), përdoruesit, si dhe log-et e auditimit, të organizuara sipas një skemë të unifikuar të të dhënave. Kjo strukturë siguron koherencë, gjurmueshmëri dhe kontroll cilësie, duke i dhënë organizatës aftësi për monitorim proaktiv dhe vendimmarrje të bazuar në evidencë (Agutter, 2020a; AXELOS, 2019).

Kjo logjikë e "burimit unik të së vërtetës" (single source of truth) është parakusht për lidhjen midis proceseve të ITIL-it dhe të dhënave operacionale. Ajo mundëson që raportet dhe metrikat e performancës të mos mbeten thjesht instrumente retrospektive, por të shndërrohen në mjete qeverisjeje dinamike si dashboarde analitike, alarme parashikuese dhe kontrolle auditimi që ofrojnë pamje të centralizuar dhe të matshme mbi performancën e shërbimeve. Përmes CMIS, organizatat arrijnë të sigurojnë një mekanizëm të vazhdueshëm për përmirësim, ku të dhënat kthehen në bazë të matshme për parashikim, planifikim dhe optimizim të kapaciteteve IT (Chisom et al., 2025; Martinez et al., 2025).

Ky rishikim literature tregon se ndërthurja proces (ITIL v4) + të dhëna (MIS/CMIS) + inteligjencë (AI) është vektori kryesor i përmirësimit të Incident Management: AI automatizon klasifikimin/triage, parashikon incidente kritike dhe mundëson vetë-shërbim; ndërsa platformat enterprise (Chugh, 2025) ilustrojnë praktikisht se si modulet Incident/Problem/Change/KB dhe dashboards krijojnë vlerë kur ushqehen nga një depo e integruar të dhënash. Brenda këtij kuadri, ky studimi e përdor CMIS-in si bosht

orkestrimor që mban "gjurmën" e çdo hapi dhe e kthen PIR → KB në kapital njohurie të ripërdorshëm, ndërkohë që AI futet "në rrjedhë" për klasifikim, rekomandime zgjidhjeje dhe parashikim të shkeljeve SLA qasje që lidhet drejtpërdrejt me evidencën e përmendur në literaturë mbi matjen e performancës dhe integrimin praktik në kontekstin shqiptar (Hoxha, 2025a, 2025b; Hoxha et al., 2025).

Përfitimet e Menaxhimit të Kapaciteteve (Benefits of Capacity Management)

Menaxhimi i kapaciteteve synon të sigurojë një dimensionim të duhur ("right-sizing") të burimeve të aplikacioneve dhe infrastrukturës IT, duke i harmonizuar kërkesat aktuale dhe të ardhshme të biznesit me koston optimale (AXELOS, 2019). Kur zbatohet në mënyrë të duhur, ky proces sjell një sërë përfitimesh të matshme për organizatën:

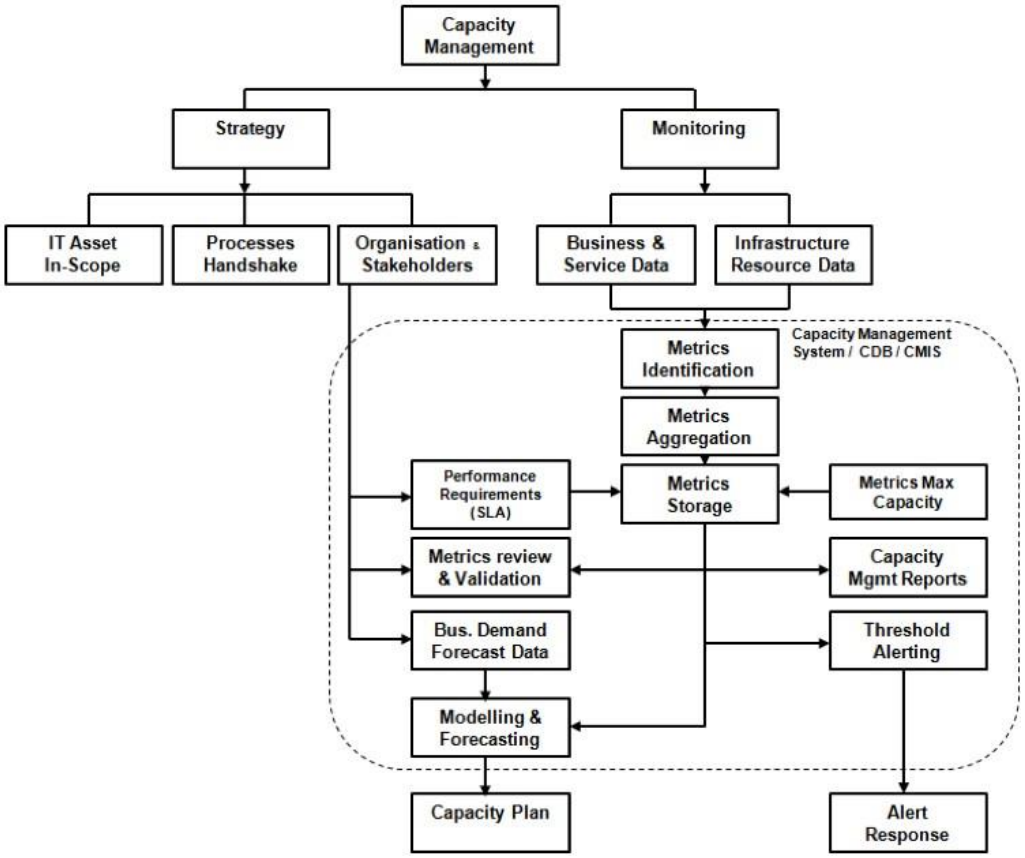
- Rritje të efiçencës dhe ulje të kostove të ofrimit të shërbimeve IT, pasi shpenzimet planifikohen paraprakisht dhe kapaciteti i tepërt eliminohet.
- Uljen e Kostos Totale të Pronësisë (TCO) për infrastrukturën IT.
- Parandalimin e dështimeve të shërbimeve që burojnë nga mungesa e kapaciteteve, degradimi i performancës apo shkeljet e SLA-ve. (Adawiahd & Scholar II, 2024; Gupta & Bhadauria, 2023)
- Siguri menaxheriale për planifikimin operacional, taktik dhe strategjik të rritjes së organizatës.
- Rritje të produktivitetit dhe efektivitetit të burimeve njerëzore e teknologjike.
- Rritje të kënaqësisë së klientëve për shkak të besueshmërisë dhe qëndrueshmërisë së shërbimeve.
- Përputhje me kërkesat rregullatore dhe shmangie e penaliteteve në sektorë të ndjeshëm (financë, telekom, etj.).
- Ulje të kostove të licencimit dhe mirëmbajtjes përmes planifikimit të modernizimeve dhe eliminimit të kapaciteteve të tepërta.
- Përfshirje të përdoruesve të biznesit në planifikimin e infrastrukturës, duke kaluar nga vendimmarrja unilaterale e departamenteve teknike drejt bashkëpërgjegjësisë organizative.
- Zhvendosje nga reagimi emergjent (fire-fighting) drejt planifikimit proaktiv të përmirësimeve infrastrukturore.
- Përmirësim të optimizimit të aplikacioneve, pasi krahasimi i përdorimit të burimeve me kërkesën e biznesit ndihmon në zbulimin e dobësive të kodimit, pyetjeve të bazës së të dhënave apo arkitekturës së sistemit.
- Mbështetje për rritjen e shpejtë të biznesit përmes menaxhimit parashikues të ngarkesave.
- Motivim të ekipeve të mbështetjes, pasi reduktimi i incidenteve të shkaktuara nga mungesa e kapacitetit përmirëson fokusin dhe moralin.
- Qendër të vetme për auditimin e procesit të menaxhimit të kapaciteteve, për të gjitha sistemet dhe aplikacionet.

- Transferim më të lehtë të burimeve nga zonat me kapacitete të tepërta në ato ku kërkesa është më e lartë, pa shpenzime shtesë.
- Zhvillim të funksionit të testimit të performancës së aplikacioneve në organizatë.
- Rritje të përvojës dhe besnikërisë së klientëve fundorë (end-users).
- Sigurim të të dhënave për analiza incidentesh dhe hetime të shkakut rrënjësor të problemeve (Root Cause Analysis).

Në thelb, menaxhimi i kapaciteteve siguron që burimet IT të përdoren në mënyrë optimale, duke ruajtur balancën midis kosto-efektivitetit dhe performancës së biznesit (ServiceNow, 2023), (Verdecchia et al., 2022). Ashtu si çdo proces tjetër i menaxhimit të teknologjisë së informacionit, menaxhimi i kapaciteteve përbëhet nga një grup ndërtuesish bazë (building blocks) që së bashku formojnë procesin e plotë. Këta komponentë janë të ndërlidhur hierarkikisht dhe bashkëveprojnë për të prodhuar përfitimet kryesore që rezultojnë nga zbatimi efektiv i procesit (Santosa & Mulyana, 2023).

Në varësi të madhësisë së organizatës dhe kompleksitetit të infrastrukturës IT, disa prej komponentëve mund të kombinohen ose të unifikohen në një rol të vetëm. Këto elemente përfshijnë monitorimin e burimeve, planifikimin e kapaciteteve, analizën e performancës, raportimin e kapaciteteve dhe procesin e përmirësimit të vazhdueshëm. Një pjesë e këtyre komponentëve organizohen brenda një depoje qendrore të kapacitetit të të dhënave (CDB**)**, e cila në literaturë dhe praktikë komerciale njihet gjithashtu si Capacity Management Information System (CMIS). Një CMIS tipik siguron funksione për analizë, raportim dhe planifikim të burimeve infrastrukturore, duke integruar të dhëna nga burime të ndryshme operative dhe biznesi. Megjithatë, shumica e aplikacioneve komerciale të CDB-ve fokusohen kryesisht në analizën e të dhënave të infrastrukturës dhe raportimin e performancës**,** ndërsa kanë pak ose aspak theks mbi planifikimin e kapacitetit të bazuar në të dhëna të biznesit**.** Zbatimet më të vogla, të tipit "mini-CDB", mund të ofrojnë funksionalitete të pjesshme, por të mjaftueshme për organizata me kërkesa më të kufizuara.

Ky model hierarkik i komponentëve, figura 2, ndihmon në sigurimin **e** bashkëveprimit të vazhdueshëm ndërmjet niveleve të biznesit, shërbimit dhe burimeve teknike**,** duke e bërë menaxhimin e kapaciteteve një proces proaktiv, analitik dhe të orientuar drejt vlerës (Chisom et al., 2025; Martinez et al., 2025).



Figurë 2 Model hierarkik i komponentëve CMIS

Procesi i menaxhimit të kapaciteteve përfaqëson një mekanizëm kyç të menaxhimit të riskut në shërbimet IT, i cili synon të sigurojë që kapacitetet infrastrukturore dhe burimet teknologjike të jenë gjithmonë në përputhje me kërkesat e biznesit. Ky proces duhet të trajtohet si një element strategjik i qeverisjes IT, sepse parandalon dështimet e shërbimeve dhe degradimin e performancës që mund të ndodhin nga mungesa ose keq-dimensionimi i burimeve (AXELOS, 2019; Chisom et al., 2025) . Ai bën të mundur që organizata të reagojë proaktivisht dhe në mënyrë kosto-efektive, duke eliminuar shkaqet rrënjësore të problemeve përpara se të ndikojnë në klientët ose operacionet. Në epokën digjitale aktuale, ku klientët mund të ndryshojnë lehtësisht ofruesin e shërbimeve, menaxhimi i kapaciteteve nuk duhet të perceptohet vetëm si një qendër kostoje, por si një mundësues biznesi (business enabler) që mbështet qëndrueshmërinë, shkallëzueshmërinë dhe përvojën e përdoruesve. Kjo kërkon që procesi të jetë i integruar në strukturën strategjike të organizatës dhe të ketë mbështetjen e drejtpërdrejtë të menaxhimit të lartë (Chugh, 2025).

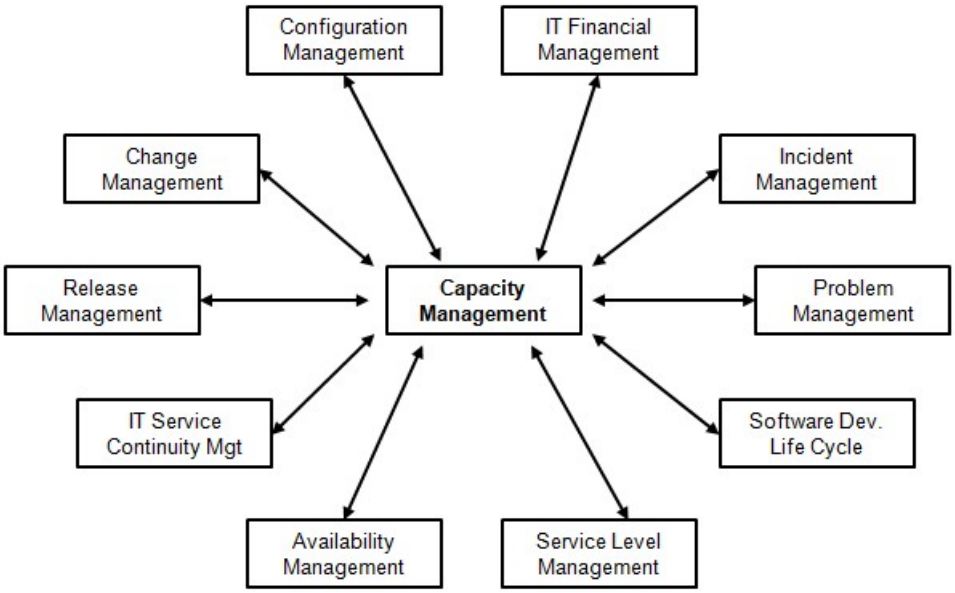
Në shumë raste, organizatat e trajtojnë menaxhimin e kapaciteteve vetëm si një reagim ndaj alarmit të tejkalimit të pragut të infrastrukturës (threshold breach). Një qasje e tillë është reaktive dhe nuk përputhet me filozofinë moderne të ITIL 4. Përkundrazi,

menaxhimi i kapaciteteve duhet të jetë proaktiv, duke u fokusuar te drejtuesit e kërkesës së biznesit (business capacity drivers) që ndikojnë në përdorimin e burimeve IT. Kjo qasje lejon analizën e parashikuar të ngarkesave, planifikimin afatgjatë të kapaciteteve dhe parandalimin e problemeve të performancës përpara se të ndodhin. Një proces i plotë i menaxhimit të kapaciteteve është i pamundur pa përfshirjen e komponentit të planifikimit të kapacitetit (capacity planning), i cili i jep procesit karakterin e tij parashikues dhe proaktiv. Kjo komponentë mundëson modelimin e kërkesës, simulimet e ngarkesave dhe projektimin e skenarëve që ndihmojnë në vendimmarrjen strategjike për investime infrastrukturore (Santosa & Mulyana, 2023), (AXELOS, 2019).

Një tjetër objektiv thelbësor i menaxhimit të kapaciteteve është reduktimi i kostos së përgjithshme të operacioneve IT. Kjo arrihet përmes eliminimit të mbipërgatitjeve infrastrukturore, reduktimit të licencave të panevojshme dhe optimizimit të shpenzimeve operative (OPEX). Si rezultat, organizata përfiton jo vetëm efikasitet teknik, por edhe vlerë të shtuar financiare dhe menaxheriale (Gartner, 2023). Në kuadrin e një procesi të plotëmenaxhimi i Kapaciteteve, është e domosdoshme të përcaktohet qartë fusha e infrastrukturës IT që do të përfshihet në monitorim, analizë dhe planifikim. Këto zakonisht përfshijnë komponentët teknikë dhe platformat që përbëjnë ekosistemin operativ të organizatës, si më poshtë:

- Serverët dhe sistemet mainframe (Host Servers / Mainframe Systems)
- Rrjetet dhe infrastrukturat e komunikimit (Network Infrastructure)
- Sistemet e mesazheve dhe kuadratet e radhës së mesazheve (Message Queues/ Middleware)
- Serverët e web-it dhe platformat e aplikacioneve (Web Servers / Application Platforms)
- Sistemet e telefonisë dhe komunikimit të brendshëm (Telephony Systems)
- Bazat e të dhënave dhe sistemet e menaxhimit të tyre (Databases / DBMS)
- Balancuesit e ngarkesave (Load Balancers)
- Sistemet e magazinimit të të dhënave (Storage Systems / SAN / NAS)
- Grid Computing dhe mjediset e përpunimit të shpërndarë (Computing Grids)
- Qendrat e të dhënave dhe ambientet e virtualizuara (Data Centres / Virtual Environments)

Referuar figurës 3, këta elementë përbëjnë bazën mbi të cilën ndërtohet menaxhimi i kapaciteteve. Për secilin prej tyre, analizohen matricat e performancës, pragu i shfrytëzimit (threshold), tendencat e rritjes së kërkesës, si dhe impakti i biznesit në rast mbingarkese apo mungese kapaciteti. Procesi i vazhdueshëm i monitorimit, modelimit dhe parashikimit siguron që infrastruktura të mbetet e shkallëzueshme dhe në përputhje me nevojat dinamike të tregut



Figurë 3 Menaxhimi i Kapaciteteve sipas kërkesave të biznesit

Kërkesat Bazë për Pajtueshmëri me Menaxhimin e Kapaciteteve

Politika e menaxhimit të kapaciteteve, figura 4, duhet të përcaktojë aktivitetet thelbësore që një sistem IT duhet të zbatojë përpara se të konsiderohet në përputhje me kërkesat minimale të këtij procesi. Këto kërkesa sigurojnë qeverisje të qëndrueshme, gjurmueshmëri të performancës dhe bazë të matshme për përmirësim të vazhdueshëm. Sipas udhëzimeve të ITIL 4 Foundation (AXELOS, 2019) dhe praktikave moderne të (Chugh, 2025), kërkesat bazë përfshijnë:

- Monitorim i vazhdueshëm i proceseve të biznesit dhe sinjalizim automatik kur tejkalohen pragjet e përcaktuara të performancës (threshold breach alerting).
- Monitorim i nën-proceseve të shërbimit, duke përfshirë matjen e kohës së reagimit, latencës, dhe përmbushjes së SLA-ve.
- Monitorim i nën-proceseve të burimeve teknologjike, për të vlerësuar përdorimin e CPU-së, RAM-it, hapësirës së ruajtjes dhe rrjetit.
- Ruajtjen e metrikave të mbledhura në bazën e të dhënave të kapacitetit (CDB / CMIS), për gjurmim dhe analizë historike.
- Kryerjen e testimeve të performancës (Performance Testing) për validim të parashikimeve dhe modelimeve.
- Përcaktimin e përgjegjësisë formale për menaxhimin e kapaciteteve të sistemit IT (Capacity Ownership).
- Përfshirjen e biznesit në procesin e menaxhimit të kapaciteteve, përmes ofrimit të parashikimeve të kërkesës (Business Demand Forecasts).

- Përgatitjen e raporteve mujore të kapacitetit, që mbulojnë aspektet e biznesit, shërbimit dhe burimeve.
- Hartimin e një plani të kapacitetit (Capacity Plan) që përfshin objektivat, analizat e tendencave dhe masat për përmirësim.

Këto elementë përbëjnë bazën për pajtueshmëri (compliance) dhe auditim operacional në kuadër të ITSM, duke siguruar që procesi të jetë i dokumentuar, transparent dhe i përshtatshëm për standarde si ISO/IEC 20000-1:2018 (*ISO/IEC 20000-1*, 2018).

Raporti i Menaxhimit të Kapaciteteve dhe Nën-Proceset Themelore

Raporti i menaxhimit të kapaciteteve duhet të mbulojë tre nën-proceset themelore të modelit ITIL 4:

- Menaxhimin e kapaciteteve të biznesit (Business Capacity Management)
- Menaxhimin e kapaciteteve të shërbimit (Service Capacity Management)
- Menaxhimin e kapaciteteve të burimeve (Resource Capacity Management)

Përmbajtja dhe fokusi i raportit përcaktohen nga audienca,menaxhimi i lartë, ekipi teknik, ose palët e biznesit por, për të përmbushur qëllimin kryesor të procesit, të tria nën-proceset duhet të integrohen në një model të unifikuar kapaciteti (capacity model). Vetëm përmes kësaj ndërthurjeje mund të realizohet planifikimi proaktiv i kapacitetit, që parashikon burimet infrastrukturore të nevojshme për të mbështetur parashikimin e kërkesës së biznesit (Lukyanenko, 2025), (Martinez et al., 2025)
Kështu, raporti i kapacitetit nuk është thjesht dokument informues, por instrument qeverisës që lidh metrikat teknike (CPU, memorie, rrjet, throughput) me treguesit e biznesit (numri i përdoruesve aktivë, kërkesat për transaksione, koha mesatare e përgjigjes). Përmes CMIS, këto të dhëna përpunohet në kohë reale dhe kthehen në raporte dinamike që ndihmojnë menaxhimin strategjik të performancës dhe kostove (AXELOS, 2019; Chugh, 2025; John W. Creswell, 2017). Në kornizën e menaxhimit të kapaciteteve të biznesit, metrikat e biznesit (business metrics) përfaqësojnë komponentin më kritik të procesit, pasi ato krijojnë lidhjen ndërmjet veprimtarive të biznesit dhe kërkesave për burime IT.

Sipas studimeve bashkëkohore mbi maturitetin e kapaciteteve (Santosa & Mulyana, 2023), organizatat që operojnë në nivelin "value maturity" karakterizohen nga fakti që:

1. Janë në gjendje të masin dhe shprehin aktivitetet e biznesit në terma të matshëm të përputhshëm me strukturën IT.
2. Posedojnë mekanizma për të parashikuar kërkesën e biznesit (business demand

forecast) në të njëjtën gjuhë që kuptohet nga departamentet teknike.

3. Raportet e kapacitetit për menaxhimin e lartë dhe palët e interesuara shprehen në terma të biznesit, jo vetëm në metrika teknike.

Pika fillestare për arritjen e këtij niveli është mbledhja e koordinuar e metrikave të biznesit dhe shërbimit, që më pas integrohen në CMIS për analizë historike, korelacion me SLA-të dhe modelim parashikues (Laudon & Laudon, 2022). Në thelb, menaxhimi i kapaciteteve nuk është një proces teknik i izoluar, por një mekanizëm socio-teknik që lidh biznesin, shërbimin dhe teknologjinë në një ekosistem të matshëm dhe të parashikueshëm. Raportet e kapacitetit duhet të përfshijnë të gjitha nën-proceset për të ofruar pamje të plotë. Metrikat e biznesit janë themeli mbi të cilin ndërtohen modelet parashikuese. Integrimi i mbledhjes së metrikave në SDLC garanton që çdo sistem të jetë i përgatitur për menaxhim të vazhdueshëm të performancës dhe kapaciteteve. Kjo qasje përputhet me filozofinë e ITIL 4 SVS, ku çdo komponent (procese, teknologji, njerëz dhe vlera) bashkëvepron për të krijuar vlerë të matshme për organizatën dhe klientin.

Roli i Inteligjencës Artificiale në ITSM dhe Menaxhimin e Incidenteve

Në literaturën bashkëkohore, Inteligjenca Artificiale (AI) shihet gjithnjë e më shumë si një shtresë integruese brenda kornizës së IT Service Management (ITSM), që ka potencialin të transformojë mënyrën se si organizatat planifikojnë, monitorojnë dhe përmirësojnë ofrimin e shërbimeve (AXELOS, 2019; Boobier, 2020; Laudon & Laudon, 2022). Në vend që të veprojë si një komponent periferik, AI po bëhet pjesë organike e Service Value System (SVS) të ITIL 4, duke automatizuar proceset operacionale, duke rritur saktësinë e vendimmarrjes dhe duke mundësuar ndërhyrje proaktive përpara degradimit të performancës. Ky ndryshim paradigme e zhvendos ITSM-në nga një model "reaktiv" drejt një modeli parashikues dhe vetë-optimizues, ku të dhënat operacionale, rrjedhat e punës dhe njohuritë institucionale integrohen në një ekosistem inteligjent (Annam, 2024; Gartner, 2023).

Integrimi i inteligjencës artificiale në procesin e triage të incidenteve, realizohet duke përdorur një algoritëm të bazuar në bazën e njohurive (KBIT-Knowledge-Based Incident Triage), përbën një shtesë të rëndësishme në optimizimin e përmbushjes së SLA-ve. KBIT analizon incidentet e reja duke i krahasuar ato me raste historike, klasifikimet ekzistuese dhe rregullat operative të përcaktuara në bazën e njohurive (Rabiatul Adawiahd, 2024). Algoritmi implementon një mekanizëm të thjeshtë similariteti tekstual me numërim të fjalëve-kyçe (keyword-matching score) dhe e shoqëron çdo sugjerim me një vlerë besueshmërie (confidence) (Ananthakrishnan et al., 2024). Ky trinom funksional (klasifikim-automatic, rekomandim-zgjidhjeje, parashikim i shkeljeve) është tashmë i dokumentuar në mënyrë të gjerë në literaturën kërkimore dhe praktikat enterprise.

Në këtë mënyrë, sistemi është në gjendje të identifikojë me shpejtësi prioritetin, kategorinë, grupin e zgjidhjes dhe kohën e pritshme të trajtimit. Kjo analizë e menjëhershme i mundëson AI-së të parashikojë nëse incidenti rrezikon të tejkalojë SLA-në bazuar në MTTA dhe MTTR historik të rasteve të ngjashme dhe të gjenerojë sinjalizime proaktive për ekipet përkatëse. Duke përdorur metrika historike si MTTA/MTTR për raste të ngjashme dhe feature-t NLP nga përshkrimi i incidentit (keywords, entity extraction), algoritmi vlerëson probabilitetin që incidenti të shkelë SLA-n (Scott Lundberg, 2017). Në rast rreziku, sistemi prodhon alarme proaktive dhe sugjeron veprime (p.sh., eskalim, alokim burimesh) . Ky mekanizëm i zgjuar jo vetëm përshpejton triage-n e incidenteve, por krijon një shtresë shtesë vlerësimi operacional duke ofruar një tregues dinamike të përmbushjes së SLA-ve në kohë reale, duke e bërë modelin të jetë më i saktë dhe më efektiv për SME-të (Jarrahi, 2018).

Në kontekstin e Menaxhimit të Incidenteve, AI luan një rol thelbësor në reduktimin e kohës së reagimit dhe rikthimit të shërbimit, duke vepruar në tri pika kritike të ciklit ITIL:

1. Klasifikimi dhe prioritizimi automatik i incidenteve, modelet e të mësuarit të makinerive analizojnë përmbajtjen e kërkesave (tekst, meta-të dhëna, log-e) dhe identifikojnë automatikisht kategorinë, urgjencën dhe ndikimin e incidentit. Kjo përshpejton fazën e triage dhe ul ndjeshëm Mean Time to Acknowledge (MTTA), duke lejuar që incidentet kritike të adresohen të parat (Chitta et al., 2024).
2. Motori i rekomandimit për zgjidhje duke përdorur bazën e njohurive KB dhe rastet historike të ngjashme, sistemi sugjeron zgjidhje të mundshme, skripte apo hapa proceduralë për teknikët e shërbimit. Kjo, shkurtim i fazës diagnostike ndikon drejtpërdrejt në uljen e Mean Time to Resolve (MTTR) (Chugh, 2025), (IJMER, 2024).
3. Parashikimi i shkeljeve të SLA-ve dhe eskalimeve përmes modeleve të dhënave kohore dhe analitikës kontekstuale, AI identifikon rrezikun e vonesave dhe njofton ekipet për ndërhyrje parandaluese, duke rritur ndjeshëm përqindjen e % SLA Met dhe duke përmirësuar kënaqësinë e klientëve (Gartner, 2023).

Rishikimi sistematik i (IJMER, 2024) thekson se përdorimi i modeleve të AI në ITSM çon në përmirësim 25-40 % të eficiencës operacionale dhe reduktim 30 % të incidenteve të përsëritura, falë mësimit nga rastet historike. Në mënyrë të ngjashme, raportet teknike të ServiceNow AIOps dhe IBM Watson AIOps tregojnë se integrimi i AI në rrjedhat ITIL nga klasifikimi deri te vetë-shërbimi (self-service portals), redukton barrën mbi ekipet operacionale dhe lejon përqendrim në Continuous Service Improvement (CSI) në vend të ndërhyrjeve ad-hoc (Chugh, 2025).

Në nivel menaxherial, kjo integrim e AI-së sjell një ndryshim kulturor brenda organizatave IT: incidentet nuk trajtohen më si ngjarje të izoluara, por si burime të dhënash që furnizojnë ciklin e përmirësimit të vazhdueshëm. AI ofron gjithashtu shpjegueshmëri (Explainable AI - XAI) përmes teknikave si SHAP dhe LIME, të cilat sigurojnë transparencë në vendimmarrjen automatike dhe përputhje me kërkesat e auditimit dhe qeverisjes (Annam, 2024). Në përfundim, AI brenda ITIL 4 nuk është thjesht një shtesë teknologjike, por një shtyllë transformuese që i jep menaxhimit të incidenteve një dimension inteligjent, parashikues dhe të qëndrueshëm duke bashkuar proceset, të dhënat dhe njohuritë në një sistem vlerash të unifikuar.

Në vitet e fundit, Inteligjenca Artificiale (AI) ka kaluar nga një teknologji mbështetëse në një shtyllë transformuese të IT Service Management (ITSM). Brenda kornizës ITIL v4, AI nuk shihet më si një shtesë funksionale, por si një mekanizëm integrues që futet në rrjedhat ekzistuese të menaxhimit për të përshpejtuar reagimin, përmirësuar saktësinë dhe mundësuar vendimmarrje të parashikuar. Platforma si ServiceNow, IBM Watson AIOps apo BMC Helix kanë vërtetuar se ndërthurja e AI me proceset e ITIL (incident, change, knowledge dhe service level management) ul ndjeshëm barrën operative dhe rrit cilësinë e shërbimit (Chugh, 2025).

Në këtë kuptim, AI është bërë "motori" që ushqen Service Value System (SVS) me analiza prediktive dhe insight-e të përftuara nga të dhënat historike duke i kthyer proceset e ITIL nga reaktive në proaktive (AXELOS, 2019; Boobier, 2020; Chitta et al., 2024). Evidenca bashkëkohore tregon se adoptimi i AI dhe analytics sjell përmirësime të drejtpërdrejta në Mean Time to Resolve (MTTR), reduktim të SLA breaches, dhe rritje të kënaqësisë së përdoruesve (CSAT). Raportet e ScienceLogic dhe Enterprise Management Associates (Chitta et al., 2024). përmendin rezultate empirike ku përdorimi i AIOps (AI for IT Operations) uli MTTR mesatarisht me 30-40% në organizata të mesme dhe të mëdha. Këto përmirësime burojnë nga aftësia e AI për të eliminuar vonesat në triage, për të rikthyer shpejt zgjidhje të provuara nga baza e njohurive (KB), dhe për të sinjalizuar rrezikun e afateve të rrezikuara të SLA-ve përmes modeleve të parashikimit.

Një studim nga International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research (Natalí Valle, 2025) e përshkruan qartë këtë treshe funksionale klasifikim, rekomandim dhe parashikim si mekanizëm që ul kostot operative, rrit saktësinë e diagnostikimit dhe përmirëson besueshmërinë e shërbimit. Në praktikë, organizatat raportojnë ulje të MTTR nga disa orë në disa minuta pas adoptimit të Predictive Intelligence (Chitta et al., 2024; Chugh, 2025).

Sidoqoftë, që këto aftësi të pranohen nga ekipet operacionale, vendimet e AI duhet të jenë të shpjegueshme, të gjurmueshme dhe të audituesshme. Përfitimet operacionale kanë kuptim vetëm nëse lidhen me qeverisje dhe transparencë, duke siguruar që çdo veprim i automatizuar të ketë arsyetim dhe përgjegjës. Në praktikë, kjo nënkupton që

klasifikimet, prioritetet dhe parashikimet e rrezikut të shoqërohen me shpjegime të qarta mbi pse dhe si u mor vendimi shpesh përmes teknikave të Explainable AI (XAI) si SHAP dhe LIME (Martinez et al., 2025). Këto vendime ruhen si gjurmë dixhitale (AI audit trail) brenda Capacity/Configuration Management Information System (CMIS), duke lidhur komponentët “çfarë sugjeroi modeli, kush e miratoi/refuzoi, dhe si u pasuan veprimet” me logjikën e përmirësimit të vazhdueshëm (CSI). Sipas ISO/IEC 20000-1:2018, një sistem i tillë i gjurmueshmërisë është parakusht për besueshmëri organizative dhe përputhshmëri me standardet e qeverisjes IT (*ISO/IEC 20000-1*, 2018).

Në kontekstin shqiptar, kërkimet më të fundit krijojnë bazën për të lokalizuar qasjen ITIL v4+AI+CMIS në kushtet reale të institucioneve dhe ndërmarrjeve shqiptare. Studimi Mechanisms of ITIL and AI for the Optimization of Information Systems demonstron se përfshirja e AI në tri pikat kyçe të rrjedhave ITIL klasifikim/prioritizim automatik, motor rekomandues, dhe parashikim i shkeljeve të SLA-ve sjell përmirësim të dukshëm në performancë dhe efikasitet. Këto mekanizma funksionojnë mbi boshtin e CMIS, i cili ruan çdo vendim, metrikë dhe mësim të nxjerrë (p.sh. cikli PIR → KB), duke krijuar një sistem të vetë-mësueshëm që përshtatet me ndryshimet operative. Kjo e kthen modelin nga koncept abstrakt në instrument të matshëm praktik, i zbatueshëm si për ndërmarrjet e vogla e të mesme (SME), ashtu edhe për korporatat e mëdha në sektorin bankar dhe publik (Hoxha et al., 2025).

Optimizimi i proceseve të biznesit përmes CMIS në kuadër të ITIL v4 ofron një qasje të qartë, të matshme dhe të orientuar drejt rezultatit. CMIS vepron si “single source of truth”, duke mbledhur e strukturuar të dhëna menaxheriale dhe operative (incidente, SLA, asetet / CI, artikujt e KB) që mbështesin vendimmarrjen. Ndërkohë, ITIL v4 siguron “rregullat e lojës” për krijimin e vlerës, për bashkëpunim ndërfunksional dhe për inovacion të qëndrueshëm. Kur këto dy komponentë kombinohen, krijohet një arkitekturë menaxhimi e integruar, ku AI shton shtresën e inteligjencës që automatizon triage, sugjeron zgjidhje nga baza e njohurive dhe sinjalizon rrezikun e shkeljeve të SLA-ve, duke e kthyer menaxhimin e incidenteve nga reaktiv në proaktiv (Hoxha, 2025b).

Duke integruar praktikat e ITIL si Continual Improvement, Change Management dhe Service Level Management me aftësitë analitike të CMIS, organizatat fitojnë një mekanizëm të qëndrueshëm menaxherial për të analizuar trendet, për të optimizuar përdorimin e resurseve dhe për të ulur kostot pa cenuar cilësinë e shërbimit. Këtu AI luan rolin e katalizatorit: ajo përshpejton diagnostikimin përmes rekomandimeve të bazuara në raste historike, gjeneron parashikime për ngarkesat sezonale ose prishjet e mundshme, dhe i bën metrikat operacionale të veprueshme (p.sh., MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR) përmes alarmeve dhe pragjeve inteligjente. Kjo qasje e transformon raportimin nga pasiv në proces aktiv të vendimmarrjes “data-to-action”, ku të dhënat kthehen menjëherë në përmirësime konkrete operative dhe në cikle të mësimit

organizativ (Hoxha, 2025a; Hoxha et al., 2025).

Kombinimi CMIS + ITIL v4 krijon bazën për automatizim të zgjuar dhe përshtatshmëri ndaj klientit/tregut. Me API-të e CMIS dhe rrjedhat e standardizuara të ITIL, AI ndëhynë drejt procesit duke propozuar prioritet, të sugjerojë hapat e zgjidhjes, të programojë eskalime kur rrezikohet SLA, madje të personalizojë komunikimin me palët. Kjo e bën organizatën më të shpejtë në reagim dhe më të saktë në vendimmarrje, duke rritur transparencën për menaxhimin dhe kënaqësinë për përdoruesit.

Ndërkohë që validimi i thelluar i komponentëve të AI përfshirë matjet standarde të performancës (precision, recall, F1-score, AUC-ROC) dhe krahasimin e algoritmeve të ndryshëm si Random Forest, XGBoost, SVM dhe Neural Networks ofron një kuptim të thellë të kapaciteteve dhe kompromisave të sistemit, ky nuk përbën objektivin kryesor të këtij studimi. Qëllimi kryesor mbetet vlerësimi i kapacitetit të Sistemeve të Menaxhimit të Informacionit (CMIS) për optimizimin e proceseve përmes ITIL dhe ndikimit të tyre në performancën operacionale. Sidoqoftë, prezantimi i këtyre perspektivave të avancuara mund të shërbejë si bazë për studime të ardhshme, duke mundësuar një analizë më të thelluar të lidhjes midis performancës së modeleve AI dhe KPI-ve operacionale, si p.sh. ulja e MTTR bazuar në F1-score të lartë (Geron, 2019) (Raschka, 2018).

Në fund, përfshirja e CMIS brenda kornizës ITIL v4 dhe pasurimi i saj me AI/XAI (Explainable AI) i jep organizatës besueshmëri, auditueshmëri dhe transparencë. Shpjegueshmëria e modeleve përmes teknikave si SHAP dhe LIME siguron që çdo vendim i automatizuar të ketë arsyetim të qartë dhe të jetë i gjurmueshëm brenda CMIS. Kjo përmbush kërkesat e qeverisjes IT dhe standardeve ndërkombëtare për cilësi dhe siguri (*ISO/IEC 20000-1*, 2018).
Në këtë mënyrë, rrugëtimi: proces i standardizuar + të dhëna të besueshme + inteligjencë e zbatueshme shndërrohet në avantazh konkurrues: organizata ruan qëndrueshmërinë operacionale, nxit inovacionin dhe krijon potencial real për rritje afatgjatë në një treg digjital gjithnjë e më dinamik (Chitta et al., 2024; Hoxha, 2025a).

II.II Kontributi Teorik (ndërkombëtare dhe kombëtare)

Në literaturën bashkëkohore, Inteligjenca Artificiale (AI) po konsiderohet gjithnjë e më shumë si një shtresë integruese që vendoset brenda praktikave të ITIL 4, duke transformuar mënyrën tradicionale të menaxhimit të shërbimeve IT. Në vend që të funksionojë si një komponent i veçuar, AI është bërë pjesë e vetë rrjedhave operacionale, duke automatizuar triage dhe klasifikimin e incidenteve, duke parashikuar ngarkesat dhe ndërprerjet kritike, si dhe duke mundësuar vetë-shërbimin përmes chatbot-ëve dhe agjentëve virtualë. Këta tre vektorë automatizimi i triage, parashikimi proaktiv dhe vetë-shërbimi inteligjent përbëjnë bazën e integrimit të AI në IT Service Management (ITSM) dhe konsiderohen si shtyllat që ndikojnë drejtpërdrejt

në përmirësimin e metrikave operacionale kryesore, si koha e rikthimit të shërbimit (MTTR), përmbushja e marrëveshjeve të nivelit të shërbimit (SLA) dhe kënaqësia e përdoruesve. (Gupta et al., 2021).

Përtej dimensionit teorik, një sërë studimesh dhe raportesh empirike kanë ofruar evidencë të matshme mbi ndikimin e AI në performancën e shërbimeve IT. Këto hulumtime tregojnë se adoptimi i sistemeve të bazuara në AI dhe analytics kontribuon në reduktimin e kohës së zgjidhjes së incidenteve, në uljen e numrit të shkeljeve të SLA-ve, si dhe në rritjen e cilësisë së përvojës së përdoruesve. Arsyeja themelore qëndron në aftësinë e AI për të eliminuar vonesat e triage, për të rikthyer menjëherë zgjidhje të verifikuara nga baza e njohurive (KB), dhe për të sinjalizuar në kohë rrezikun e afateve të rrezikuara. Në këtë mënyrë, AI nuk kufizohet më vetëm në automatizim, por shndërrohet në një mjet analitik që parashikon, këshillon dhe ndërhyn për të ruajtur cilësinë e shërbimit dhe për të mbështetur vendimmarrjen.

Në praktikë, platformat enterprise si ServiceNow, BMC Helix apo Atlassian e ilustrojnë qartë këtë ndërthurje midis procesit, të dhënave dhe inteligjencës artificiale. Këto ekosisteme ofrojnë module të integruara për incident, problem, change dhe knowledge management, si dhe agjentë AI që automatizojnë rrjedhat e punës dhe ofrojnë dashboards të personalizuara për monitorim dhe raportim në kohë reale. Kjo arkitekturë i jep organizatës orkestrim end-to-end, shpejtësi zbatimi dhe pjekuri procesesh, duke materializuar parimet e ITIL-it në operim të përditshëm.

Megjithatë, avantazhet e këtij modeli shoqërohen edhe me kufizime të natyrshme kryesisht kostot e larta të licencimit, varësinë nga platforma, si dhe nevojën për konfigurim të specializuar. Për këtë arsye, shumë organizata po orientohen drejt modeleve konceptuale të personalizuara, të zhvilluara në mënyrë të brendshme, të cilat u japin atyre fleksibilitet, kontroll mbi të dhënat dhe mundësi lokalizimi të proceseve sipas kërkesave specifike të tregut apo sektorit. Një qasje e tillë është veçanërisht e përshtatshme për ndërmarrjet e vogla dhe të mesme (SME), të cilat kërkojnë efikasitet dhe shkallëzim pa humbur përshtatjen me kontekstin lokal dhe burimet e kufizuara.

Në nivel kombëtar, kontributet e kërkimeve të reja mbi integrimin e ITIL v4, CMIS dhe AI e theksojnë rëndësinë e ndërtimit të modeleve të qeverisjes digjitale të përshtatura për realitetin shqiptar. Këto studime sjellin një perspektivë të re mbi mënyrën se si parimet ndërkombëtare mund të operacionalizohen në praktikë, duke i dhënë menaxhimit të shërbimeve IT një bazë të matshme, fleksibile dhe të orientuar drejt performancës.

Në këtë mënyrë, kontributi teorik i kombinuar ndërmjet qasjeve ndërkombëtare dhe studimeve vendore nuk kufizohet vetëm në përshkrim apo përshtatje, por në krijimin e një modeli të integruar që lidh procesin, teknologjinë dhe njerëzit përmes inteligjencës

artificiale duke e kthyer menaxhimin e shërbimeve IT në një mjet strategjik zhvillimi organizativ.

Platformat enterprise, si ServiceNow, përfaqësojnë shembullin më të qartë të mënyrës sesi ndërthurja mes procesit, të dhënave dhe inteligjencës artificiale (AI) mund të zbatohet në praktikë. Ato ofrojnë module të integruara për menaxhimin e incidenteve, problemeve, ndryshimeve dhe bazës së njohurive, të mbështetura nga agjentë inteligjentë dhe dashboards analitike që përkthejnë parimet e ITIL-it në operim të përditshëm. Përmes një ekosistemi të pjekur dhe orkestrimi end-to-end, këto platforma mundësojnë zbatim të shpejtë dhe monitorim të centralizuar të gjithë ciklit të menaxhimit të shërbimeve IT.

Megjithatë, kjo pjekuri teknologjike vjen me kosto të lartë financiare, nevojë për ekspertizë të specializuar dhe varësi të vazhdueshme nga ofruesit e platformës. Kjo i kufizon organizatat që nuk kanë kapacitetet buxhetore apo njerëzore për t'i mirëmbajtur këto sisteme, duke i detyruar të kërkojnë zgjidhje më të personalizuara dhe fleksibël. Në të kundërt, modelet konceptuale të ndërtuara brenda organizatës ofrojnë një alternativë më të përshtatshme për mjedise me kërkesa specifike sidomos për ndërmarrjet e vogla dhe të mesme (SME). Këto modele i japin organizatës kontroll të plotë mbi të dhënat, sigurinë dhe mënyrën e përdorimit të AI-së, si dhe mundësi për lokalizim të plotë në gjuhë, terminologji dhe strukturë procesesh. Në këtë formë, qasja nuk varet nga një platformë e jashtme, por ndërtohet mbi infrastrukturën ekzistuese të CMIS, duke ruajtur koherencën me parimet e ITIL 4 dhe duke i përshtatur ato me kontekstin operativ dhe kulturor të organizatës. Në literaturë, megjithatë, mbetet pak i trajtuar konteksti i SME-ve dhe sfidat e lokalizimit. Organizatat e vogla përballen shpesh me mungesë të të dhënave historike cilësore, kosto të larta për implementim, mungesë ekspertize në fushën e AI/ITIL, si dhe barriera etike, kulturore apo institucionale që lidhen me automatizimin. Këto kufizime e bëjnë të nevojshme zhvillimin e qasjeve të parametrizuara sipas nivelit të pjekurisë digjitale dhe të lokalizuara në gjuhë dhe praktikë. Pa këtë përshtatje, transferimi i përvojave nga platformat ndërkombëtare në realitete të vogla dhe të mesme mbetet i pjesshëm dhe me ndikim të kufizuar.

Rishikimi i literaturës qëndron në përfundimin se një model i integruar ITIL v4 + AI + CMIS, i ndërtuar dhe i testuar në kontekstin shqiptar, mund të shërbejë si urë lidhëse midis praktikave më të mira ndërkombëtare dhe nevojave lokale. Një model i tillë do të mundësonte fleksibilitet në projektim, kontroll të qëndrueshëm mbi të dhënat dhe krijimin e artefakteve në gjuhën shqipe, duke ndihmuar jo vetëm SME-të, por edhe institucionet publike apo ndërmarrjet e mëdha që kërkojnë qasje të përshtatshme dhe të matshme për transformimin digjital.

Në këtë kuptim, bashkimi ITIL v4 + CMIS +AI shfaqet si mekanizëm transformues që mund të matet përmes eksperimenteve, simulimeve dhe prototipeve, duke e bërë

ndikimin e saj të vërtetueshëm, të transferueshëm dhe të përshtatshëm për çdo nivel organizativ. Këto e bëjnë të nevojshme qasjet e parametrizuara sipas pjekurisë dhe të lokalizuara në gjuhë/praktikë, përndryshe transferimi i rezultateve nga enterprise-t ndërkombëtare në SME lokale del i kufizuar.

Kontributi teorik i këtij studimi krijon një bazë të qartë konceptuale dhe metodologjike për modelin e integruar ITIL v4 + CMIS + AI në kontekstin shqiptar, duke lidhur aspektet teorike të menaxhimit të shërbimeve me operacionalizimin praktik të tyre. Qasja ndërthurr dimensionin strategjik (rregullat, parimet dhe rolet e ITIL) me atë teknologjik (analitika, inteligjenca artificiale dhe menaxhimi i informacionit), për të ndërtuar një kornizë të unifikuar menaxhimi që optimizon proceset, mat performancën dhe mbështet vendimmarrjen.

Së pari, kërkimi mbi mekanizmat e ITIL dhe AI për optimizimin e sistemeve të informacionit paraqet mënyrën se si inteligjenca artificiale mund të ngulitet brenda praktikave të ITIL-it për të automatizuar triage-n, për të sugjeruar zgjidhje të bazuara në rastet e kaluara dhe për të parashikuar rreziqet e mundshme të shërbimit. Kjo ndërthurje e komponentëve proces -të dhëna- inteligjencë krijon themelin teorik mbi të cilin mbështetet modeli i këtij studimi, duke e vendosur AI-në si mekanizëm të integruar të efikasitetit operacional në menaxhimin e shërbimeve IT (Hoxha et al., 2025).

Së dyti, puna kërkimore mbi matjen e performancës dhe efektivitetit të Menaxhimit të Incidenteve sipas ITIL-it ofron aparat konceptual për operacionalizimin e vlerës duke lidhur metrikat e performancës (MTTA, MTTR, %SLA Met, cilësia e regjistrimit) me përvojën e përdoruesit dhe standardet e cilësisë së shërbimit. Kjo lidhje e drejtpërdrejtë ndërmjet treguesve teknikë dhe perceptimit të vlerës lejon verifikimin empirik të hipotezave të modelit të propozuar, duke kaluar nga teoria në praktikë përmes matjeve të strukturuara dhe të audituara (Hoxha, 2025b).

Së treti, studimi mbi sinergjinë e instrumenteve menaxheriale dhe digjitale me integrimin e ITIL-it thekson se përmirësimi i performancës nuk mund të arrihet vetëm përmes teknologjisë, por kërkon edhe strukturim menaxherial të qartë, role të përcaktuara, qeverisje të qëndrueshme dhe ndarje të përgjegjësive. Kjo mbështet teorikisht pozicionimin e CMIS si “single source of truth”, duke e parë si depo qendrore që siguron cilësinë e të dhënave, konsistencën e metrikave dhe gjurmueshmërinë për auditim e kontroll cilësie (Hoxha, 2025a).

Në tërësi, këto kërkime formojnë një kornizë teorike të lokalizuar që përkufizon konceptet bazë të ndërveprimit midis ITIL, AI dhe CMIS, propozon mekanizmat e integrimit të tyre dhe lidh metrikat me vlerën reale të shërbimit. Kjo qasje plotëson një boshllëk në literaturën vendase, duke ndërtuar ura midis teorisë ndërkombëtare dhe praktikave lokale dhe duke justifikuar në mënyrë shkencore dizajnin, simulimin dhe

metodologjinë e vlerësimit të këtij studimi. Në këtë mënyrë, kontributi teorik nuk ndalet në përshkrim, por krijon një paradigmë të re për menaxhimin e shërbimeve IT në Shqipëri, ku standardizimi i proceseve, inteligjenca artificiale dhe qeverisja e të dhënave ndërthuren për të ofruar efikasitet, transparencë dhe qëndrueshmëri.

II.III Krahasim kritik: Modeli konceptual vs. zgjidhje enterprise

Ky nënseksion krahason modelin konceptual ITIL v4 + CMIS + AI me një platformë enterprise si ServiceNow.
a) Karakteristikat e platformave enterprise: Platformat enterprise si ServiceNow ofrojnë një ekosistem të pjekur dhe të integruar për menaxhimin e shërbimeve IT, me module të gatshme për incident, problem, change, knowledge dhe asset management. Këto zgjidhje mundësojnë implementim të shpejtë, orkestrim end-to-end dhe proces të standardizuar në përputhje me praktikat më të mira të ITIL v4. Megjithatë, avantazhi i tyre kryesor pjekuria dhe automatizimi shoqërohet me kosto të lartë financiare, varësi nga ofruesi i platformës dhe hapësirë të kufizuar për lokalizim në gjuhë, terminologji dhe kontekst organizativ.

b) Veçoritë e modelit konceptual ITIL v4 + CMIS + AI: Në të kundërt, modeli konceptual i ndërtuar në këtë studim ofron fleksibilitet të plotë, kontroll mbi të dhënat dhe mundësi për lokalizim të plotë të proceseve dhe metrikave (në gjuhën shqipe dhe në përputhje me standardet kombëtare). Ky model mbështetet në një CMIS të ndërtuar si "single source of truth", që siguron integrimin e të dhënave, menaxhimin e auditimit dhe analizat e performancës në kohë reale. Megjithatë, për ta bërë këtë model tërësisht operacional, kërkohet një infrastrukturë ekzistuese CMIS dhe kapacitete teknike e menaxheriale të ekipit që do ta mirëmbajë dhe zhvillojë.

c) Vlerësim krahasues dhe kriteret e zgjedhjes: Në mënyrë sintetike, dallimi kryesor qëndron te balanca ndërmjet shpejtësisë së zbatimit dhe nivelit të kontrollit. Platformat enterprise janë të përshtatshme për organizata që synojnë zbatim të menjëhershëm dhe standardizim global, ndërsa modeli konceptual është më i përshtatshëm për organizata që kërkojnë autonomi, lokalizim dhe menaxhim të qëndrueshëm të kostove. Zgjedhja ndërmjet këtyre dy qasjeve duhet të bazohet në objektivat strategjikë të organizatës: nëse synohet shpejtësi dhe efikasitet "out-of-the-box", zgjidhja enterprise është më e përshtatshme; nëse synohet kontroll vendor, përshtatje lokale dhe zhvillim i qëndrueshëm, modeli konceptual ITIL v4 + CMIS + AI përbën alternativën më të favorshme Platformat enterprise ofrojnë module të gatshme, ekosistem të pjekur dhe shpejtësi implementimi, por vijnë me kosto të lartë, varësi dhe hapësirë më të kufizuar për lokalizim. Modeli konceptual, thekson fleksibilitetin, kontrollin e të dhënave dhe lokalizimin (terminologji/metrika në shqip), por kërkon CMIS të ngritur dhe kapacitete për ta bërë operacional. Zgjedhja varet nga objektivat: shpejtësi dhe "out-of-the-box", apo kontroll vendor dhe kosto/risqe të shkallëzuara me faza, tabela 3.

Tabelë 2: Krahasimi: Modeli konceptual vs. zgjidhje enterprise

Dimensioni	Platformë enterprise (p.sh., ServiceNow)	Modeli konceptual (ITIL v4 + CMIS + AI)
Vlera kryesore	Shpejtësi implementimi; procese & dashboards të gatshme; ekosistem i pjekur	Fleksibilitet i lartë; kontroll mbi të dhënat; lokalizim i plotë (terminologji, artefakte, metrika)
AI in-flow	Aftësi të integruara (triage, virtual agent, predictive) por të lidhura me platformën	AI e personalizueshme (klasifikim, rekomandues, SLA-prediction) e ngulitur në rrjedhat ITIL
Kosto & varësi	Kosto totale e pronësisë e lartë; varësi nga platforma/partnerët	Kosto modulare (shkallëzim me faza); varësi minimale, kontroll vendor
Lokalizim & përshtatje	Përshtatje e mundur me konfigurime/projekte shtesë	Lokalizim "by-design" (taksonomi në shqip, template SLA/eskalim, KPI)
Parakushte	Buxhet & kapacitete për konfigurim/mbështetje	CMIS i ngritur (entitete, timers, audit); (Service Desk/Incident Manager, AI/KB)
Kur ta zgjedhësh	Kur prioritet është "go-live i shpejtë" me risk të ulët dhe ekosistem të gatshëm	Kur prioritet janë kontrolli i të dhënave, lokalizimi vendor dhe kosto/risqe të menaxhuara me faza
Qasja hibride	Mund të përdoret për ticketing/monitorim "out-of-the-box"	Mban CMIS + artefakte + AI nën kontroll vendor dhe i lidh me modulet e gatshme

Ndryshe nga platforma enterprise, suksesi i modelit te konceptuar varet nga parakushtet: një CMIS i ngritur (entitete, timers SLA, audit trail, API) dhe kapacitetet e ekipit (Service Desk/Incident Manager, rol menaxhues i proceseve, aftësi për të administruar modelet AI dhe KB). Vetë rishikimi i literaturës thekson se sfidat praktike në Shqipëri janë cilësia/volumi i të dhënave, kosto/burime dhe ekspertiza në AI/ITIL pra, gjithçka që modeli yt e adreso-n me rollout me faza (standardizim minimal → inteligjencë operative → proaktivitet).

Nëse kërkesa kryesore është shpejtësia dhe risk i ulët implementimi, një platformë enterprise ka përparësi. Nëse kërkohet lokalizim i fortë, kontroll mbi të dhënat dhe një trajektore kosto-efikase për SME-të, modeli konceptual është më i përshtatshëm. Një qasje hibride është shpesh optimale: duke shfrytëzuar module të gatshme atje ku vlejnë, ndërsa mbajmë CMIS + artefaktet lokale + AI nën kontroll, për të arritur personalizim, auditim dhe transferueshmëri të praktikave në kushtet shqiptare. Në këtë sens, analiza e këtij studimi e vendos qartazi këtë modeli si komplement ndaj enterprise-ve: një blueprint lokal me efekt provues (simulim/prototip) që mund të orientojë edhe adoptimin e platformave të mëdha kur ato përdoren.

II.IV Boshllëqet mbi literaturë dhe Përfundime

Analiza e literaturës dhe praktikave bashkëkohore dëshmon për një zhvillim të ndjeshëm në ndërthurjen e ITIL v4 me Inteligjencën Artificiale (AI) dhe me platformat enterprise, por mungon ende një model i integruar ITIL v4 + AI + CMIS i përshtatur për realitetin shqiptar. Boshllëku kryesor lidhet me transferimin e praktikave ndërkombëtare në mjedise vendore, ku pjekuria e proceseve, cilësia e të dhënave dhe kapacitetet teknike janë të paunifikuara. Në këtë kontekst, nevoja për një kornizë të lokalizuar bëhet thelbësore një strukturë që të mundësojë futjen e inteligjencës artificiale brenda rrjedhave operacionale të ITIL-it, e mbështetur nga një depo e unifikuar e të dhënave (CMIS) që garanton gjurmueshmëri, auditim dhe raportim të qëndrueshëm.

Një tjetër boshllëk që del në pah është mospërputhja gjuhësore dhe konceptuale midis standardeve ndërkombëtare dhe praktikës vendase. Për zbatueshmëri reale, kërkohen artefakte dhe taksonomi në shqip, përfshirë politika të eskalimit, template të SLA-ve dhe metrika të standardizuara që lidhin KPI-të me vlerën e shërbimit dhe përvojën e përdoruesit. Siç vërejnë studimet e fundit (Gupta & Bhadauria, 2023; ProcessNavigation Team, 2025) mungesa e këtyre elementeve pengon standardizimin e triage-t dhe prioritetit sipas matricës "ndikim × urgjencë", si dhe kufizon funksionimin e ciklit të përmirësimit të vazhdueshëm (PIR → KB). Si pasojë, mbetet e vështirë të maten dhe të përmirësohen në mënyrë sistematike treguesit e performancës operacionale.

Në nivel më të gjerë, sfidat sistemike përbëjnë një tjetër dimension të boshllëkut. Studiuesit dhe praktikat sintetike theksojnë probleme të qëndrueshme si mungesa e të dhënave historike cilësore, burimet financiare të kufizuara, mungesa e ekspertizës në AI dhe ITIL, si dhe çështjet e privatësisë, etikës dhe rezistencës organizative ndaj automatizimit. Këta faktorë ndikojnë në ngadalësimin e adoptimit të modeleve të avancuara, duke treguar se, edhe kur ekziston vullneti institucional, mungon një rrugë e qartë fazore që udhëheq nga standardizimi bazik i proceseve drejt inteligjencës operative dhe parashikuese. Një qasje graduale, që e lidh përmirësimin e proceseve me ndërtimin e kapaciteteve dhe maturimin e sistemit të të dhënave, paraqitet si

domosdoshmëri për të bërë të mundur tranzicionin drejt menaxhimit proaktiv dhe parandalues të shërbimeve IT. Në kuadrin e këtij studimi, kontributet vendase përbëjnë një bazë të vlefshme për lokalizimin teorik dhe praktik të modelit të integruar ITIL v4 + CMIS + AI. Ato evidentojnë tre shtylla kryesore:

- integrimin e ITIL dhe AI për optimizimin e sistemeve të informacionit;
- matjen e performancës së menaxhimit të Incidenteve përmes metrikave të standardizuara (MTTA, MTTR, cilësia e regjistrimit, përmbushja e SLA dhe perceptimi i përdoruesit);
- sinergjinë midis menaxhimit dhe teknologjisë në ndërmarrjet shqiptare.

Këto kontribute i japin modelit të propozuar legjitimitet akademik dhe bazë operacionale, duke lehtësuar si lokalizimin e artefakteve (taksonomi, politika, template), ashtu edhe ndërtimin e evidencës empirike mbi performancën e sistemeve të integruara. Në nivel ndërkombëtar, literatura konvergjon rreth tre mekanizmave qendrorë të integrimit të AI në ITIL 4:

- Automatizimi i triage dhe klasifikimit për përshpejtimin e përgjigjeve;
- Rekomanduesit e zgjidhjeve, të bazuar në bazën e njohurive (KB) dhe në incidente historike;
- Parashikimi i shkeljeve të SLA-ve dhe eskalimeve, për ndërhyrje proaktive.

Përvojat e platformave enterprise si ServiceNow tregojnë se kur proceset, të dhënat dhe AI lidhen në mënyrë end-to-end, përmirësohet ndjeshëm MTTR, reduktohen SLA breaches dhe rritet kënaqësia e përdoruesve, duke e kthyer menaxhimin nga reaktiv në proaktiv. Në kontekstin shqiptar, këto gjetje shkencore përkthehen në potencial real, por edhe në sfida praktike të transferimit. Punimet vendase dhe sinteza e këtij dokumenti nënvizojnë mungesën e artefakteve të lokalizuara në shqip, pjekurinë e pabarabartë organizative, dhe heterogjenitetin e të dhënave që e vështirësojnë adoptimin e drejtpërdrejtë të modeleve ndërkombëtare. Prandaj, nevojitet një model i ndërtuar për realitetin lokal, ku CMIS funksionon si depo e unifikuar e të dhënave dhe AI është e ngulitur brenda rrjedhave ITIL, në mënyrë që të mund të testohen përmes simulimeve dhe prototipimit praktik në SME dhe ndërmarrje të mëdha.

Rishikimi i literaturës sugjeron gjithashtu se efektiviteti real arrihet vetëm kur standardet, të dhënat dhe inteligjenca veprojnë në harmoni. Kështu, ITIL v4 siguron strukturën procesuale dhe rregullat e lojës; CMIS ofron bazën e të dhënave të besueshme dhe auditueshme; ndërsa AI/XAI shton inteligjencën, parashikimin dhe shpjegueshmërinë. Modeli i propozuar i sintetizon këto tre shtylla në një arkitekturë operative: rrjedha e menaxhimit të Incidenteve lidhet me CMIS (entitete, timers, audit trail, KB) dhe me AI in-flow (klasifikim, prioritet, rekomandues, parashikim SLA), duke u matur përmes një pakete të unifikuar metrikash (MTTA, MTTR, %SLA Met,

FCR). Kjo strukturë pritet të prodhojë ulje të matshme të MTTR, rritje të përmbushjes së SLA-ve dhe përmirësim të qëndrueshëm të cilësisë së shërbimit, të verifikuara përmes analizave statistikore dhe eksperimentimit në mjedise të kontrolluara.

Megjithëse literatura mbi ITIL v4 dhe IT Service Management ofron një bazë të qëndrueshme për standardizimin dhe optimizimin e proceseve teknike, ajo mbetet kryesisht e orientuar drejt performancës operacionale, duke trajtuar në mënyrë të kufizuar dimensionin ekonomik të sistemeve të informacionit. Në veçanti, studimet mbi kapacitetet e sistemeve të informacionit dhe performancën organizative, kthimin e investimeve në IT dhe ekonominë e transformimit digjital theksojnë rëndësinë e lidhjes midis teknologjisë, eficiencës dhe vendimmarrjes, por shpesh nuk integrohen drejtpërdrejt me praktikat e menaxhimit të shërbimeve IT.

Në këtë boshllëk teorik pozicionohet CMIS, i cili në një pjesë të konsiderueshme të literaturës trajtohet si strukturë teknike monitorimi dhe raportimi, dhe jo si aset informacional dhe ekonomik që mbështet menaxhimin në matjen, analizën dhe optimizimin e performancës organizative. Si pasojë, modelet ITSM rrezikojnë të perceptohen si zgjidhje teknike të avancuara, pa u kuptuar qartë roli i tyre në krijimin e vlerës dhe kontrollin e kostove operative.

Duke u mbështetur në këtë hendek teorik, ky studim fokusohet në analizën e përmirësimit relativ të eficiencës operacionale përmes integrimit të ITIL v4, CMIS dhe inteligjencës artificiale në menaxhimin e incidenteve. Ky fokus krijon bazën metodologjike për kërkime të mëtejshme që synojnë vlerësimin ekonomik të plotë të modeleve të tilla në mjedise reale, përfshirë analiza financiare dhe krahasime ndërmjet organizatave me nivele të ndryshme pjekurie digjitale.

Në përfundim, ky kapitull i rishikimit të literaturës nuk kufizohet në përmbledhje teorike, por formëson bazën shkencore të modelit të propozuar. Ai e përgatit kalimin natyror drejt kapitullit pasues mbi Metodologjinë, Modelin & Arkitekturën dhe Prototipin/Simulimin, ku do të testohen në mënyrë empirike dizajni, metrikat dhe kriteret e suksesit që ky studim ka ngritur në nivel teorik.

KAPITULLI III: METODOLOGJIA

Qëllimi i këtij kapitulli është të paraqesë bazën metodologjike mbi të cilën është ndërtuar studimi, duke përshkruar në mënyrë të detajuar qasjen kërkimore, dizajnin eksperimental, instrumentet e mbledhjes së të dhënave, procesin e simulimit dhe metodat e analizës që janë përdorur për të zhvilluar dhe testuar modelin e propozuar ITIL v4 + CMIS + AI për optimizimin e procesit të menaxhimit të incidenteve në kontekstin shqiptar. Kjo kornizë metodologjike synon të lidhë teorinë me praktikën, duke e kthyer modelin konceptual të ndërtuar në kapitujt e mëparshëm në një

arkitekturë të testueshme empirikisht, ku ndikimi i integrimit të AI dhe CMIS në proceset ITIL matet përmes indikatorëve të performancës dhe cilësisë së shërbimit

Ky studim bazohet në një model ekperimental, i cili analizon simulimin e praktikave të ITIL v4 në organizatë të natyrave të ndryshme, bazuar për herë të parë në Shqipëri me fokus të veçantë në menaxhimin e Incidenteve. Menaxhimi i incidenteve përfaqëson një nga praktikat më kritike të IT Service Management (ITSM), pasi ndikon drejtpërdrejt në reduktimin e kohës së ndërprerjeve, rikthimin në operim dhe ruajtjen e cilësisë së shërbimeve, elementë që lidhen ngushtë me kënaqësinë e klientit dhe vazhdimësinë e biznesit.

- Për këtë arsye, ITIL v4 është përzgjedhur si kornizë standarde metodologjike, falë fokusit të saj në krijimin e vlerës përmes menaxhimit të integruar të shërbimeve dhe bashkëveprimit ndërfunksional.
- Ndërkohë, Inteligjenca Artificiale (AI) vepron si shtresë katalitike që përmirëson vendimmarrjen, redukton ndërhyrjet manuale, automatizon triage-n dhe parashikon prishje apo vonesa të mundshme, duke sjellë një optimizim proaktiv dhe reagim në kohë reale.
- CMIS (Capacity/Configuration/Management Information System), nga ana tjetër, siguron strukturën e të dhënave të unifikuara dhe të audituara mbi të cilën ndërtohen rrjedhat operacionale dhe matjet e performancës.

Kombinimi i këtyre tre shtyllave krijon një ekosistem metodologjik të integruar, ku proceset e ITIL lidhen ngushtë me të dhënat e CMIS dhe me analizat inteligjente të AI, duke bërë të mundur testimin empirik të efektivitetit të modelit në mjedise reale apo të simuluara. Studimi ndjek një qasye kërkimore pragmatike dhe eksperimentale, e cila ndërthur metoda cilësore dhe sasiore, me qëllim që të ofrojë një pamje të plotë të fenomenit. Në aspektin cilësor, studimi mbështetet në intervista dhe fokus-grupe me menaxherë IT dhe staf teknik, analistet e sistemit, me ekspert të fushave të ndryshme për të kuptuar mënyrën si perceptohet aktualisht procesi i menaxhimit të Incidenteve dhe sfidat në integrimin e AI dhe CMIS. Në aspektin sasiore, përdoren analiza krahasuese të metrikave operative si Mean Time to Acknowledge (MTTA), Mean Time to Resolve (MTTR), SLA Met (%), First Contact Resolution (FCR) dhe Throughput, për të vlerësuar ndikimin e modelit të integruar në përmirësimin e performancës.

Për më tepër, përdoret një model eksperimental i bazuar në simulim, ku skenarët e ngarkesave, flukset e incidenteve dhe raportimet SLA replikohen në mënyrë të kontrolluar për të krahasuar performancën para dhe pas integrimit të modelit. Kjo qasje mundëson matje statistikisht të verifikueshme, duke përfshirë analiza si t-test, efekti i madhësisë dhe intervalet e besimit, për të vlerësuar rëndësinë e përmirësimeve të vëzhguara.

Kjo qasje është në përputhje me pyetjen kërkimore:

Si mund të dizenjohet dhe implementohet një model i integruar ITIL v4 + AI + CMIS, i thjeshtë për t'u adoptuar, i maturueshëm dhe ekonomikisht i arsyeshëm për kompani shqiptare të madhësive të ndryshme, që të ulë kohët e reagimit dhe të rrisë cilësinë e shërbimit në reduktimin e kohës së zgjidhjes së incidenteve?

Duke ndërtuar mbi këtë pyetje, hipotezën e kërkimit:

"*Praktikat e ITIL v4, të orkestruar përmes një CMIS-i të standardizuar dhe integrimi i AI në to, do të sjellë përmirësime statistikisht të rëndësishme në performancën operacionale, veçanërisht në vlera efektive bazë të incidenteve.*"

Duke zgjidhur menjëherë dhe me efikasitet problemet ose ndërprerjet që ndikojnë në disponueshmërinë dhe cilësinë e shërbimeve, menaxhimi i incidenteve luan një rol vendimtar në ruajtjen e vazhdimësisë operative të shërbimeve të IT-së. Efektiviteti organizativ, përvoja e përdoruesit dhe besueshmëria e infrastrukturës së IT-së janë të gjitha në rrezik të drejtpërdrejtë nga çdo incident që ndërhyn në funksionimin e rregullt të shërbimit. I ndërtuar mbi parimet ITIL v4, një proces i organizuar i menaxhimit të incidenteve bën të mundur regjistrimin, klasifikimin, prioritizimin, trajtimin dhe mbylljen sistematike të incidenteve, duke zvogëluar efektet e tyre negative në kompani.

Për më tepër, aftësia për t'iu përgjigjur dhe për të rivendosur shërbimet në kohë reale bëhet thelbësore për ruajtjen e performancës dhe përmbushjen e marrëveshjeve të nivelit të shërbimit (SLA) në një mjedis që po bëhet më kompleks dhe dinamik dhe ku teknologjitë po ndryshojnë me shpejtësi. Për shkak të kësaj, menaxhimi i incidenteve është më shumë sesa thjesht një detyrë teknike; është një mjet strategjik që garanton qëndrueshmërinë organizative dhe rrit kënaqësinë e klientit, veçanërisht kur ndihmohet nga sisteme inteligjente si CMIS dhe IA për monitorim dhe vendimmarrje më të mirë.

Për menaxhimin e shërbimeve të IT-së në një mjedis kompleks që është i ndjeshëm ndaj ndryshimeve të vazhdueshme teknologjike, ITIL v4 u zgjodh si korniza standarde në këtë studim për shkak të gjithëpërfshirjes dhe aktualitetit të tij. ITIL v4 është i përshtatshëm për ndërmarrjet që kanë nevojë për fleksibilitet dhe përmirësim të vazhdueshëm në ofrimin e shërbimeve të IT-së, pasi vendos theksin në krijimin e vlerës përmes zinxhirit të shërbimit dhe inkurajon metodologji si Agile, Lean dhe DevOps. Për menaxhimin e incidenteve në veçanti, ITIL v4 ofron një kornizë të saktë të roleve, detyrave dhe metrikave për gjetjen, menaxhimin dhe përfundimin e incidenteve, duke garantuar efektivitet dhe transparencë gjatë gjithë procedurës.

Ndërkohë, përdorimi i modeleve të inteligjencës artificiale (IA) në këtë situatë paraqet mundësi të sofistikuara për automatizim, analizë të të dhënave në kohë reale dhe vendimmarrje të informuar mirë që tejkalojnë fuqitë e menaxhimit konvencional të shërbimeve. IA ndihmon në parashikimin e incidenteve të mundshme, klasifikimin e tyre automatikisht, sugjerimin e zgjidhjeve dhe madje komunikimin direkt me përdoruesit nëpërmjet chatbot-eve ose sistemeve dixhitale të ndihmës. Për bizneset që

përpiqen për shërbime të shkallëzueshme, miqësore për përdoruesit dhe të qëndrueshme, kjo qasje është thelbësore sepse jo vetëm që optimizon procesin e Menaxhimit të Incidenteve, por edhe e kthen atë nga një proces reaktiv në një funksion proaktiv, vetë-mësues.

Kapitulli fillon me një përshkrim të bazës filozofike të studimit, më pas vijon me qasjen dhe modelin kërkimor. Në vazhdim, do të prezantohen strategjia e kampionimit, metodat e mbledhjes së të dhënave dhe teknikat e analizës së përdorura. Këto elemente janë dizenjuar për t’u përshtatur me qëllimin kryesor të studimit: të analizojë simulimet reale të ITIL v4 për të gjeneruar njohuri praktike dhe shkencore. Të vlerësohet ndikimi i implementimit të ITIL në optimizimin e proceseve të menaxhimit të informacionit. TIL 4 (Information Technology Infrastructure Library) është projektuar për të ndihmuar organizatat në menaxhimin efektiv të shërbimeve të tyre IT në një mjedis gjithnjë e më kompleks dhe dinamik. Versioni 4 ofron një kornizë që përqendrohet në katër dimensionet e menaxhimit të shërbimeve dhe modelet e vlerës së shërbimit.

Studimi adopton një filozofi pragmatike të kërkimit, e cila përputhet me natyrën praktike të kërkimit dhe përqendrimin e tij në zgjidhjen e problemeve reale në menaxhimin e sistemeve të informacionit. Pragmatizmi nënkupton përdorimin e metodave të përziera dhe vlerësimin e të dhënave, si cilësore ashtu edhe sasiore, për të arritur një kuptim të plotë të çështjeve që shqyrtohen. Qasja cilësore eshte relizuar nepermjte intervistave me menaxherë IT dhe anëtarë të ekipeve teknike, për të kuptuar përvojat e tyre dhe sfidat e hasura gjatë implementimit të ITIL, ndersa qasja Sasiore do te pareaqes analizën e metrikave të performancës së sistemeve, përfshirë kohën e zgjidhjes së incidenteve, shkallën e përdorimit të burimeve dhe indikatorët e performancës.

Kjo qasje është veçanërisht e përshtatshme për studimin konkret, pasi lejon kombinimin e qasjeve interpretative (p.sh., kuptimi i përvojave të njerëzve në implementimin e ITIL) dhe pozitive (p.sh., matja e përmirësimeve të performancës). Ky kombinim siguron një qasje gjithëpërfshirëse për të kuptuar ndikimin e ITIL v4 dhe për të siguruar që kërkimi të adresojë si aspektet objektive, ashtu edhe ato subjektive të optimizimit të proceseve. ITIL 4 thekson shërbimet që krijojnë vlerë të shtuar duke përdorur zinxhirin e vlerës së shërbimit dhe praktikat Agile, Lean dhe DevOps si:

- Shërbimet e Fokusit në Konsumator: Përmbushja e kërkesave të përdoruesve për shërbime cilësore.
- Përshtatshmëria me Ndryshimet Teknologjike: Sigurimi i integrimit të shërbimeve të reja pa ndërprerje.
- Përmirësimi i Vlerës së Shërbimit: Maksimizimi i vlerës për klientët dhe biznesin.

III.I Qasja Kërkimore

Ky studim mbështetet në një qasje kërkimore eksperimentale dhe krahasuese, e cila synon krijimin dhe vlerësimin e një modeli të ri për optimizimin e procesit të menaxhimit të incidenteve përmes integrimit të CMIS (Capacity/Configuration Management Information System), praktikave të ITIL v4 dhe moduleve të Inteligjencës Artificiale (AI). Qasja dizajnuese (Design-Oriented Research) e përqendron kërkimin te zhvillimi i zgjidhjeve të dobishme dhe të aplikueshme, të afta të adresojnë probleme komplekse të menaxhimit të shërbimeve IT, në përputhje me parimet e kërkimit në fushën e informatikës (Gartner, 2023; John W. Creswell, 2017). Në këtë kontekst, kontributi shkencor i studimit qëndron në konceptimin, ndërtimin dhe testimin e një modeli origjinal të integruar ITIL v4 + CMIS + AI, i cili mbështetet në njohuri teorike, evidencë empirike dhe analiza të praktikave ekzistuese. Modeli është zhvilluar duke ndjekur parimin "dizenjo-ndërto-zhvillo", dhe është testuar përmes një simulimi real në një organizatë me sistem informacioni të konsoliduar dhe departament IT të zhvilluar, duke e bërë këtë kërkim një studim me validim empirik në kontekst real.

Kërkimi ka karakter të dyfishtë:

1. Eksplorues, sepse synon të zbulojë mënyrat konkrete se si praktikat e ITIL dhe aftësitë e AI mund të bashkëveprojnë për të përmirësuar performancën operacionale të sistemeve të informacionit;
2. Zhvillues, sepse rezultati përfundimtar është një model konceptual dhe operacional i ri, i ndërtuar si instrument praktik për organizatat shqiptare dhe i aplikuar për herë të parë në këtë kontekst.

Kjo qasje është aplikative në natyrë, pasi përpiqet të sjellë ndryshim të matshëm në mënyrën se si menaxhohen incidentet, përmes përdorimit të AI për automatizim, CMIS për unifikim të të dhënave, dhe ITIL v4 për standardizim të rrjedhave dhe metrikave. Studimi ndjek një paradigmë kërkimore pragmatike, që kombinon metoda cilësore dhe metoda sasiore, me synimin për të kapur të dy dimensionet e fenomenit: perceptimet dhe përvojat njerëzore, si dhe rezultatet e matshme të performancës teknike.

a) Komponenti cilësor: Qasja cilësore është përdorur për të kuptuar perceptimet, përvojat dhe sfidat e aktorëve kryesorë që janë të përfshirë në procesin e menaxhimit të incidenteve. Për këtë qëllim, janë zhvilluar intervista të strukturuara dhe gjysmë të strukturuara me: Menaxherët IT, që mbikëqyrin proceset e menaxhimit te incidenteve edhe nëse zbatojne ose jo praktikat e ITIL; Analistët e sistemeve, që janë përgjegjës për mbledhjen, kategorizimin dhe raportimin e incidenteve; Anëtarët e ekipeve teknike, që angazhohen drejtpërdrejt në zgjidhjen e problemeve operacionale.

Organizatat e përzgjedhur për analizë janë ndërmarrje me madhësi të vogël dhe të mesme, që zotërojnë një departament IT të konsoliduar dhe një sistem informacioni të integruar. Përzgjedhja është bërë me qëllim të vlerësimit të zbatueshmërisë së modelit në një mjedis që përfaqëson tipologjinë më të zakonshme të ndërmarrjeve shqiptare (SME), por që gjithashtu ka potencial për adoptimin e praktikave ITIL dhe moduleve të AI. Rezultatet cilësore do të përdoren për të verifikuar vlefshmërinë praktike të modelit, për të identifikuar pengesat e zbatimit dhe për të formësuar parametrat e simulimit, duke garantuar që dizajni i modelit të jetë i ankoruar në realitetin organizativ.

b) Komponenti sasiore: Në anën tjetër, qasja sasiore synon të matë ndikimin e modelit në performancën operacionale përmes analizës së treguesve numerikë të performancës (KPI). Të dhënat mblidhen përpara dhe pas zbatimit të modelit për të vlerësuar ndryshimet në:

- Koha mesatare e trajtimit të incidenteve (MTTA);
- Koha mesatare e zgjidhjes (MTTR);
- Shkalla e automatizimit të procesit;
- Shfrytëzimi i burimeve njerëzore dhe teknike;
- Përqindja e përmbushjes së SLA-ve (%SLA Met);
- Kënaqësia e përdoruesve (User Satisfaction Score).

Analizat do të kryhen përmes krahasimeve para/pas dhe testimeve statistikore (t-test, analiza e variancës dhe madhësia e efektit), për të përcaktuar nëse përmirësimet janë statistikisht të rëndësishme dhe nëse mund t'i atribuohen integrimit të ITIL + CMIS + AI. Në thelb, kjo qasje kërkimore përpiqet të ndërthurë racionalitetin shkencor me relevancën praktike. Ajo nuk synon vetëm të përshkruajë një fenomen, por të ndërtojë dhe testojë një zgjidhje të re që mund të matet, të përmirësohet dhe të transferohet në organizata të tjera.
Kjo qasje reflekton frymën e kërkimit, ku modeli nuk është thjesht një rezultat teorik, por një artefakt funksional, që verifikohet në praktikë dhe kontribuon njëkohësisht në dijen shkencore dhe zhvillimin e praktikave menaxheriale në fushën e menaxhimit të shërbimeve të teknologjisë së informacionit.

III.II Dizajni kërkimor

Sektori i Teknologjisë së Informacionit dhe Komunikimit (ICT/IT) në Shqipëri është zgjeruar ndjeshëm gjatë viteve të fundit, duke u konsideruar sot si një nga shtyllat kryesore të rritjes ekonomike dhe të eksportit të shërbimeve. Sipas të dhënave të fundit promocionale të Agjencisë Shqiptare të Zhvillimit të Investimeve (AIDA), në vitin 2024 në Shqipëri raportohen mbi 3390 kompani aktive në sektorin ICT dhe BPO, duke përfshirë ofrues të shërbimeve të programimit, konsultimit IT, telekomunikacioneve dhe shërbimeve të informacionit (AIDA, 2024). Po ashtu, një analizë e publikuar nga Albanian-American Development Foundation (AADF) në vitin 2025 thekson se

Shqipëria numëron 4065 punëdhënës aktivë në sektorin ICT, çka tregon se spektri i aktorëve përfshin jo vetëm kompani "të ngushta" IT, por edhe biznese që ofrojnë shërbime të lidhura me teknologjinë dhe BPO (AADF, 2025). Duke kombinuar këto burime, mund të argumentohet se rreth 3.3- 4.1 mijë kompani/organizata operojnë në mënyrë të drejtpërdrejtë ose të tërthortë në sektorin ICT/IT në Shqipëri në periudhën 2022-2025, në varësi të metodologjisë së klasifikimit.

Megjithëse nuk ekziston një statistikë zyrtare që të tregojë saktësisht sa nga këto kompani zbatojnë praktikat e ITIL v4, evidencat nga literatura dhe tregu sugjerojnë se adoptimi i praktikave të IT Service Management (ITSM) është më i përqendruar më shumë tek organizatat e mëdha. Studimi mbi mekanizmat e ITIL dhe inteligjencës artificiale për optimizimin e sistemeve të informacionit nënvizon se organizatat me profile më komplekse si bankat, operatorët e telekomunikacionit dhe ofruesit kryesorë të shërbimeve IT po orientojnë proceset e tyre drejt praktikave të ITIL, veçanërisht në menaxhimin e incidenteve**,** menaxhimi i problemeve dhe menaxhimi i ndryshimeve, duke eksploruar edhe integrimin e AI për automatizimin dhe parashikimin e ngjarjeve (Hoxha et al., 2025).

Gjithashtu, fakti që në tregun shqiptar ofrohen vazhdimisht trajnime zyrtare për ITIL 4 Foundation dhe certifikime të tjera në ITSM nga ofrues ndërkombëtarë që operojnë specifikisht "në Shqipëri" tregon një kërkesë të qëndrueshme për aftësi të lidhura me këtë librari (Invensis, 2025). Një tregues tjetër i rëndësishëm i pranisë së ITIL në Shqipëri është certifikimi ISO/IEC 20000-1 për sistemet e menaxhimit të shërbimeve IT. Disa kompani konsulence dhe qendra certifikimi që operojnë në Shqipëri theksojnë shprehimisht se standardi ISO/IEC 20000-1 bazohet në parimet e ITIL dhe përdoret për të strukturuar proceset e menaxhimit të shërbimeve, përfshirë menaxhimin e incidenteve (*ISO/IEC 20000-1*, 2018).

Në të njëjtën kohë, ofrues të ndryshëm konsultimi dhe certifikimi për standardin ISO/IEC 20000-1 operojnë edhe në Shqipëri, duke ofruar edhe shërbime të implementimit dhe auditimit të sistemeve IT Service Management (ITSM), çka tregon se ekziston një nivel i konsoliduar kërkese për struktura të formalizuara ITSM në tregun vendas. Një shembull konkret është ALBCONTROL, e cila posedon certifikim aktiv ISO/IEC 20000-1:2018 për sistemin e menaxhimit të shërbimeve IT, duke demonstruar adoptimin institucional të praktikave të standardizuara të menaxhimit të incidenteve dhe shërbimeve IT (ALCO, 2025). Në praktikë, organizatat e mëdha dhe ndërmarrjet me nivel të lartë maturiteti digjital që kanë ngritur sisteme formale të IT Service Management (ITSM) mbështeten në platforma profesionale për menaxhimin e incidenteve si ServiceNow, Jira Service Management, BMC Remedy, ServiceDesk Plus etj. Këto platforma ofrojnë funksionalitete të avancuara për përputhje me ITIL v4 dhe standardin ISO/IEC 20000-1, përfshirë regjistrimin dhe kategorizimin e incidenteve, prioritizimin bazuar në ndikim dhe urgjencë, eskalimin sipas niveleve operative, si dhe auditim të plotë të gjithë ciklit të jetës së incidentit, duke siguruar

gjurmueshmëri dhe matje të vazhdueshme të performancës së shërbimit (AXELOS, 2019), (*ISO/IEC 20000-1*, 2018).

Në kontrast të dukshëm, ndërmarrjet e vogla dhe të mesme (SME) në sektorin ICT në Shqipëri zakonisht nuk posedojnë një sistem të integruar ITSM dhe as një platformë të formalizuar për menaxhimin e incidenteve. Në vend të kësaj, ato mbështeten në mjete ticketimi të thjeshta si Jira Software, Redmine dhe Zoho Desk, ose në praktika joformale të komunikimit operacional përmes email-it, tabelave Excel dhe aplikacioneve të mesazheve, të cilat nuk ofrojnë mekanizma të standardizuar për eskalim, SLA, analizë të shkakut rrënjësor dhe menaxhim rreziku. Kjo situatë është në përputhje me analizat sektoriale që tregojnë se shumica dërrmuese e ndërmarrjeve ICT në Shqipëri janë mikro- dhe SME, të cilat kanë nivel të kufizuar pjekurie organizative dhe teknologjike për implementim të plotë të kornizave ITIL dhe certifikimeve ISO/IEC 20000-1 (AIDA, 2024), (AADF, 2025).

Në këtë kontekst, risi e këtij studimi qëndron në zhvillimin e një modeli të dedikuar ITSM për SME, i projektuar për të kapërcyer hendekun midis praktikave ad-hoc dhe kornizave të plota ITIL v4. Modeli i propozuar synon të ofrojë një sistem të integruar, modular dhe ekonomik për menaxhimin e incidenteve, i ndërtuar mbi parimet e ITIL v4, por i përshtatur për kapacitetet reale të SME-ve shqiptare. Risia konsiston në integrimin e komponentëve të automatizimit, sugjerimit inteligjent dhe matjes së performancës në një arkitekturë të thjeshtuar ITSM, duke krijuar një qasje pragmatike që mundëson zbatimin praktik të ITIL pa barrë të lartë financiare dhe organizative, në dallim nga platformat enterprise që rezultojnë të papërshtatshme për pjesën më të madhe të tregut vendas.

Është e rëndësishme të theksohet se asnjë nga institucionet zyrtare statistikore në Shqipëri, si INSTAT, Banka e Shqipërisë dhe AKEP, nuk publikon aktualisht të dhëna specifike mbi nivelin e adoptimit të kornizave ITIL v4 ose mbi përdorimin e sistemeve formale të menaxhimit të incidenteve nga ndërmarrjet në sektorin ICT/IT. Për pasojë, nuk ekziston një tregues zyrtar i drejtpërdrejtë i tipit: "sa kompani në Shqipëri përdorin ITIL v4" apo "sa prej tyre disponojnë sisteme të integruara ITSM". Në këtë kontekst, vlerësimi se rreth 10-20% e aktorëve kryesorë në sektorin ICT/IT kanë adoptuar në mënyrë kuptimplotë praktikat e ITIL/ITSM mbështetet në një analizë sintetike të burimeve indirekte, përfshirë të dhënat mbi strukturën e sektorit nga AIDA dhe AADF, praninë e trajnimeve dhe certifikimeve ITIL 4 dhe ISO/IEC 20000-1 në tregun shqiptar, si dhe studimet akademike mbi ITIL dhe inteligjencën artificiale në Shqipëri. Për përdorim shkencor, ky vlerësim duhet të trajtohet si interpretim analitik dhe jo si statistikë zyrtare, duke evidentuar kufizimet metodologjike, por njëkohësisht duke argumentuar se trendi i përgjithshëm në sektor tregon drejt një rritjeje graduale të adoptimit të praktikave të ITIL v4 dhe sistemeve të formalizuara të menaxhimit të incidenteve në Shqipëri (AIDA, 2024), (AADF, 2025), (*ISO/IEC 20000-1*, 2018), (AXELOS, 2019).

Bazuar në këto të dhëna, ITIL v4 dhe ndërthurja me AI po futen praktikisht për herë të parë në Shqipëri për SME, vlerësimi i modelit të propozuar kërkon një kornizë krahasimi të përshtatur me realitetin aktual të organizatave. Për këtë arsye, studimi ndërton fillimisht një baseline mbi sistemin tradicional (*"as-is"),* mbi mënyrën ekzistuese të trajtimit të incidenteve (kanale, hapa, gjurmë kohore), dhe më pas e krahason sistematikisht me modelin (*"to-be")* të standardizuar *(ITIL v4 + CMIS)* dhe me shtesën marxhinale të AI. Kjo qasje siguron matje për të një njëjta KPI (MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR, Backlog Age) nën kushte sa më të krahasueshme (orare shërbimi, rregulla eskalimi, kanale), duke prodhuar evidencë të drejtë dhe të transferueshme mbi impaktin real të standardizimit dhe inteligjencës në menaxhimin e incidenteve.

Si e përshtasim kontekstin "herë e parë" dhe si ndërtojmë krahasimin?

Referuar paragrafit 6 të pikës 3.2.2, në shumicën e organizatave shqiptare, menaxhimi i incidenteve zhvillohet ende në mënyrë tradicionale, pa një kornizë të standardizuar si ITIL apo një sistem të integruar CMIS. Komunikimi mbi incidentet ndodh kryesisht përmes kanaleve të fragmentuara si e-mail, telefon apo chat të brendshëm, ku secili ekip ose individ përgjegjës ndërhyn sipas përvojës dhe prioriteteve të veta operative. Mungon një taksonomi e unifikuar e incidenteve, një proces formal i triage apo eskalimi, dhe shpesh edhe një sistem i centralizuar regjistrimi. Për pasojë, të dhënat historike ruhen në mënyrë të shpërndarë dhe jo të standardizuar, gjë që e bën të vështirë matjen e performancës apo auditimin retrospektiv të rasteve. Në këtë mjedis, nuk ekziston një strukturë e qartë metrikash, por nga gjurmët e kohës që lihen në sistemet ekzistuese (p.sh. në e-mail, chat, ose aplikacione ticketimi të thjeshta) mund të rindërtohen disa indikatorë minimalë të performancës, si:

- opened_at (koha e hapjes së incidentit),
- first_response (koha e përgjigjes së parë),
- resolved_at (koha e zgjidhjes).

Nga këto të dhëna llogariten MTTA (Mean Time to Acknowledge = first_response-opened_at) dhe MTTR (Mean Time to Resolve = resolved_at - opened_at), ndërsa %SLA Met vlerësohet mbi afatet e dakorduara, edhe nëse janë joformale. Për të adresuar boshllëqet në evidencë, do të kryhen gjithashtu intervista të shkurtra me personelin IT dhe vëzhgime direkte të rrjedhave aktuale, me qëllim që të dokumentohen hapat realë të procesit (hapja, kategorizimi, eskalimi, mbyllja) dhe të validohen interpretimet mbi timestamp-et ekzistuese. Kështu krijohet një "baseline" e besueshme e performancës, edhe në mungesë të një sistemi ITIL formal.

Si krahasohet me modelin e propozuar ITIL v4 + CMIS + AI.

Në fazën e dytë të kërkimit modeli "to-be" i integruar ITIL v4 + CMIS + AI, implementohet një strukturë procesesh dhe të dhënash e standardizuar që adreson kufizimet e përshkruara më sipër. Kjo fazë përfshin:

- Taksonominë e lokalizuar në shqip për incidentet (kategori/nënkategori), të ndërtuar sipas matricës ndikim/impakt × urgjencë;
- Rregullat e qarta të eskalimit dhe përgjegjësive ndërmjet roleve (Service Desk, Menaxhues incidentesh, Specialist etj);
- Një CMIS të lehtë dhe funksional, që regjistron entitetet kryesore (Incident, CI, SLA, KB, User, AuditLog) dhe siguron gjurmueshmëri të plotë të ngjarjeve dhe vendimeve;
- Integrimin e AI "në rrjedhë", për automatizimin e kategorizimit dhe prioritetit (triage), rekomandimin e zgjidhjeve të mundshme (bazuar në KB dhe rastet historike), dhe parashikimin e shkeljeve të SLA-ve.

Komponentët e AI do të shoqërohen me mekanizma shpjegueshmërie (XAI), në mënyrë që çdo vendim automatik të jetë i justifikueshëm dhe i regjistruar në AuditLog për qëllime auditimi dhe transparence. Në të dy fazat, as-is (aktuale) dhe to-be (model i integruar) do të përdoret i njëjti grup metrikash të performancës: MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR dhe Backlog Age, të matura brenda të njëjtit orar shërbimi dhe me të njëjtat kanale njoftimi, për të siguruar krahasueshmëri të drejtë ndërmjet skenarëve.
Ky krahasim do të tregojë fitimin procedurial dhe operacional që sjell modelimi i ri përmirësim në kohën e reagimit, ulje të kohës së zgjidhjes, rritje të saktësisë në prioritetizim dhe konsistencë në matje. Qasja "para/pas" siguron që, edhe në mungesë të një tradite formale ITIL, krahasimi të jetë i drejtë, i matshëm dhe i bazuar në metrika të normalizuara, duke krijuar evidencë të qartë për vlerën reale të modelit të propozuar. Në këtë mënyrë, studimi jo vetëm që propozon një model të ri të zhvilluar, por gjithashtu ofron evidencë empirike për vlefshmërinë dhe aplikueshmërinë e tij në një kontekst real organizativ. Gjetjet që dalin nga ky proces përbëjnë një kontribut të drejtpërdrejtë në literaturën akademike dhe praktikën profesionale të menaxhimit të shërbimeve IT.

III.III Korniza Strategjike e Kërkimit

Korniza përkthen objektivat në evidencë të matshme përmes një teorie të ndryshimit të qartë: standardizimi i rrjedhave sipas ITIL v4 vendos bazën operacionale; CMIS shërben si "burim i vetem" për orkestrim, konsistencë dhe gjurmueshmëri; ndërsa AI futet "në rrjedhë" për klasifikim/prioritizim automatik, sugjerime zgjidhjeje dhe parashikim të shkeljeve të SLA-ve (me XAI për shpjegueshmëri). Menaxhimi i Incidenteve vepron si proces bazë brenda CMIS, me synimin të standardizojë ciklin e

plotë: regjistrim/pasurim i të dhënave/kategorizim/prioritizim (ndikim × urgjencë)/ rutëzim/eskalim/zgjidhje/mbyllje/rishikim pas incident (PIR). Kjo marrëdhënie input–aktivitet–output–outcome lidhet drejtpërdrejt me uljen e MTTA/MTTR, rritjen e %SLA Met/FCR dhe përmirësimin e vazhdueshëm.

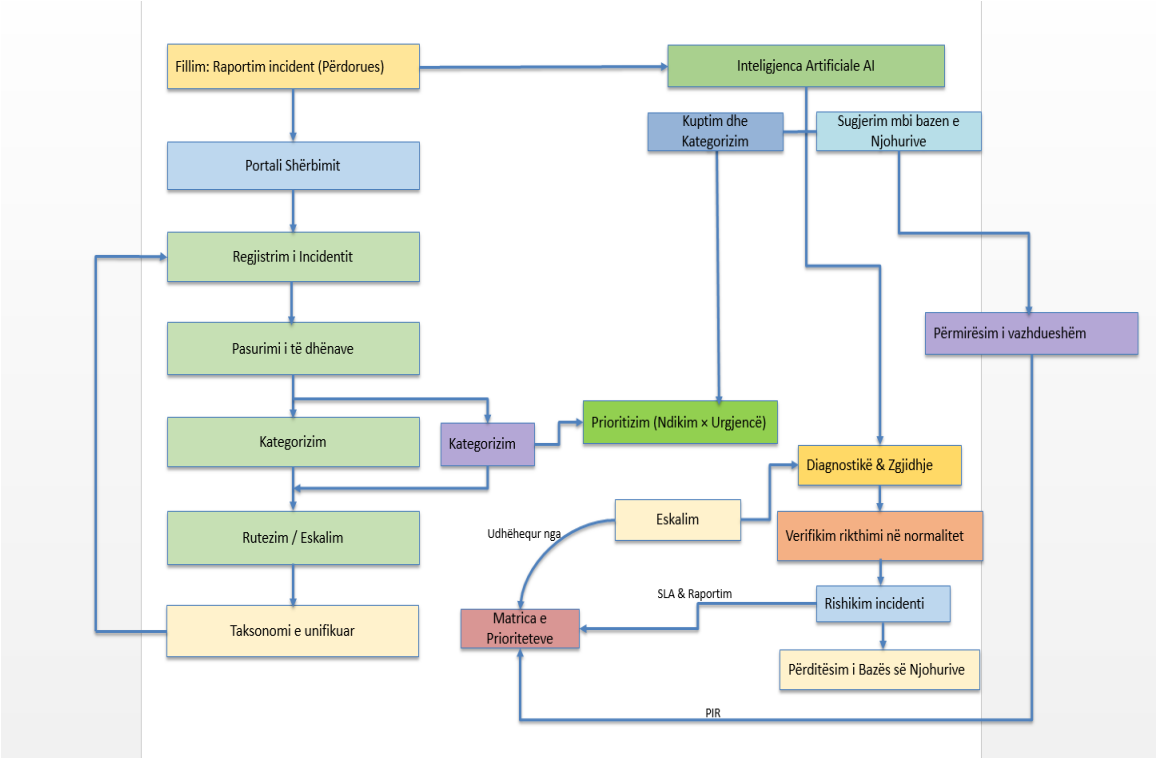
Në kontekstin shqiptar, një pjesë e konsiderueshme e organizatave nuk ndjekin një procedurë të unifikuar dhe të standardizuar për menaxhimin e incidenteve IT, çka çon në variabilitet të lartë në kohën e reagimit, mungesë qëndrueshmërie në trajtimin e incidenteve dhe rrezik të shtuar të shkeljeve të marrëveshjeve të nivelit të shërbimit (SLA). Kjo situatë reflekton një nivel të ulët maturimi në menaxhimin operacional të shërbimeve IT, i cili karakterizohet nga praktika ad-hoc dhe mungesa e mekanizmave formalë të prioritizimit, eskalimit dhe dokumentimit të incidenteve, në përputhje me parimet e ITIL v4 dhe standardin ISO/IEC 20000-1 (*ISO/IEC 20000-1*, 2018), (AXELOS, 2019).

Në këtë kuadër, analiza e modelit tradicional të menaxhimit të incidenteve shërben si pikë referimi empirike (baseline) për krahasimin e performancës dhe për identifikimin e ndërhyrjeve të synuara në kuadër të modelit të propozuar. Metodologjia e studimit adopton një qasje të kombinuar (mixed-methods), e cila integrohet nga dy blloqe kërkimore komplementare. Blloku cilësor konsiston në intervista gjysmë të strukturuara me role kyçe organizative, përfshirë menaxherë IT, analistë sistemesh, staf të service desk-ut dhe ekipe teknike, me qëllim hartëzimin e praktikave ekzistuese dhe përshtatjen kontekstuale të taksonomisë së incidenteve, matricës ndikim × urgjencë dhe rregullave të eskalimit sipas realitetit organizativ vendas (John W. Creswell, 2017) (AXELOS, 2019).

Paralelisht, blloku sasior mbështetet në analizën e të dhënave operacionale, përfshirë log-et e CMIS, përdorimin e Bazës së Njohurive (Knowledge Base) dhe sinjalet analitike të gjeneruara nga komponentët e inteligjencës artificiale, me qëllim matjen objektive të performancës përmes treguesve kyç si MTTR, frekuenca e incidenteve dhe përqindja e shkeljeve të SLA. Ky kombinim metodologjik mundëson një analizë të thelluar të situatës ekzistuese dhe krijon një bazë të fortë për vlerësimin shkencor të efektivitetit të modelit të ri të propozuar.

Arkitektura konceptuale figura 5, mbështetet në katër shtresa të ndërthurura: (1) ITIL v4 për rrjedhat (hapje, triage, prioritet, eskalim, mbyllje, PIR-KB); (2) CMIS për entitetet (Incident/CI/SLA/KB/User/AuditLog), timers, API dhe dashboards; (3) AI/XAI e ngulitur "në rrjedhë" (klasifikim/prioritizim automatik, rekomandues zgjidhjesh, parashikim i shkeljeve SLA me shpjegueshmëri të ruajtur në AuditLog); (4) vizualizimi (panele KPI, alarme, raporte periodike). Kjo kornizë bën të mundur një konfigurim të orientuar nga evidenca të CMIS dhe integrim të moduleve AI (për klasifikim, për prioritizim, rekomandim, zgjidhjeautomatike), me objektiva të qartë për

përmirësim dhe kontroll të ndikimit në kohë, duke e kthyer modelin në një blueprint të transferueshëm për SME dhe ndërmarrje të mëdha në Shqipëri.



Figurë 4 Arkitektura konceptuale sipas praktikave të ITIL v4

Modeli i propozuar i menaxhimit të incidenteve konceptohet si kornizë end-to-end dhe përbëhet nga këto shtylla:

(1) Inputs: raportimi i incidentit përmes portalit, e-mailit me set minimal fushash dhe verifikime konsistence;
(2) Klasifikim & Prioritizim: kategorizim sipas një taksonomie të unifikuar dhe përcaktim prioriteti mbi matricën ndikim×urgjencë;
(3) Eskalim & Trajtim: rutëzim te ekipet përgjegjëse, eskalim funksional/hierarkik dhe zbatim i playbook-eve për incidente madhore me komunikim të rregullt te palët;
(4) Mbyllje & Analizë pas-incidentit: verifikim i rikthimit në normalitet, dokumentim i zgjidhjes dhe PIR që ushqen përmirësimin e vazhdueshëm.

Integrimi me CMIS siguron model të qëndrueshëm të të dhënave (Incident, Përdorues, Shërbim/CI, SLA, Artikull njohurish), ruajtje me audit trail, orkestrim të rrjedhave dhe raportim për vendimmarrësit (operacional dhe menaxherial). Praktikat e ITIL v4 përthithen në dizajn përmes roleve dhe përgjegjësive (Service Desk, Incident Manager, ekipe teknike), aktiviteteve të standardizuara, rregullave të qarta të procesit dhe KPI-ve (MTTA, MTTR, FCR, norma e shkeljeve SLA,). AI fuqizon modelin me: automatizim të analizës fillestare (për kuptim/kategorizim dhe deduplikim), identifikim të incidenteve të përsëritura dhe sinjalizim anomalish, rekomandim zgjidhjesh nga raste

të mëparshme (case-based reasoning). Kjo ndërthurje vendos procedurë të qartë "si të veprohet" dhe pritet të sjellë reduktim të MTTR/MTTA, rritje të FCR dhe pjekuri më të lartë operacionale.

III.IV Pjesëmarrësit dhe burimi i të dhënave

Procesi i mbledhjes së të dhënave (pjesëmarrësit dhe burimet e të dhënave) në këtë studim u projektua mbi bazën e metodës empirike, në funksion të integrimit të të dhënave cilësore dhe sasiore për të ndërtuar një kuadër sa më të saktë dhe përfaqësues të praktikave të menaxhimit të incidenteve në ndërmarrjet shqiptare të sektorit ICT/IT. Në kushtet kur mungojnë të dhëna zyrtare të strukturuara mbi nivelin e aplikimit të ITIL dhe ITSM nga institucione kombëtare si INSTAT, Banka e Shqipërisë dhe AKEP, u pa e domosdoshme ndërtimi i një mekanizmi të pavarur për grumbullimin e të dhënave empirike direkt nga organizatat dhe profesionistët e fushës.

Popullata si objekt studimi përfshin ndërmarrjet që ofrojnë produkte dhe shërbime në fushën e teknologjisë së informacionit dhe komunikimit në Shqipëri. Sipas të dhënave të publikuara nga AIDA dhe AADF, ky sektor përbëhet nga mbi 3.3 mijë ndërmarrje aktive dhe mbi 4.1 punëdhënës (AIDA, 2024), (AADF, 2025). Duke qenë se analizimi i plotë i kësaj popullate rezulton i pamundur nga pikëpamja praktike dhe kohore, u zbatua një qasje e kampionimit të qëllimshëm (purposive sampling), e orientuar drejt organizatave me rol operacional në shërbimet IT dhe ekspozim të drejtpërdrejtë ndaj proceseve të menaxhimit të incidenteve.

Të dhënat e këtij studimi janë mbledhur përmes një kombinimi të burimeve reale operative dhe dokumentacionit standard të industrisë. Pjesëmarrësit përfshinin administratorë IT, analistë të shërbimit dhe inxhinierë mbështetjeje nga SME-të shqiptare, të cilët kontribuan me log-e incidentesh, raportime të SLA-ve dhe përshkrime të rasteve tipike të përditshme. Këto të dhëna reale u plotësuan me informacione të marra nga dokumentacionet zyrtare të ServiceNow (Documentation., 2024), veçanërisht seksionet mbi kategorizimin, triage-in dhe prioritetet e incidenteve, si dhe nga literatura bashkëkohore mbi menaxhimin e shërbimeve të IT, përfshirë analizat e (Valle N. , 2025) mbi Invgate dhe praktikat enterprise. Kategorizimi i incidenteve i përdorur në këtë studim është ndërtuar duke u mbështetur në parimet e ITIL v4 për strukturoimin e triage dhe klasifikimit (AXELOS, 2019) të cilat sugjerojnë grupimin sipas shërbimit të prekur, simptomës dhe natyrës teknike të problemit.

Në këtë kontekst, kategoritë kryesore, ndërprerje rrjeti, dështime serveri, defekte aplikacionesh, probleme me bazën e të dhënave, mbingarkesë resursesh dhe çështje aksesesh etj, janë konsoliduar duke kombinuar praktikat enterprise të ServiceNow/InvGate me realitetin operacional të SME-ve, ashtu siç rezulton nga intervistat dhe log-et e tyre. Integrimi i këtyre burimeve krijoi një dataset të balancuar dhe metodologjikisht të harmonizuar, që reflekton si standardet ndërkombëtare të

industrisë, ashtu edhe mjedisin lokal shqiptar, duke rritur besueshmërinë e analizave mbi MTTR, SLA, FCR dhe proceset e triage të incidenteve.

Duhet theksuar dhe specifikuar që mledhja e të dhënave u realizua përmes dy komponentëve analitikë komplementarë. Së pari, intervistat gjysmë-të strukturuara të zhvilluara me aktorë kyç brenda organizatave, përfshirë administrator bazë të dhënash, specialist rrejti, specialist hardware, software, Devops, menaxherë IT, analistë sistemesh, persona përgjegjës për shërbimet e suportit teknik (Service Desk), inxhinierë dhe drejtues operacionalë, u ndërtuan mbi filozofinë e ITIL v4 dhe kërkesat e standardit ISO/IEC 20000-1, me qëllim evidentimin e praktikave aktuale për raportimin, kategorizimin, eskalimin dhe mbylljen e incidenteve në kontekstin e përditshëm operacional. Ky komponent cilësor ndihmoi në identifikimin e modeleve mbizotëruese të menaxhimit, boshllëqeve funksionale dhe formave joformale të organizimit, veçanërisht në ndërmarrjet e vogla dhe të mesme (SME), ku mungesa e sistemeve të integruara ITSM është më e theksuar. Paralelisht, komponenti sasior i studimit u operacionalizua përmes një pyetësori elektronik të strukturuar sipas kornizës së ITIL v4 dhe literaturës bashkëkohore të ITSM, i shpërndarë përmes platformave online dhe rrjeteve profesionale të sektorit ICT. Pyetësori përbëhej nga pesë blloqe tematike kryesore:
(1) procedurat e raportimit të incidenteve,
(2) organizimi institucional dhe rolet funksionale,
(3) infrastruktura teknologjike dhe mjetet e përdorura,
(4) indikatorët e performancës operacionale (MTTR, SLA, FCR)
(5) perceptimi për integrimin e ITIL me inteligjencën artificiale.

Ky instrument siguroi të dhëna të standardizuara nga një kampion i mjaftueshëm ndërmarrjesh, duke mundësuar identifikimin e prirjeve dominante dhe diferencave mes organizatave me nivele të ndryshme pjekurie digjitale. Të dhënat e përftuara nga intervistat dhe pyetësori u plotësuan me burime sekondare, përfshirë raportet institucionale të AIDA dhe AADF mbi dinamikën e sektorit ICT, si dhe udhëzimet zyrtare të publikuara nga AXELOS për ITIL v4 dhe ISO për ISO/IEC 20000-1. Kjo qasje e integruar krijon mundësi jo vetëm për përshkrimin sistematik të realitetit operacional, por edhe për interpretimin e rezultateve në raport me praktikat ndërkombëtare të IT Service Management.

Nga pikëpamja metodologjike, kombinimi i intervistave gjysmë-të strukturuara me analizën sasiore siguron një nivel të lartë besueshmërie përmes burimeve dhe teknikave të mbledhjes së të dhënave. Ky proces ndihmon në evidentimin e mospërputhjeve ndërmjet praktikave të deklaruara dhe atyre reale, duke krijuar një bazë empirike solide për krahasimin ndërmjet modelit tradicional dhe modelit të propozuar ITIL v4 + CMIS + AI. Për pasojë, mbledhja e të dhënave shndërrohet nga një proces pasiv në një instrument analitik që vlerëson në mënyrë të strukturuar potencialin transformues të modelit të ri në kontekstin shqiptar.

Fokusi vendoset te kompanitë që përdorin sisteme informacioni për të mbështetur proceset e tyre të biznesi nisur nga sistemet e mirefillta IT, financat, te burimet njerëzore, rrjeti kompjuterik dhe aplikacionet e brendshme. Këto mjedise varen nga shërbimet IT për të funksionuar pa ndërprerje, prandaj mënyra si menaxhohen incidentet ka ndikim të drejtpërdrejtë në cilësinë e shërbimit dhe në përmbushjen e pritshmërive të përdoruesve. Burimet kryesore të të dhënave për analizë janë raportet e incidenteve dhe logjet e sistemeve IT (p.sh., tiketimi, monitorimi), të shoqëruara nga artefakte organizative si SLA, CMDB/registri i aseteve. Këto materiale plotësohen me të dhëna cilësore të mbledhura përmes intervistave gjysmë-të strukturuara me përfaqësues specifik, në mënyrë që të kuptojmë jo vetëm çfarë ndodh, por edhe si dhe pse ndodh.

Kategorizimi i të dhënave në të dhëna reale dhe të dhëna të simuluara shërben për të kombinuar “atë që ndodh” me “atë që pritet të ndodhë” pas zbatimit të modelit të propozuar (ITIL v4 + CMIS + AI). Të dhënat reale ofrojnë bazën empirike të praktikave aktuale me gjithë variabilitetin, boshllëqet dhe kufizimet ndërsa të dhënat e simuluara sigurojnë volum të mjaftueshëm dhe shpërndarje të kontrolluar të skenarëve (kategori × prioritet) për të testuar sistematikisht efektet e standardizimit dhe të inteligjencës artificiale. Ndaj, ky dyzim nuk është thjesht teknik: ai garanton validitet të brendshëm (me simulim të kalibruar) dhe validitet të jashtëm (me rrënjosje në realitetin operativ).

Përvoja tregon se, në shumë organizata, të dhënat reale janë të vlefshme, por jo gjithmonë të plota: mungojnë timestamp-e të qëndrueshme, disa hapa nuk regjistrohen, ose nuk kryhet rishikim pas-incident (PIR) që të kthehet në dije të strukturuar në KB. Për këtë arsye, studimi parashikon edhe përdorimin e simulimit me skenarë realistë incidentesh referuar dataset-eve nga ServiceNow apo ITIL v4, si ndërprerje serveri, rënie aplikacioni, probleme të lidhjes së rrjetit, çështje aksesesh, probleme me bazën e të dhënave, sulme ndaj sistemit apo sinjale siguri për të mbushur boshllëqet dhe për të balancuar “case-mix”-in sipas prioriteteve (P1-P4) dhe kategorive (Network, Application, ERP, Security, Desktop, Hardware, Software etj.). Ideja nuk është të zëvendësojmë realitetin, por ta plotësojmë atë në mënyrë të kontrolluar, që të kemi një pamje sa më të plotë dhe të krahasueshme para/pas.

Të dhënat reale mblidhen nga intervista gjysmë-të strukturuara me rolet kyçe (Service Desk, ekspert të fishave te ndryshme , analist sistemi etj), nga log-et e tiketimit/monitorimit dhe artefaktet organizative (SLA, SOP, CMDB/asete). Këto ushqejnë metrika si MTTR (koha mesatare/medianë e zgjidhjes), MTTA (koha deri te përgjigjja e parë), numri mesatar mujor i incidenteve, %SLA Met, FCR, Backlog Age dhe, kur është e mundur, kënaqësia e përdoruesve (CSAT/DSAT). Vlera e kësaj kategorie është se reflekton realitetin aktual: në të dallohen shkaqet praktike të vonesave (pritje informacioni, taksonomi e paqartë, eskalim i vonuar, KB jo e përditësuar) dhe pritshmëritë reale të biznesit. Këto gjetje, të koduara tematikisht,

kalibrojnë rregullat e modelit (matrica ndikim × urgjencë, pragje eskalimi, timers të SLA-ve).

Të dhënat e simuluara krijohen mbi skenarë tipikë (ndërprerje serveri, rënie aplikacioni, probleme rrjeti, probleme me bazën e të dhënave, ngarkesë CPU, çështje aksesesh/sigurie, etj) dhe gjenerohen me case-mix të kontrolluar (kategori × prioritet), duke ruajtur SLA-targets identike me ato të modelit (AXELOS, 2019), (Documentation., 2024). Treguesit që priten të shfaqin efektin e modelit përfshijnë ulje të MTTR/MTTA (p.sh., 20-30%), rritje të %SLA Met, rritje të FCR, reduktim të Backlog Age dhe rritje të Throughput/Week; gjithashtu maten sugjerimet automatike të AI (përdorim/pranim) si faktor shpjegues i uljes së kohëve. Kjo kategori mundëson krahasime "para/pas" të pastërta edhe kur kampioni real është i kufizuar, si dhe studim të situatave të rralla (p.sh., P1) pa pritur që ato të ndodhin shpesh në realitet.

Në termat e peshave, propozohet një ndarje të arsyeshme dhe transparente: rreth *60-70% e* kampionit nga të dhëna reale dhe *30-40%* nga simulimi. Nëse organizata ofron të paktën 6-8 javë logje konsistente me (created_at, acknowledged_at, resolved_at), prioritet dhe kohë të SLA-së, synohet raporti 70/30 (real/simulim). Në rast se evidenca reale është më e kufizuar (p.sh., vetëm 3-4 javë, ose shumë boshllëqe në fusha kyçe), atëherë përdoret 50/50, që të mos shtrembërohen krahasimet nga mungesa volumesh në kategori më kritike (sidomos P1-P2). Këto përqindje do të dokumentohen qartë në raport, dhe analizat do të ripërsëriten edhe vetëm mbi mbledhjen reale si kontroll robustësie, në mënyrë që lexuesi të shohë diferencat pa ndikimin e simulimit, tabela 4.

Simulimi vetë në parametrat e tij kalibrohen mbi statistikën e kampionit real për shembull, medianat dhe intervalet ndërkuartil (IQR) për MTTA dhe MTTR, percentilin e 90-të (P90) për "skajin e sipërm tipik", si dhe shpërndarjen e incidenteve sipas kategorive/prioriteteve. Më pas, gjenerohen ngjarje sintetike me të njëjtat përmasa dhe të njëjtat rregulla SLA (ack/resolve) si në model, duke respektuar rrjedhat ITIL v4 (triage, kategorizim, prioritet mbi matricën ndikim×urgjencë, eskalim, mbyllje, PIR) dhe orkestrimin në CMIS (timestamps, timers, AuditLog, integrim me KB). Në këtë fazë futet edhe shtresa e AI klasifikim/prioritizim automatik, rekomandues zgjidhjesh dhe parashikim shkeljesh SLA me gjurmueshmëri të qartë të përdorimit të rekomandimit (p.sh., një fushë ai_rec_used në dataset analitik).

Nga ana praktike, të gjitha të dhënat si ato reale, ashtu dhe ato të simuluara strukturohen në të njëjtin format minimal për incidentin: incident_id, koha_hapjes, koha_përgjigjes_së_parë, koha_zgjidhjes, kategori/nënkategori, ndikim, urgjencë, prioritet, sla_target/sla_status, eskalim_flag, kb_used, ai_rec_used. Këto fusha mundësojnë llogaritjen e KPI-ve kryesorë: MTTA dhe MTTR (si diferenca kohësh), %SLA Met (përqindje zgjidhjesh brenda pragut), FCR (mbyllje në kontaktin e parë), Backlog Age (mosha e tiketave të hapura) dhe Throughput (incidentet e zgjidhura /

javë). Stratifikimi sipas prioritetit (P1-P4) dhe kategorisë siguron që krahasimi para/pas të jetë i drejtë edhe kur përzierja e rasteve ndryshon.

Të dy kategoritë futen në modelin e propozuar me të njëjtin format analitik: incident_id, koha_hapjes, koha_përgjigjes_së_parë, koha_zgjidhjes, kategori/nënkategori, ndikim, urgjencë, prioritet, sla_target/sla_status, eskalim_flag, kb_used, ai_rec_used. Kjo lejon llogaritjen e KPI-ve dhe krahasimin uniform. Me këto të dhëna bëhen katër përdorime kryesore:

(1) krahasim performancash para/pas,
(2) identifikim i fushave me kosto/ndikim të lartë (p.sh., kategori ku shkelet shpesh SLA),
(3) vlerësim i aftësive të AI (sa shpesh pranohet rekomandimi dhe sa ul MTTA/MTTR),
(4) përforcim i vendimmarrjes përmes raporteve të strukturuara (dashboard KPI, analiza mujore). AuditLog siguron gjurmueshmëri (çdo ack/eskalim/mbyllje) dhe, kur është e zbatueshme, ruajtje të shpjegimeve të AI (XAI).

Së fundi, qasja që propozohet mban një ekuilibër të shëndetshëm midis realizmit dhe rreptësisë metodologjike. Intervistat gjysmë të strukturuara e përkthejnë praktikën e përditshme në rregulla të matshme (taksonomi, matricë ndikim×urgjencë, pragje eskalimi, SLA timers), të dhënat reale e ankorojnë analizën në realitetin operativ, ndërsa simulimi, i kalibruar me statistika reale dhe i udhëhequr nga ITIL v4/CMIS/AI, mbulon boshllëqet dhe siguron volum e balancë për analizë të besueshme. Të gjitha vendimet për përqindjet, rregullat e matjes dhe parametrat e simulimit do të dokumentohen në mënyrë të audituar (AuditLog), në mënyrë që lexuesi të ndjekë zinxhirin logjik nga “si punon sot” te “çfarë përmirësohet nesër” dhe të vlerësojë me objektivitet përfitimin e ITIL+CMIS dhe shtesën marxhinale të AI.

Tabelë 3 Kategorizimi i të dhënave/reale & simuluara

Kategoria e të dhënave	**Burimi**	**Shembuj treguesish**	**Qëllimi**
Të dhëna reale	Dataset: dokumentacione ServiceNow, praktikat e menaxhimit te incidentit nga ITIL v4dhe intervistat me ekspert.	Koha mesatare e zgjidhjes së incidenteve; Numri mesatar i incidenteve mujore; Kostoja e mesatare për incident; Ndikimi në SLA Niveli i kënaqësisë së klientëve, Matja e performancës.	Reflekton realitetin aktual të menaxhimit të incidenteve dhe sfidat ekzistuese.
Të dhëna të simuluara	Skenarë të krijuar nga modeli ITIL v4 + AI	Koha e reduktuar e zgjidhjes, Kostot e optimizuara, Rritje e përqindjes së SLA të respektuar, Sugjerime automatike nga AI për zgjidhje dhe njoftim, Përmirësim i vendimmarrjes, Niveli i kënaqësisë së klientëve, Matja e performancës.	Krahasim i përfitimeve potenciale të modelit të propozuar me realitetin ekzistues

III.V Mbledhja e të dhënave

Qëllimi i fazës së mbledhjes së të dhënave është të sigurojë pasqyrën faktike “si bëhet sot” të menaxhimit të incidenteve në një kompani tipike në Shqipëri, ta strukturojë këtë pasqyrë në formate të krahasueshme dhe të kalibrojë parametrat që do të përdoren në modelin e propozuar (To-Be): ITIL v4 si kornizë procesesh, CMIS si bosht orkestrim-të-dhënash, dhe AI si shtresë inteligjence operative. Fokusi është të kapen rrjedhat reale, rolet, rregullat e pashkruara dhe artefaktet për t’i kthyer ato në fusha të standardizuara e metrika (MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR, Backlog Age, Throughput) që lejojnë krahasimin para/pas dhe vlerësimin e impaktit të modelit (ProcessNavigation Team, 2025).

Studimi u realizua mbi një dizajn mixed-methods, duke kombinuar të dhëna cilësore dhe sasiore, me qëllim ndërtimin e një kuadri empirike sa më gjithëpërfshirës mbi praktikat e menaxhimit të incidenteve në organizatat shqiptare të sektorit ICT/IT.

Komponenti cilësor përfshiu 20 intervista gjysmë-të strukturuara me menaxherë IT dhe drejtues teknikë nga kompani të ndryshme, ndërsa komponenti sasior u realizua përmes një pyetësori online me 80 pjesëmarrës aktivë**,** të përzgjedhur nga sektorë të ndryshëm të industrisë ICT. Kjo ndarje metodologjike u aplikua për të arritur një ekuilibër ndërmjet thellësisë analitike të intervistave dhe gjerësisë përfaqësuese të survey-t, në përputhje me parimin e *theoretical saturation* në kërkimin cilësor dhe rekomandimet për kampionim në kërkimin organizativ (Guest et al., 2006; Saunders et al., 2023).

Zgjedhja e kësaj metodologjie u diktua gjithashtu nga një faktor thelbësor kontekstual: mungesa e statistikave zyrtare dhe e të dhënave të strukturuara mbi adoptimin e ITIL dhe ITSM në Shqipëri, veçanërisht në ndërmarrjet e vogla dhe të mesme (SME). Institucione kombëtare dhe ndërkombëtare si AIDA dhe AADF ofrojnë statistika të përgjithshme mbi strukturën e sektorit ICT, numrin e ndërmarrjeve dhe punësimin, por nuk publikojnë të dhëna specifike mbi sistemet ITSM, përdorimin e ITIL v4 apo nivelin e formalizimit të proceseve të menaxhimit të incidenteve. Po ashtu, literatura akademike vendase dhe rajonale nuk evidencon ekzistencën e një sistemi të unifikuar kombëtar për IT Service Management në Shqipëri, dhe veçanërisht thekson fragmentarizimin e praktikave në sektorin e SME-ve.

Në këtë kontekst, grumbullimi i të dhënave përmes intervistave dhe pyetësorit u konsiderua qasja më e përshtatshme për kapërcimin e këtij boshllëku empirik, duke siguruar informacion të drejtpërdrejtë nga aktorët organizativë dhe vendimmarrësit teknikë. Kjo metodë jo vetëm që mundëson dokumentimin e praktikave reale operative, por krijon edhe një bazë krahasuese të vlefshme për testimin e modelit të propozuar ITIL v4+CMIS+AI, duke e vendosur atë përballë realitetit praktik të bizneseve shqiptare dhe nevojave të tyre konkrete për standardizim, automatizim dhe rritje të pjekurisë digjitale.

Mbledhja e të dhënave synon të krijojë një bazë të standardizuar për krahasim. Njësia e analizës është incidenti, ndërsa kohëmatësi standardizohet nga hapja deri te mbyllja, duke përfshirë momentin e përgjigjes së parë. Në bllokun cilësor, të dhënat fillestare vijnë nga intervista gjysmë-të strukturuara me menaxherë IT, Service Desk, analiste sistemi, administrator bazë të dhënash, specialist rrejti, specialist hardware, Devops etj, të cilët vërtetojnë edhe saktësinë e këtyre të dhënave. Qëllimi është të dokumentohen "si bëhet realisht puna sot". Intervistat shërbejnë si "sensor praktik" për të kuptuar rrjedhën reale dhe për të saktësuar përkufizimet që do përdoren në matje.

Disa nga pyetjet referuar intervistave të strukuruar:

1. *Si realizohet aktualisht raportimi i incidenteve në organizatën tuaj? (p.sh., përmes e-mail-it, telefonatave, komunikimit verbal apo aplikacioneve të brendshme?)*
2. *A ekziston një pikë e vetme kontakti për raportimin e incidenteve apo çdo punonjës kontakton direkt personin teknik që njeh?*
3. *Kush është përgjegjës për pranimin dhe regjistrimin e një incidenti kur ndodh?*
4. *A ruhet diku informacioni për incidentet (p.sh., Excel, log sistemesh, email)? Nëse po, çfarë të dhënash përfshihen zakonisht?*
5. *Cilat janë vështirësitë më të zakonshme që hasni gjatë menaxhimit të incidenteve (vonessa në reagim, mungesë komunikimi, përsëritje problemesh, etj.)?*
6. *Si përcaktohet rëndësia apo urgjenca e një incidenti (a bazohet në ndikimin te përdoruesit, te sistemi, apo në përvojën e ekipit)?*
7. *A ndodh që incidente të përsëriten shpesh për shkak të mungesës së analizës ose dokumentimit të shkaqeve?*
8. *A keni aktualisht ndonjë mënyrë për të matur sa shpejt trajtohen incidentet?*
9. *A matet ndonjëherë përqindja e incidenteve që zgjidhen brenda afateve të pranuara (edhe nëse jo formalisht)?*
10. *A mbani evidencë për incidentet që zgjidhen me kontaktin e parë?*
11. *A ekziston një ekip i dedikuar për menaxhimin e incidenteve, apo ndarja e punës bëhet rast pas rasti?*
12. *Si organizohet komunikimi ndërmjet përdoruesve dhe ekipit teknik gjatë trajtimit të një incidenti? (p.sh., përditësime për statusin, afatet, komunikim me menaxherët)*
13. *Cilat janë burimet teknologjike që përdorni aktualisht për monitorim ose ndjekje të problemeve? (sisteme logimi, aplikacione të brendshme, softuerë tiketing, etj.)*
14. *Sa është, mesatarisht, koha që humbet organizata për shkak të ndërprerjeve apo incidenteve të përsëritura?*
15. *Cilat janë kostot kryesore që lidhen me zgjidhjen e incidenteve? (kohë njerëzore, humbje produktiviteti, shpenzime teknike, penalitete SLA, etj.)*
16. *A ndodh që incidente të ndikojnë në reputacionin apo kënaqësinë e klientëve tuaj? Si e matni këtë ndikim?*
17. *Sa e përgatitur mendoni se është organizata juaj (nga pikëpamja teknologjike dhe menaxheriale) për të implementuar praktikat e ITIL v4?*
18. *Cilat janë pengesat kryesore për këtë tranzicion (mungesë trajnimi, mungesë kohe, kosto, mungesë kulture teknologjike, etj.)?*
19. *Cilat përfitime do të prisnit nga një sistem i integruar ITIL v4 + CMIS + AI (p.sh., automatizim, raportim, analizë metrikash, parashikim)?*
20. *A do të ishit të gatshëm të testonit një prototip ose simulim të këtij modeli në organizatën tuaj si pjesë e studimit?*

Analiza cilësore e intervistave evidentoi një panoramë të fragmentuar të menaxhimit të incidenteve në organizatat shqiptare, veçanërisht në ndërmarrjet e vogla dhe të mesme (SME). Forma dominante e operimit është ad-hoc, pa një proces të unifikuar dhe pa rol të qartë organizativ për menaximin e incidenteve. Raportimi kryhet në mënyrë informale dhe informacioni për incidentet nuk strukturohet, nuk analizohet dhe shpesh humbet. Vendimmarrja për prioritetet bazohet kryesisht në përvojën individuale dhe presionin e menaxherëve, jo në kritere objektive si impakt dhe urgjenca. Analiza e shkakut rrallëherë aplikohet, duke çuar në përsëritje të shpeshta të incidenteve. Po ashtu, mungesa e matjes së treguesve si MTTR, FCR dhe përmbushja e SLA e bën të pamundur vlerësimin objektiv të cilësisë së shërbimeve IT. Në të njëjtën kohë, intervistat tregojnë një hapje të konsiderueshme ndaj inovacionit. Menaxherët shfaqën interes të qartë për sisteme të automatizuara, raportime dinamike dhe integrim të inteligjencës artificiale, me kusht që zgjidhja të jetë ekonomike, e thjeshtë dhe e përshtatur për realitetin operativ të SME-ve shqiptare.

Rezultatet e intervistave gjysmë të strukturuara kanë shërbyer si bazë për ndërtimin e logjikës operative të modelit të propozuar, duke përkthyer perceptimet e pjesëmarrësve në elemente të matshme dhe të standardizuara. Gjatë analizës u vu re se shumica e organizatave funksionojnë me një mënyrë spontane të menaxhimit të incidenteve raportimet bëhen kryesisht përmes komunikimeve direkte me personat përgjegjës, pa një sistem të dedikuar regjistrimi dhe pa metrika për matjen e performancës. Për rrjedhojë, informacioni shpërndahet në kanale të ndryshme (e-mail, telefon, chat, apo regjistra Excel), gjë që e bën të vështirë gjurmueshmërinë dhe analizën e trendëve operacionale.

Gjithashtu këtyre intervistave u identifikuan elementët më të rëndësishëm që përsëriteshin në përshkrimet e pjesëmarrësve: lloji i incidentit, koha që nevojitet për zgjidhje, personi përgjegjës për reagimin fillestar, ndikimet teknologjike që sjell ndërprerja, dhe kostot që lidhen me rikuperimin. Këta tregues përbëjnë bazën për ndërtimin e një strukture të standardizuar të të dhënave, e cila do të përdoret në modelin CMIS të simuluar. Kështu, informacionet që deri tani kanë ekzistuar vetëm si përshkrime verbale, kthehen në fusha të matshme dhe të koduara, duke mundësuar analizë krahasuese para dhe pas zbatimit të modelit, tabela 5. Në këtë kuadër, çdo incident i regjistruar në sistem përfaqësohet nga një "kartelë standarde" që përmban elementet minimale për matjen e performancës. Kjo kartelë përfshin identifikuesin e incidentit dhe të dhënat kohore, momentin e hapjes, të përgjigjes së parë nga ekipi dhe të mbylljes së plotë pas zgjidhjes. Nëpërmjet këtyre tre pikave kohore mund të llogariten metrikat kryesore të menaxhimit të incidenteve: koha mesatare e përgjigjes (MTTA) dhe koha mesatare e zgjidhjes (MTTR). Në vijim, incidentet kategorizohen sipas një taksonomie të lokalizuar në shqip, e ndërtuar mbi parimet e ITIL v4, ku për çdo rast përcaktohen ndikimi, urgjenca dhe prioriteti përfundimtar (nga P1 deri në P4), bazuar në matricën "ndikim × urgjencë". Kjo mënyrë klasifikimi i jep mundësi sistemit

të trajtojë çdo incident me prioritetin e duhur dhe të standardizojë vendimmarrjen ndërmjet ekipeve.

Tabelë 4 Përmbledhja e përgjigjeve nga intervistat (strukturë reale për bizneset shqiptare)

Nr	Tema	Përgjigje nga bizneset	Interpretim shkencor
1	Raportimi i incidenteve	Email, telefon, komunikim verbal	Mungesë kanal i standardizuar
2	Pikë kontakti	Jo e përcaktuar	Strukturë operative informale
3	Regjistrimi	Punonjësi IT (kur ka kohë)	Mungesë procesi formal
4	Ruajtja e të dhënave	Excel / email / kujtesë	Mungesë baze incidentesh
5	Probleme tipike	Vonë, pa komunikim, përsëritje	Nivel i ulët i pjekurisë
6	Prioritizimi	Nga subjektiviteti	Mungesë matrice Impact × Urgency
7	Analiza shkakut	Rrallë aplikohet	Root Cause Analysis mungon
8	Matja e kohës	Nuk matet (në shumicë)	Pa MTTR
9	SLA	Nuk monitorohen	Mungesë disipline shërbimi
10	Kontakt i parë (FCR)	Nuk ndiqet	Humbje efikasiteti
11	Ekip i dedikuar	Jo	Fragmentim përgjegjësie
12	Komunikimi	WhatsApp / email	Pa audit trail
13	Mjetet	Antivirus, logs bazike	Pa monitoring inteligjent
14	Humbja e kohës	Orë / ditë	Produktivitet i cënuar
15	Kostot	Jo të kalkuluara	Vendimmarrje pa baza
16	Perfomanca	Po, pa matje	Risk i pamenaxhuar
17	Gatishmëria për ITIL	E ulët-mesatare	Mungesë maturity
18	Pengesat	Kosto, dije, kohë	Barrierë organizative
19	Përfitimet e pritshme	Automatizim, raportim	Hapje ndaj inovacionit
20	Prototipi	Gatishmëri e lartë testimi	Pranueshmëri e teknologjisë

Rezultatet e analizuara nga pyetësori elektronik bazohen në një kampion pilot prej 80 organizatash nga sektori ICT/IT në Shqipëri. Grafiqet paraqesin shpërndarjen sipas industrisë, madhësisë së kompanisë dhe rolit të të anketuarve, duke demonstruar heterogjenitet të lartë të kampionit. Strukturimi i kampionit në kategori të ndryshme rrit besueshmërinë e analizës eksploruese dhe mundëson identifikimin e modeleve operative në menaxhimin e incidenteve.

Nga analiza e mjeteve teknologjike rezulton se një pjesë e konsiderueshme e organizatave mbështetet në zgjidhje të pjesshme (ticketing i thjeshtë ose mjete jo të integruara), ndërsa vendosja e treguesve KPI për shërbimet IT është e fragmentuar dhe jo e standardizuar. Kjo mbështet hipotezën se maturiteti ITSM në nivel SME mbetet i kufizuar dhe i paunifikuar. Për pasojë, ky kampion pilot shërben si bazë empirike për fazën e dytë të studimit dhe për testimin e modelit të propozuar ITIL v4+CMIS + AI në një kampion më të gjerë.

Rezultatet e pyetësorit elektronik dhe intervistave gjysmë të strukturuara konvergojnë drejt një përfundimi të qartë: menaxhimi i incidenteve në shumicën e organizatave shqiptare është i paunifikuar, i fragmentuar dhe i bazuar në praktika joformale. Ndërsa disa organizata të mëdha kanë filluar të adoptojnë elementë të IT Service Management, pjesa dërrmuese e SME-ve mbetet jashtë kornizave standarde të ITIL, referuar shtojcës 1 të studimit. Kjo situatë krijon një hendek të dukshëm midis praktikës aktuale dhe standardeve ndërkombëtare, duke e justifikuar nevojën për një model të ri të dizajnuar posaçërisht për SME-të shqiptare. Modeli i propozuar ITIL v4+CMIS+AI adreson këtë hendek duke ofruar një arkitekturë të thjeshtuar, por funksionale, që integron proceset bazë të menaxhimit të incidenteve me mekanizma inteligjentë për parashikim, automatizim dhe raportim.

Në përfundim, studimi demonstron se pengesat kryesore nuk janë teknologjike, por organizative dhe kulturore, ndërsa gatishmëria për transformim ekziston. Kjo e bën modelin e propozuar jo vetëm teknikisht të realizueshëm, por edhe socialo-organizativ të pranueshëm. Në nivel më të thellë, për çdo incident përcaktohet edhe statusi i marrëveshjeve të shërbimit (SLA). Krahasimi ndërmjet kohëve reale dhe pragjeve të SLA-ve përcakton nëse incidenti është zgjidhur brenda afatit të dakorduar, duke gjeneruar treguesin %SLA Met.

Në rastet kur incidentet eskalohen për shkak të mungesës së kapacitetit apo ekspertizës, sistemi regjistron automatikisht fazën e eskalimit dhe ruan në gjurmë të auditimit të gjithë procesin. Në ITIL v4, Service Level Agreement (SLA) është një marrëveshje formale ndërmjet ofruesit të shërbimit (p.sh. departamenti IT) dhe përdoruesit ose biznesit, që përshkruan nivelin e pritur të shërbimit, afatet kohore dhe kriteret e suksesit për performancën e shërbimeve IT (Agutter, 2020a) SLA përbëhet nga tre komponentë kryesorë:

- Service Level Target (Objektivat e performancës): përcakton standardet që duhen përmbushur (p.sh., koha maksimale e reagimit, koha maksimale e zgjidhjes);
- Metrics (Metrikat e matjes): treguesit e performancës që matin përmbushjen e objektivave (p.sh. MTTR, MTTA, %SLA Met);
- Reporting & Review (Raportimi dhe rishikimi): mekanizmat për matjen, analizimin dhe përmirësimin e vazhdueshëm të përputhshmërisë me SLA-të.

Për incidentet, përcaktimi i SLA bëhet zakonisht duke lidhur prioritetin me afatet e reagimit dhe zgjidhjes, sipas matricës "ndikim × urgjencë".

Tabelë 5 Percaktimi i prioriteteve për Incident

Prioriteti i Incidentit (ITIL v4)	**Ndikimi**	**Urgjenca**	**Afati i Reagimit (Response SLA)**	**Afati i Zgjidhjes (Resolution SLA**
P1 – Kritike	I lartë	I lartë	≤ 15 minuta	≤ 4 orë
P2 – E Lartë	I lartë	Mesatare	≤ 30 minuta	≤ 8 orë
P3 – Mesatare	Mesatar	Mesatar	≤ 1 orë	≤ 1 ditë
P4 – E Ulët	I ulët	I ulët	≤ 4 orë	≤ 3 ditë

Në modelin e propozuar, parashikohet gjithashtu integrimi i njohurive dhe inteligjencës artificiale si shtresa mbështetëse. Për këtë arsye, në çdo kartelë incidenti parashikohet të ruhet nëse gjatë zgjidhjes është përdorur ndonjë artikull i bazës së njohurive (KB) ose nëse është ndjekur rekomandimi i AI për klasifikim apo zgjidhje. Kjo lidhje midis procesit njerëzor dhe sistemit inteligjent ndihmon në matjen e ndikimit real të automatizimit në përmirësimin e performancës.

Nga këto fusha bazë rrjedhin metrikat kryesore të performancës operacionale: MTTA, që tregon kohën mesatare të reagimit nga momenti i raportimit; MTTR, që mat kohën totale të zgjidhjes së incidentit; %SLA Met, që përcakton përqindjen e rasteve të zgjidhura brenda afateve të dakorduara; FCR që mat sa incidente janë zgjidhur që në kontaktin e parë; dhe Backlog Age, që reflekton kohëzgjatjen mesatare të incidenteve të hapura. Këta tregues, të cilët mungojnë në mënyrën aktuale të punës në shumë organizata shqiptare, do të gjenerohen automatikisht përmes CMIS-it të simuluar dhe do të shërbejnë si bazë për krahasimin para dhe pas ndërhyrjes.

Në praktikë, çdo vendim i nxjerrë nga intervistat është përkthyer në një rregull të koduar në model. Për shembull, përkufizimi i përgjegjësisë për incidentin është kthyer në një parametër "incident_owner"; pragjet e SLA-ve janë integruar në "timers" të sistemit; ndërsa skenaret e eskalimit dhe momentet "stop-the-clock" janë futur si pjesë e logjikës së CMIS. Në këtë mënyrë, secila gjetje cilësore përkthehet në një komponent të

matshëm brenda modelit, duke e bërë sistemin të aftë të simulojë mënyrën reale të punës dhe të masë ndryshimin që sjell standardizimi i ITIL v4 dhe përdorimi i AI në proces.

Roli i CMIS në këtë konfigurim është thelbësor: ai vepron si burimi unik i të dhënave, duke siguruar konsistencë, gjurmueshmëri dhe mundësi për auditim. Të gjitha informacionet mbi incidentet, përfshirë kohët, rolet, rekomandimet e AI dhe artikujt e KB, ruhen në mënyrë të centralizuar, duke krijuar bazën për raportim të qëndrueshëm dhe përmirësim të vazhdueshëm. Kështu, rezultatet e intervistave nuk mbeten vetëm si konstatime deskriptive, por kthehen në parametra të vërtetë që furnizojnë modelin e simulimit dhe e bëjnë të mundur testimin empirik të hipotezës kërkimore mbi ndikimin e ITIL v4 + CMIS + AI në performancën e menaxhimit të incidenteve në kontekstin shqiptar.

III.VI Metodat e analizës së të dhënave

Analiza e të dhënave në këtë studim mbështetet në një qasje të kombinuar, ku metoda sasiore dhe ajo cilësore bashkëveprojnë për të krijuar një panoramë të plotë të ndikimit që ka implementimi i modelit të integruar ITIL v4 + CMIS + AI në procesin e menaxhimit të incidenteve. Qëllimi nuk është vetëm të vlerësohet nëse ndodh ndryshimi, por edhe të kuptohet pse ndodh dhe si përjetohet nga aktorët që e zbatojnë në praktikë. Në këtë kuptim, të dhënat sasiore shërbejnë për të matur efektin konkret mbi performancën dhe kohën e reagimit, ndërsa të dhënat cilësore ndihmojnë për ta interpretuar këtë efekt në dritën e përvojave, vështirësive dhe perceptimeve të njerëzve që punojnë çdo ditë me incidentet dhe sistemet e shërbimeve IT.

Në komponentin sasiore, analiza fokusohet te matja e ndryshimit real përmes treguesve kryesorë të performancës operacionale. Modeli i simuluar ITIL v4 + CMIS +AI krijon dy faza krahasuese "para" dhe "pas" ndërhyrjes për të vlerësuar ndikimin e standardizimit të proceseve dhe të inteligjencës artificiale në shpejtësinë e reagimit dhe cilësinë e zgjidhjes. Të dhënat përpunohet duke përdorur masa që japin stabilitet dhe kuptueshmëri, si medianat për kohët dhe përqindjet për treguesit e performancës. Rezultatet vizualizohen përmes grafikëve që e bëjnë të dukshëm progresin procesual dhe diferencat mes dy fazave. Reduktimi i kohëve të zgjidhjes dhe përmirësimi i përmbushjes së SLA-ve interpretohen si indikatorë të drejtpërdrejtë të efikasitetit operativ dhe, në mënyrë të tërthortë, si ulje të kostove të shërbimit.

Në komponentin cilësor, theksi vendoset mbi përvojën njerëzore dhe mënyrën si procesi perceptohet e zbatohet në praktikë. Për këtë qëllim, janë zhvilluar intervista gjysmë të strukturuara me drejtues dhe specialistë të departamentit IT, ku diskutohet mënyra aktuale e trajtimit të incidenteve, sfidat e hasura në mungesë të një strukture formale si ITIL, si dhe perceptimet për potencialin e inteligjencës artificiale në automatizimin e detyrave të përsëritura. Përmes këtyre bisedave, hartëzohet procesi ekzistues ("as-is") që nga regjistrimi i incidentit, kategorizimi dhe eskalimi, deri në zgjidhje dhe mbyllje dhe identifikohen pikat ku ndodh humbja e kohës apo devijimi

nga standardet. Këto gjetje ndihmojnë në kalibrimin e modelit të simuluar, duke përcaktuar rregulla më të sakta për prioritetet, pragjet e SLA-ve dhe mekanizmat e eskalimit, ndërsa njëkohësisht ndihmojnë për të interpretuar rezultatet e analizës sasiore: përse bie koha e zgjidhjes, pse rritet përmbushja e SLA-ve apo cilat ndërhyrje ndikojnë më shumë në efikasitet.

Kombinimi i këtyre dy metodave krijon një pamje të shumëdimensionale të procesit. Nga njëra anë, të dhënat e mbledhura nga CMIS dhe gjurmët e tiketimit të standardizuara sipas fushave kyçe si incident id, koha hapjes, koha përgjigjes së parë, koha zgjidhjes, ndikimi, urgjenca, prioriteti, sla target dhe sla status shërbejnë si bazë për llogaritjen e indikatorëve kryesorë të performancës (KPI). Nga ana tjetër, dëshmitë e stafit japin kuptim praktik këtyre treguesve, duke zbuluar arsyet për vonesat, pengesat teknike ose mungesën e unifikimit të procesit.

Nëpërmjet kësaj qasjeje të integruar, studimi arrin të tregojë jo vetëm nëse modeli ITIL v4 + CMIS + AI funksionon më mirë sesa mënyra tradicionale, por edhe si dhe pse ndodh ky përmirësim. Të dhënat e matshme lidhen drejtpërdrejt me përvojën njerëzore, dhe kjo bashkë-analizë krijon një urë midis teknologjisë dhe praktikës menaxheriale. Rezultati është një interpretim më i plotë, ku përmirësimi i metrikave të kohës dhe performancës nuk shihet thjesht si sukses teknik, por si evolucion organizativ, që forcon kulturën e shërbimit dhe nxit përmirësimin e vazhdueshëm.

III.VII Kufizimet e studimit

Duke qenë se ky studim përfaqëson zhvillimin dhe testimin e parë të një modeli të integruar ITIL v4 + CMIS + AI në kontekstin shqiptar, metodologjia e ndjekur është konceptuar në mënyrë të tillë që të ndërtojë një bazë të qëndrueshme teorike dhe eksperimentale, pa synuar në këtë fazë kompleksitet apo kapacitete të shkallës enterprise. Këto zgjedhje metodologjike nuk përbëjnë kufizime në kuptimin klasik të termit, por pasqyrojnë karakterin e modelit si implementim i gjeneratës së parë dhe nivelin e maturimit teknologjik të SME-ve shqiptare. Së pari, përdorimi i një dataset-i të simuluar është një vendim i domosdoshëm metodologjik. Mungesa e të dhënave reale, të standardizuara dhe të dokumentuara mbi incidentet në mjedisin shqiptar pasojë e mosaplikimit të mjeteve të tiketimit dhe mungesës së SLA-ve në shumicën e SME-ve e bën të pamundur trajnimin apo testimin e një modeli AI mbi një bazë të dhënash historike të qëndrueshme. Për këtë arsye, simulimi i të dhënave të bazuar në dokumentacionet e ITIL dhe ServiceNow është zgjedhja më e përshtatshme për një model konceptual që synon të demonstrojë vlefshmërinë fillestare. Kjo qasje siguron kontroll të plotë eksperimental, konsistencë teorike dhe përsëritshmëri të testimit, duke përmbushur kriteret kërkimore.

Së dyti, integrimi i inteligjencës artificiale është konceptuar si shtresë ndihmëse (supporting layer) dhe jo si komponent i avancuar parashikues, duke u mbështetur

kryesisht në ndërveprimin me bazën e njohurive (KBIT). Në fazën aktuale, AI shërben për kategorizim të incidenteve, sugjerim të zgjidhjeve dhe asistencë në procesin e triage, duke reflektuar qasjen më të përshtatshme për mungesën e të dhënave reale voluminoze dhe të larmishme. Qëllimi i studimit nuk është të ndërtojë një algoritëm të ri të inteligjencës artificiale, por të vlerësojë efektin operacional të AI në ciklin ITIL v4 përmes matjes së metrikave dhe ndryshimit të performancës PARA/PAS modelit.

Ky pozicionim është në përputhje me standardet ndërkombëtare të kërkimit kur sistemet ITSM zhvillohen për herë të parë në mjedise me maturi të ulët digjitale. Efikasiteti i algoritmeve të AI-së, qofshin ato për klasifikim, prioritizim apo rekomandim zgjidhjesh, varet nga mënyra si përshkruhen incidentet, nga saktësia e logjeve dhe nga përditësimi i taksonomisë. Nëse përshkrimet janë të pasakta, të paplota apo të fragmentuara, rezultatet e modelit mund të jenë të shtrembëruara. Po ashtu, mirëmbajtja e vazhdueshme e sistemit (rregullimi i pragjeve, kontrolli i “drift”-it të të dhënave, përditësimi i rregullave) është kusht thelbësor për ruajtjen e vlefshmërisë së modelit. Në mungesë të një mekanizmi të integruar të shpjegueshmërisë (XAI) brenda audit log-ut të CMIS, ekziston rreziku që vendimet e AI-së të mos jenë të kuptueshme apo të verifikueshme nga stafi teknik, çka mund të sjellë mosbesim dhe rezistencë ndaj përdorimit të rekomandimeve automatike.

Së treti, simulimi është fokusuar te vlerësimi i metrikave kryesore të performancës (MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR) në kushte të kontrolluara dhe të përcaktuara qartë. Nuk janë përfshirë testime të tipit “stress-test” ose skenarë të incidenteve madhore, pasi ky nivel kompleksiteti i përket fazave të mëvonshme të zhvillimit të modelit, kur ai do të mund të testohet mbi të dhëna reale, ngarkesa sezonaliteti dhe variabla operacionale të papritura. Qëllimi në këtë stad është të vërtetohet vlefshmëria bazë e modelit dhe ndikimi i tij real në eficiencën e menaxhimit të incidenteve, jo të matet elasticiteti apo rezistenca e tij në situata ekstreme.

Së katërti, faza e parë e modelit është ndërtuar në mënyrë minimal-invazive, me theks te adoptueshmëria. Duke qenë se SME-të shqiptare nuk disponojnë Service Desk të strukturuar, CMDB të mirëmbajtur ose mjete të avancuara monitorimi, modeli është projektuar që të kërkojë burime minimale teknike dhe të jetë i thjeshtë për t'u integruar në procese ekzistuese. Kjo qasje e fokusuar te thjeshtësia dhe pragmatizmi e bën modelin realisht të zbatueshëm në praktikë dhe nuk ka për qëllim të imitojë platforma enterprise, por të krijojë një standard të zbatueshëm në terren.

Së pesti, edhe komponenti i dashboard-it është konceptuar si mjet verifikues, jo si zgjidhje e plotë analitike. Ai ofron vizualizim të KPI-ve dhe një fotografi të qartë të përmirësimit operacional, por nuk përfshin analiza të avancuara korelacioni, heatmaps dinamike ose integrime me sisteme monitorimi në kohë reale. Për një model të fazës së parë, ky nivel paraqitjeje është i mjaftueshëm për matjen e performancës dhe për

vlerësimin e vlerës operative të implementimit, tjetër kufizues është varësia nga infrastruktura dhe maturiteti organizativ. Funksionimi efektiv i modelit kërkon disa parakushte që jo çdo organizatë i zotëron: një CMIS funksional me logjikë kohore dhe auditim, role të përcaktuara, disiplinë në regjistrimin e rasteve dhe një kulturë bashkëpunuese që e sheh dokumentimin jo si detyrim burokratik, por si mjet për mësim dhe përmirësim të vazhdueshëm. Organizatat që nuk i plotësojnë këto kushte mund të përjetojnë efekte më të kufizuara në fazat e para të implementimit.

Në aspektin metodologjik, ky studim përdor një qasje të kombinuar që bashkon të dhënat sasiore dhe cilësore për të krijuar një pasqyrë të balancuar dhe të besueshme. Nga njëra anë, intervistat me stafin teknik dhe menaxherët ndihmojnë të kuptohet realiteti i përditshëm i menaxhimit të incidenteve, duke zbuluar boshllëqet dhe sfidat që nuk mund të kapen vetëm me numra. Nga ana tjetër, të dhënat e strukturuara nga CMIS dhe simulimi i modelit krijojnë një bazë krahasimi të matshme për treguesit kryesorë të performancës si MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR, Backlog Age dhe Throughput/Week. Për çdo fazë ruhet e njëjta logjikë matjeje dhe i njëjti set KPI-sh, në mënyrë që krahasimi të jetë i drejtë dhe rezultatet të kenë vlefshmëri analitike. Në rastet kur të dhënat reale mungojnë, simulimi përdoret për t'i plotësuar boshllëqet, por gjithmonë me kalibrim ndaj realitetit të vëzhguar përmes intervistave dhe logjeve ekzistuese.

Studimi shërbenë për të vendosur pritshmëri realiste: që modeli ITIL v4 + CMIS + AI të mos shihet vetëm si zëvendësues i sistemeve/mënyrave tradicionale, por si një mjet që mund të përshpejtojë maturimin e proceseve kur mbështetet nga të dhëna cilësore, trajnime dhe një kulturë organizative që favorizon inovacionin. Rezultatet e arritura në këtë fazë janë një provë konceptuale një "demonstrim i mundësisë" që tregon se standardizimi dhe inteligjenca e integruar mund të ulin kohët e reagimit, të rrisin përmbushjen e SLA-ve dhe të përmirësojnë cilësinë e vendimmarrjes. Por për ta kthyer këtë potencial në impakt të qëndrueshëm, nevojitet që organizatat të investojnë në njerëz, procese dhe të dhëna po aq sa në teknologji.

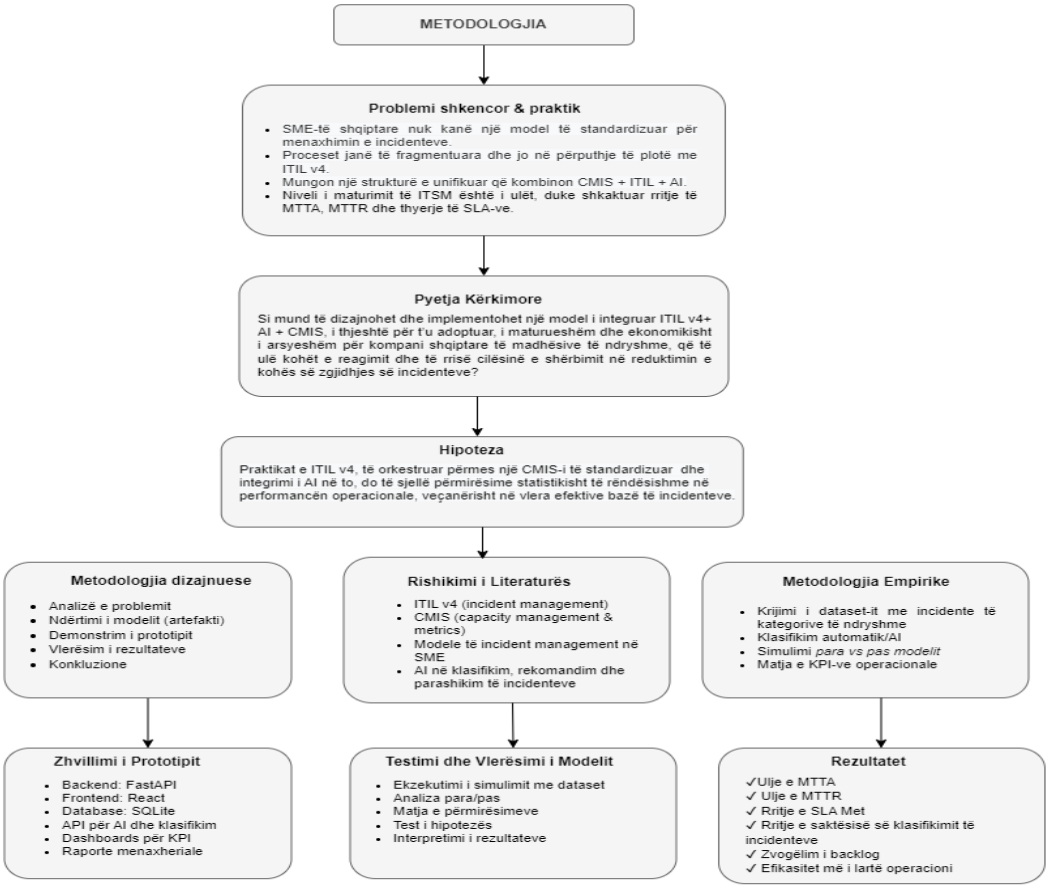
Metodologjia e përdorur në këtë studim është ndërtuar për të vlerësuar ndikimin funksional dhe operacional të modelit të integruar ITIL v4 + CMIS + AI në menaxhimin e incidenteve, duke u fokusuar në matjen e përmirësimit relativ të eficiencës përmes treguesve të standardizuar të performancës. Përdorimi i simulimit me të dhëna sintetike përfaqëson një zgjedhje metodologjike që mundëson testimin e modelit në kushte të kontrolluara, duke garantuar konsistencë, riprodhueshmëri dhe krahasueshmëri të rezultateve, edhe pse kufizon validitetin e jashtëm dhe analizën e drejtpërdrejtë të impaktit ekonomik real.

Në këtë kontekst, studimi nuk synon të matë kthimin financiar absolut të investimit apo të realizojë një analizë të plotë kosto-benefit, por të demonstrojë se standardizimi i proceseve, orkestrimi i të dhënave përmes CMIS dhe integrimi i inteligjencës artificiale

prodhojnë përmirësime statistikisht të rëndësishme në treguesit e eficiencës operacionale. Këto përmirësime interpretohen si tregues të uljes së kostove të fshehura, optimizimit të përdorimit të burimeve dhe rritjes së kapacitetit organizativ për menaxhimin e incidenteve. Gjithashtu, ndarja ekonomike midis organizatave të vogla dhe të mesme dhe atyre të mëdha nuk është trajtuar në mënyrë të drejtpërdrejtë në këtë fazë të studimit, për shkak të ndryshimeve të theksuara në strukturat e kostove, burimet dhe nivelet e pjekurisë digjitale. Kjo ndarje identifikohet si drejtim i rëndësishëm për kërkime të ardhshme, ku modeli i propozuar mund të vlerësohet në mjedise reale përmes analizave kosto-benefit, Total Cost of Ownership (TCO) dhe krahasimeve ndërmjet kategorive të ndryshme organizative. Në këtë mënyrë, metodologjia e këtij studimi provon se modeli funksionon dhe përmirëson eficiencën operacionale në mënyrë të matshme, duke krijuar bazën empirike dhe konceptuale për vlerësime ekonomike të plota në faza të mëtejshme kërkimore.

Në tërësi, kufizimet e evidentuara nuk cenojnë fuqinë kërkimore të studimit, përkundrazi, ato janë të justifikuara metodologjikisht dhe të harmonizuara me qëllimin e fazës së parë të zhvillimit të modelit: të demonstrojë vlefshmërinë, efektivitetin dhe perspektivën e një qasjeje të re për menaxhimin e incidenteve në SME-të shqiptare. Ato vendosin bazën për një cikël të dytë zhvillimi ku AI mund të thellohet, dashboard-i të zgjerohet dhe modeli të testohet mbi të dhëna reale në mjedise operative. Përmbyllja e kapitullit të metodologjisë nënvizon koherencën dhe qartësinë e strukturës kërkimore të ndjekur në këtë studim. Me synimin për të forcuar transparencën dhe për të lehtësuar interpretimin e procesit metodologjik, në këtë seksion është integruar një hartë vizuale që paraqet në mënyrë të sistemuar rrjedhën logjike të hulumtimit, duke filluar nga formulimi i problemit dhe dizajnimi i modelit, deri te mbledhja e të dhënave, simulimi dhe vlerësimi empirik i rezultateve.

Përfshirja e këtij vizualizimi shërben si një mjet shtesë shpjegues që bën të mundur identifikimin e qartë të marrëdhënieve ndërmjet objektivave kërkimore dhe qasjeve analitike të zgjedhura. Njëkohësisht, ajo përputhet me tendencat bashkëkohore në komunikimin shkencor, ku përdorimi i vizualizimeve konsiderohet thelbësor për të komunikuar me efektivitet kompleksitetin metodologjik dhe rigorozitetin analitik të studimeve akademike si në figurën 5.



Figurë 5 Harta vizuale e metodologjisë

KAPITULLI IV: KONCEPTIMI DHE ZHVILLIMI I MODELIT TË INTEGRUAR

Në kuadër të këtij studimi është ndërtuar një ndërfaqe operative ku çdo përdorues nga departamente të ndryshme të kompanisë mund të regjistrojë një incident duke i vendosur titull dhe përshkrim, si dhe, nëse dëshiron, të targetojë një grup pune dhe të sugjerojë prioritetin sipas vlerësimit të tij. Menjëherë pas regjistrimit, modeli i integruar ITIL v4 + AI aktivizohet në prapaskenë: AI kryen kategorizim/prioritizim automatik (ose verifikon atë që propozon përdoruesi), ndërsa komponenti CMIS regjistron timestamp-et dhe timers e SLA-ve, duke krijuar bazën e matjeve për MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR, Backlog Age dhe Throughput/Week. Këto matje shfaqen automatikisht në faqen e incidenteve (në nivel rasti dhe agregatesh), duke ofruar

gjurmueshmëri të plotë të ciklit: nga hapja dhe përgjigjja e parë, te trajtim/eskalim, zgjidhje dhe mbyllje.

Sistemi përfshin një dashboard analitik ku indikatorët kryesorë paraqiten vizualisht me diagrama (p.sh., boxplot për kohët, bar/line për përqindje dhe throughput, kurbë kumulative për përmbushje SLA). Për çdo incident, gjenerohet edhe një raport narrativ që përmbledh historikun nga regjistrimi deri te zgjidhja (veprimet, eskalimet, përdorimi i KB/AI, respektimi i SLA-së), duke shërbyer si bazë për PIR dhe pasurim të bazës së njohurive. Statuset operative të një incidenti janë të standardizuara: “I Ri”, “Aktiv”, “Në proces”, “Pezulluar”, “Përfunduar”, duke siguruar një gjuhë të përbashkët dhe matje konsistente në kohë.

Aktualisht, prototipi funksionon me rregjistrim manual dhe ndihmë inteligjente në kategorizim/prioritizim, kalkulim automatik të KPI-ve dhe vizualizim të performance-s; po ashtu mundëson auditim të veprimeve kyçe (ack/resolve/suspend) dhe nxjerrje të të dhënave për raportim. Ndarja e roleve (p.sh., Service Desk, Engineer, Incident Manager, Viewer/Admin), rregullat e detajuara të routing/eskalimit sipas kategorive dhe politikat RBAC janë në fazë definimi dhe do të specifikohen në nënkapitujt vijues, së bashku me kërkesat funksionale/jofunksionale dhe diagramet përkatëse (arkitektura, use-case, rrjedhat e proceseve). Kjo gjendje e tanishme garanton që matja dhe vizualizimi të jenë operacionalë, ndërsa qeverisja (role, politika, kontrolle) të formalizohet si hap i radhës për ta çuar modelin drejt një implementimi të plotë enterprise.

Modeli i propozuar funksionon si një triptik i bashkërenduar midis : ITIL v4 nëpërmjet praktiva ku vendos rregullin dhe ritmin e procesit (nga pritja e incidentit te triage, kategorizimi, prioriteti sipas ndikim×urgjencë, eskalimi, mbyllja dhe rishikimi pas-incident); CMIS vepron si qendra që orkestron të dhënat dhe mat kohët kritike (MTTA/MTTR), përputhshmërinë me SLA, gjurmueshmërinë (AuditLog) dhe raportimin; ndërsa AI fut inteligjencë operacionale aty ku merret vendimi klasifikon e prioritizon automatikisht, sugjeron zgjidhje nga KB dhe paralajmëron rrezikun e shkeljeve të SLA, me shpjegueshmëri (XAI). Në këtë rrjedhë, incidentet përpunohen sipas praktikave ITIL, CMIS i standardizon dhe i bën të matshme, dhe AI i përshpejton e i bën më të qëndrueshme vendimet.

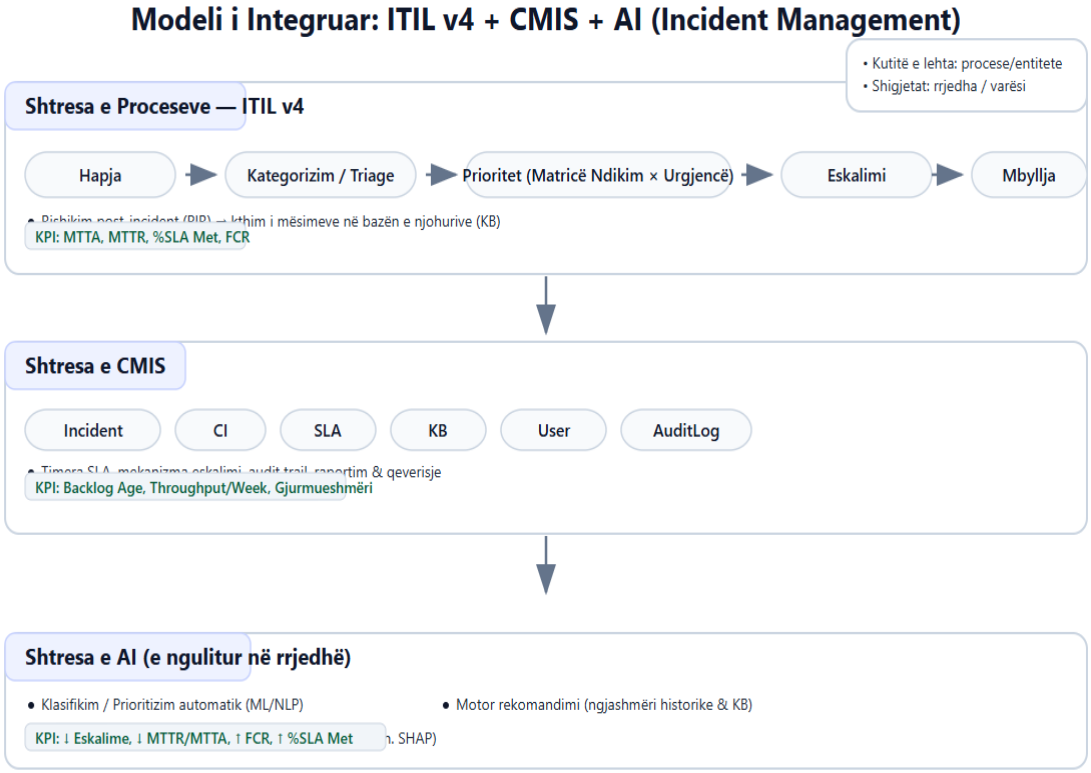
Rezultati i synuar është i prekshëm: kohë reagimi dhe zgjidhjeje më të ulëta, rritje e %SLA/FCR dhe menaxhim më i shëndetshëm i backlog-ut përkthyer në kosto më të ulëta dhe vendimmarrje më të informuar në realitetin shqiptar. Më specifikisht thelbi i modelit të integruar ndërthur tre shtresave komplementare :

1. ITIL v4 (Process & Governance): jep rregullat, rolet dhe rrjedhat (triage, kategorizim, prioritet mbi matricën ndikim × urgjencë, eskalim, mbyllje, rishikim pas-incident/PIR, pasurim i KB).

2. CMIS (Orkestrim & "Single Source of Truth"): ofron entitetet dhe mekanizmat operativë (Incident, User, Asset/CI, SLA, KB, AuditLog), timers të SLA-ve, audit trail, integrim me mjetet ekzistuese dhe API standarde për tërheqje/raportim.
3. AI (Inteligjencë operacionale): futet në pikë-prekje kritike për klasifikim/prioritizim automatik, motor rekomandimi nga KB + historiku, dhe parashikim të shkeljeve SLA me shpjegueshmëri (XAI).

Në terma funksionalë, ITIL përcakton si duhet të ecë procesi; CMIS siguron ku ruhen dhe si orkestrohen të dhënat/ngjarjet; AI përmirëson sa shpejt dhe sa saktë merren vendimet brenda rrjedhës. Objektivat operacionale dhe lidhja me vlerën që do të paraqes modeli, struktura konceptuale, qeverisja dhe siguria është projektuar të ulë MTTA/MTTR, të rrisë %SLA Met/FCR dhe të ulë Backlog Age, duke e kthyer menaxhimin e Incidenteve nga një funksion kryesisht reaktiv në një kapacitet proaktiv dhe i matshëm.

1. *Vlera krijohet në dy nivele:*
    - Proceduriale: standardizim i etapa-ve dhe rregullave (ITIL v4), gjurmueshmëri e plotë (CMIS), vizualizim i KPI-ve (dashboard).
    - Inteligjente: vendime më të shpejta dhe të qëndrueshme përmes AI (auto-triage, auto-routing, sugjerime zgjidhjeje, parashikim breach), me XAI për besueshmëri dhe auditim.
2. *Struktura konceptuale (shtresat dhe rrjedhat), figura 6*
    - Shtresa e Proceseve (ITIL v4): Hyrja e incidentit/triage/ kategorizim/nënkategorizim/prioritet(ndikim×urgjencë)/rrugëzim/eskalim/trajtimteknik/test/verifikim/mbyllje/PIR/pasurim KB. Roli i Service Desk (pranimi, triage, komunikimi), Incident Manager (qeverisje, eskalim, PIR), Ekipet teknike (zgjidhja), Owner i shërbimit (validimi i ndikimit).
    - Shtresa CMIS (Orkestrim & Data): Entitete: Incident, User, CI/Asset, SLA, KB Article, AuditLog. Mekanizma: timers për ack/resolve, rregulla eskalimi (kohore/funksionale), API për listim/aksion/raport, Event Bus (ops.) për integrim me monitorim/ticketing.
    - Shtresa AI (in-flow): Klasifikim/prioritizim nga teksti i tiketës; rekomandim zgjidhjeje (KB + "case based reasoning" nga incidente historike); parashikim i shkeljes SLA (risk score + shpjegim). AI nuk zëvendëson kontrollet ITIL, por i ndihmon dhe shpejton.



Figurë 6 Integrimi i shtresave konceptuale

3. *Qeverisja, cilësia dhe maturimi. Modeli parashikon një kornizë qeverisjeje "njerëz–proces–teknologji":*

   - Njerëz: role të qarta (Administrator, Raportues, Service Desk, Menaxher bazë të dhënash, rrjeti, hardqare/software, siguri etj.), politika trajtimi dhe trajnime.
   - Proces: ndikim×urgjencë e lokalizuar për eskalim, cikël përmirësimi të vazhdueshëm.
   - Teknologji: Cilësia e të dhënave (konzistencë e timestamp-eve, taksonomi e unifikuar, standard KB) dhe kontrollet e aksesit janë parakushte për besueshmëri dhe shkallëzim. Maturimi vlerësohet në nivele (p.sh., 1–5) sipas adoptimit të praktikave ITIL, cilësisë së të dhënave dhe përdorimit të AI.
   - KPI-t dhe feedback: KPI-t kryesorë (MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR, Backlog Age, Throughput/Week) maten në burim (CMIS timers + AuditLog) dhe vizualizohen në dashboard. Çdo PIR gjeneron feedback në KB (artikuj, playbook-e, runbook-e) dhe/ose rregullim të rregullave (matrica, eskalim, pragje notifikimi). AI ripërditësohet periodikisht (përdorimi i rekomandimeve, rifreskim i modeleve) duke krijuar një qark të mbyllur përmirësimi.

4. *Ndërveprueshmëria dhe siguria:* Modeli niset nga parimi i ndëveprimit: API të qarta për Incident/KB/SLA/Audit; sinkronizime me sistemet ekzistuese (ticketing, monitorim); Siguria përfshin kontroll aksesesh , logim të detajuar dhe segregim të të dhënave personale; AI operon me XAI dhe kufij etikë të paracaktuar.

IV.I Kërkesat Funksionale dhe Jo funksioale

Kërkesat funksionale përshkruajnë se *çfarë* bën sistemi pra funksionet, proceset dhe ndërveprimet që ai duhet të realizojë për të përmbushur objektivat e tij operacionale. Ato përcaktojnë sjelljen e sistemit në nivel përdoruesi dhe përfshijnë, për shembull: regjistrimin e incidenteve, kategorizimin dhe triage-n, caktimin e prioriteteve, menaxhimin e SLA-ve, komunikimin me përdoruesit, dhe raportimin përmes dashboard-eve. Në kontekstin e këtij studimi, kërkesat funksionale përfshijnë ndërveprimet kryesore të procesit të *Menaxhimit të Incidenteve* në përputhje me ITIL v4, të orkestruara në CMIS dhe të mbështetura nga inteligjenca artificiale për klasifikim, rekomandim dhe parashikim. (Alashqar et al., 2015).

F0. Qëllimi i sistemi dhe Aktorët pjesëmarrës

- Aktorë: Përdorues sistemi (Reportues), Service Desk, Inxhinier/Grup Teknik,(Network, Hardware, Software, Siguria), Incident Manager, Admin.
- Objekti: Menaxhimi i Incidenteve (hapje → triage → prioritet → routing/eskalim → trajtim → zgjidhje → mbyllje → PIR), me matje automatike të KPI-ve dhe raportim vizual/narrativ.

Të përcaktohet korniza themelore e procesit të Menaxhimit të Incidenteve që do të mbështetet nga modeli ITIL v4 + CMIS + AI: nga hapja → triage → vendosja e prioritetit → routing/eskalim → trajtim → zgjidhje → mbyllje → rishikim pas-incident (PIR). Sistemi duhet të matojë automatikisht KPI-të (MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR, Backlog Age, Throughput) dhe të sigurojë raportim vizual (dashboard) dhe narrativ (raport për incident). Duke qenë se një përdorues hap një incident me titull/përshkrim minimal; Kur Service Desk/ grupi i targetuar kryen triage dhe sistemi propozon kategori/prioritet (AI), aktivizohen kohëmatësit e SLA dhe bëhet routing; Atëherë incidenti ecën deri në zgjidhje/mbyllje, metrikat llogariten automatikisht, dhe pas mbylljes gjenerohet raport narrativ + (nëse P1/P2) kërkohet PIR me kthim në KB.

F1. Faza e Regjistrimit te Incidenteve dhe Pranim (Intake)

- F1.1 Pika hyrëse: nderfaqja e krijuar/UI
- F1.2 Fusha minimale: *titull, përshkrim, departament , grup i synuar, prioritet i sugjeruar, katekorizimi/ lloji*

- F1.3 Deduplikim bazik (ops.): paralajmërim mbi ngjashmëri titull/tekst brenda X orësh.
- Kriter pranimi: Duke plotësuar titull+ përshkrim, incidenti krijohet dhe merr status "I Ri" me ID unik.

Procesi nis në ndërfaqen e krijuar (UI), ku reportuesi plotëson fushat minimale: titull, përshkrim, departament, grupi i synuar (nëse dihet), prioriteti i sugjeruar dhe kategorizimi/lloji. Sistemi kryen validime bazë të formularit dhe (opsionalisht) një deduplikim të thjeshtë, duke paralajmëruar për raste të ngjashme në titull/tekst të regjistruara brenda një dritareje kohore (p.sh. X orë), për të shmangur tiketat e dyfishta. Pas dërgimit, incidenti regjistrohet me ID unike dhe merr statusin "I Ri", duke u shënuar njëkohësisht në AuditLog (kohë, reportues, burim). Kriter pranimi: *Duke plotësuar titull + përshkrim*, incidenti krijohet me ID unike, status "I Ri", dhe (nëse aktiv) shfaqet paralajmërimi i deduplikimit për përputhje brenda X orësh.

F2. Kategorizim i incidenteve dhe Prioritizimi i tyre ne nivele (P1-P4) nepermjet kombiinit te praktikave të ITIL v4 dhe sugjerimeve AI

- F2.1 AI auto-kategorizim (kategori/nënkategori) nga titulli/përshkrimi.
- F2.2 Sugjerim prioriteti nga matrica Ndikim × Urgjencë; përdoruesi/SD mund ta ndryshojë me arsyetim.
- F2.3 Ruajtje e vendimit të fundit dhe gjurmë të AI
- Kriter pranimi: Pas krijimit, sistemi propozon kategori dhe prioritet P1–P4; nëse përdoruesi e ndryshon, AuditLog ruan arsyen.

Menjëherë pas krijimit, sistemi ekzekuton një triage të automatizuar: motori i AI lexon titullin dhe përshkrimin dhe propozon kategori/nënkategori në përputhje me taksonominë e ITIL v4. Paralelisht, llogaritet prioriteti i sugjeruar (P1-P4) mbi matricën Ndikim × Urgjencë. Përdoruesi ose Service Desk mund ta rishikojnë propozimin dhe ta ndryshojnë kategorinë ose prioritetin, por çdo devijim kërkon një arsyetim të shkurtër (p.sh. kontekst biznesi, impakt real), i cili ruhet në AuditLog.

Sistemi regjistron edhe gjurmën e AI për transparencë: nëse rekomandimi u përdor apo u refuzua, si dhe besueshmërinë (*confidence*) të sugjerimit. Në këtë mënyrë, triage bëhet i shpejtë dhe i standardizuar, por mbetet human-in-the-loop kur kërkohet gjykim ekspert. Kriter pranimi: Pas krijimit të incidentit, AI propozon kategori dhe prioritet P1–P4; nëse përdoruesi/SD e ndryshon, AuditLog ruan arsyen.

F3. Statuset e incidenteve te rregjistruar dhe rrjedha e punës

- F3.1 Statuset standarde: I Ri, Aktiv, Në proces, Pezulluar, Përfunduar.
- F3.2 Rregulla tranzicioni (p.sh., "I Ri"→"Aktiv" vetëm pas ack; "Pezulluar" kërkon arsye).

- F3.3 Eskalim kohor nga SLA timers (ack/resolve) dhe eskalim funksional (te grupet teknike).
- Kriter pranimi: Kur kalon ACK target, sistemi dërgon njoftim eskalimi dhe e regjistron eventin.

Rrjedha e incidentit mbështetet në një cikël statusesh të standardizuara: I Ri → Aktiv → Në proces → Pezulluar → Përfunduar. Kalimet midis këtyre statuseve kontrollohen nga rregulla të qarta tranzicioni: p.sh., nga "I Ri" në "Aktiv" lejohet vetëm pas pranimit (ACK), vendosja në "Pezulluar" kërkon arsye të dokumentuar (p.sh., pritje nga palë të treta) dhe aktivizon stop-the-clock për SLA; "Përfunduar" kryesohet vetëm pas kryerjes së veprimeve të nevojshme verifikuese dhe vendos resolved_at. Çdo tranzicion regjistrohet në AuditLog me kohë, aktor dhe motivim. Përveç kalimeve funksionale, rrjedha monitorohet nga kohëmatësit e SLA-ve (ACK/Resolve). Kur një prag kohor afrohet ose kapërcehet, sistemi gjeneron eskalim kohor (njoftime automatike te Incident Manager/ekipi përkatës). Po ashtu, në varësi të kategorisë/prioritetit, incidenti mund të eskalohet funksionalisht te grupet teknike (Network, Software, Security, etj.) për trajtim të specializuar. Kjo kombinon disiplinën e procesit me reagim të shpejtë në skenarë kritike. Kriter pranimi: Kur kalon objektivi i ACK sipas SLA, sistemi dërgon njoftim eskalimi te rolet e caktuara dhe regjistron eventin në AuditLog (me timestamp, incident_id, llojin e eskalimit dhe marrësit).

F4. Pranimet e SLA dhe Kohët e matjes (CMIS)

- F4.1 Targete sipas prioritetit (shembull): P1: ack ≤ 15' / resolve ≤ 240'; P2: 30'/480'; P3: 60'/1440'; P4: 240'/4320'
- F4.2 "Stop-the-clock" me arsye të audituara (p.sh., në pritje informacioni nga përdoruesi).
- F4.3 Llogaritje automatike të MTTA (ack − created) dhe MTTR (resolved − created)
- Kriter pranimi: Në mbyllje, sistemi shënon SLA Met/Not Met sipas resolution_mins ≤ sla_resolve_mins.

Sistemi vendos automatikisht objektivat e SLA-së sipas prioritetit (p.sh. P1: ACK ≤ 15'/ Resolve ≤ 240'; P2: 30'/480'; P3: 60'/1440'; P4: 240'/4320'). Menjëherë pas krijimit të incidentit aktivizohen dy kohëmatës: një për pranimin (ACK) dhe një për zgjidhjen (Resolve). Për raste kur puna nuk mund të ecë (p.sh. pritje informacioni nga përdoruesi apo nga palë të treta), aplikohet "stop-the-clock" me arsye të dokumentuar në AuditLog, në mënyrë që koha e pezullimit të mos penalizojë SLA-në. Paralelisht, CMIS llogarit në mënyrë automatike metrikat MTTA (*acknowledged_at − created_at*) dhe MTTR (*resolved_at − created_at*), duke mundësuar matje të saktë të performancës operacionale dhe raportim të standardizuar.

Kriter pranimi: Në momentin e mbylljes së incidentit, sistemi shënon rezultatin SLA Met/Not Met duke krahasuar resolution_mins me sla_resolve_mins; nëse resolution_mins ≤ sla_resolve_mins, atëherë SLA konsiderohet i përmbushur dhe kjo evidentohet në raportet dhe panelet e metrikave.

F5. KPI (indikatoret e performancës) dhe Dashboard (vizualiteti i proceseve dhe indikatoreve)

- F5.1 KPI bazë: MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR, Backlog Age, Throughput/Week.
- F5.2 Pamje incident-level (timestamps, status, SLA, përdorim AI/KB) dhe pamje agregate (mujor/javor).
- F5.3 Grafikë: boxplot për kohët, bar/line për %SLA/FCR/Throughput, kurbë kumulative "SLA attainment".
- Kriter pranimi: Dashboard-i i muajit aktual shfaq medianë + IQR për MTTA/MTTR dhe %SLA/FCR me trend.

Paneli i performancës përmbledh si pamje në nivel incidenti ashtu edhe pamje agregate (javore/mujore), duke ofruar një tablo operative dhe menaxheriale në të njëjtën kohë. Në nivel incidenti shfaqen timestamp-et kyçe (hapje, ACK, zgjidhje), statusi aktual, rezultati SLA (Met/Not Met) dhe shenjat e përdorimit të AI/KB. Në pamjen agregate, sistemi llogarit dhe vizualizon KPI-t bazë: MTTA, MTTR, %SLA Met, FCR (First Contact Resolution), Backlog Age dhe Throughput/Week, me filtra sipas prioritetit, kategorisë, grupit teknik dhe departamentit. Për vizualizim analitik, dashboard-i përdor boxplot për kohët (MTTA/MTTR) për të treguar shpërndarjen me medianë dhe IQR, bar/line charts për %SLA, FCR dhe Throughput (në kohë), si dhe një kurbë kumulative të "SLA attainment" që tregon progresin e përmbushjes së SLA-ve brenda periudhës. Kjo e bën të thjeshtë identifikimin e anomalive (p.sh., bishta të gjatë në MTTR), ngërçeve operacionale (rritje Backlog Age) dhe ndikimit të përmirësimeve në proces (ndryshim trendesh).

Kriter pranimi: Në muajin aktual, dashboard-i shfaq, Medianën + IQR për MTTA dhe MTTR; %SLA Met dhe %FCR me trend kohor;

F6. Gjenerimi i Raporteve të detajuat për Incident

- F6.1 Gjenerim automatik i raportit narrativ: rrjedha nga hapja në zgjidhje, veprimet/eskalimet, përdorimi i KB/AI, SLA outcome.
- F6.2 Eksport PDF/HTML (ops.) dhe lidhje me PIR (sidomos për P1/P2).
- Kriter pranimi: Për çdo incident "Përfunduar" ekziston raport narrativ me timeline dhe rezultat SLA.

Në momentin që një incident kalon në "Përfunduar", sistemi gjeneron automatikisht një raport narrativ që përmbledh rrugëtimin e plotë: nga hapja → ACK → trajtimi → zgjidhja, me timeline kronologjik të veprimeve (p.sh., ndryshime statusi, komente teknike, eskalime kohore/funksionale), si dhe shenjat e përdorimit të KB (artikujt e konsultuar/krijuar) dhe të AI (rekomandime të përdorura/refuzuara bashkë me besueshmërinë). Raporti përfshin gjithashtu rezultatin e SLA-së (Met / Not Met) me arsyetim të shkurtër (p.sh., "stop-the-clock" i justifikuar, vonesa e palëve të treta, ose ndërhyrje madhore). Raporti mund të eksportohet si PDF ose HTML (opsionale) për shpërndarje te palët e interesit ose arkivim. Për incidentet P1/P2, raporti lidhet drejtpërdrejt me procesin e PIR (Post-Incident Review): krijohet një draft i sesionit PIR me pikat kryesore (shkaqet, masat korrigjuese, mësimet), duke lehtësuar më tej kthimin në KB (artikull i ri ose përditësim).

Kriter pranimi :Për çdo incident me status "Përfunduar" ekziston raport narrativ që shfaq:(1)Timeline nga hapja deri në zgjidhje;(2)Veprimet/eskalimet e kryera;(3)Përdorimin e AI; (4)Rezultatin e SLA (Met/Not Met) me metrika MTTA/MTTR.

F7. Knowledge Base KB (njohuritë bazë) dhe PIR

- F7.1 Template KB (problem/simptomë, diagnostikim, zgjidhje, hapat e butë, lidhje CI).
- F7.2 PIR i detyrueshëm për P1/P2; sugjerim artikulli KB nga raporti.
- Kriter pranimi: Pas P1, sistemi kërkon PIR dhe propozon krijimin/azhornimin e një KB article.

Sistemi përdor AI të integruar për të nxjerrë automatikisht mësimet kyçe nga raporti narrativ i incidentit (simptoma, shkaqe të mundshme, veprime efektive) dhe për t'i shndërruar në artikull KB sipas shabllonit standard (problem/simptomë, diagnostikim, zgjidhje, hapa të butë, lidhje CI). Për incidentet P1/P2, PIR-i është i detyrueshëm: sapo incidenti mbyllet, AI sugjeron krijimin ose përditësimin e një KB të re/ekzistuese, propozon titull, etiketa/kategori, dhe gjeneron draft-in me arsyetim (p.sh. fjalë kyçe, ngjashmëri me raste historike). Operatori mund ta rishikojë/ndërhyjë para publikimit (human-in-the-loop).

Kriter pranimi: Pas një P1 (dhe P2), sistemi kërkon PIR dhe AI gjeneron një draft KB (me fusha të paraplotësuara + shpjegim), duke propozuar krijim/azhornim të artikullit dhe lidhje me CI/incidentin përkatës.

F8. Auditimi dhe historiku i incidenteve

- F8.1 AuditLog për çdo veprim kyç: krijim, ndryshim fushe, ack/suspend/resolve, eskalim, përdorim KB/AI.
- F8.2 Filtra kërkimi dhe export CSV/JSON.

- Kriter pranimi: Duke filtruar për një incident, shfaqen ngjarjet me timestamp dhe aktor.

Sistemi mban një AuditLog të plotë për çdo veprim kyç: krijim incidenti, ndryshim fushash, ack / suspend / resolve, eskalime kohore/funksionale, si dhe përdorimin e KB/AI. Operatorët kanë filtra kërkimi (sipas incidentit, aktorit, datës/intervalit, llojit të ngjarjes) dhe mund të bëjnë eksport CSV/JSON për analiza ose auditime të jashtme.Kriter pranimi: Duke filtruar për një incident specifik, sistemi liston të gjitha ngjarjet me timestamp dhe aktor, në rend kronologjik, me mundësi eksporti.

F9. Integrime e mundshme dhe API e përdorura, Shërbimi ekspozon endpoint-e të qarta JSON me skema Pydantic:

- POST /api/auth/login (ops.): login i thjeshtë për demonstrim (token fiktiv) i dobishëm për UI/testim.
- GET /api/incidents: listim me filtra (status, priority, q, page, size).
- POST /api/incidents: krijim incidenti me ID unike, status "I Ri", SLA targete dhe gjurmë AI (kategori/konfidencë).
- PATCH /api/incidents/{id}/action: veprime të rrjedhës (ack, progress, suspend, resume, resolve) me AuditLog dhe stop-the-clock.
- GET /api/dashboard/metrics: metrika të agreguara: mtta, mttr, slaResolvePct (%SLA), byStatus, byPriority, trend (ditor); plus fusha ndihmëse (q1/q3/p90, fcrPct, backlogAge, throughputPerWeek).
- POST /api/ai/suggest: rekomandim i shpejtë (grup/kategori/solution/rootCause, confidence).
- GET /api/reports/{incident_id}: raport narrativ per-incident (HTML i thjeshtë) hook për PIR/KB.
- GET /health: kontroll shëndeti.
- POST /api/dev/seed: gjenerim të dhënash demo (për testime).

F10. Role pjesëmarrëse në sistem dhe Akseset

- F10.1 RBAC minimal: Reporter, Service Desk, Engineer, Incident Manager, Viewer, Admin.
- F10.2 Rregulla shikimi/ndërhyrje sipas rolit

Përcaktohet një skemë bazike me role: Reporter (rregjistron incidente dhe shehë vetëm rastet e veta), Service Desk (mund të krijojë/editojë incidente, të bëjë ack dhe t'i rigrupojë për triage), Engineer/grup teknik (mund të marrë në punë, të vendosë progress/suspend/resume/resolve në incidentet e caktuara grupit të tij), Incident Manager (shikon të gjitha incidentet; menaxhon prioritetet, eskalimet dhe mbylljet; aprovon PIR/KB), Viewer (lexim i vetëm i metrikeve dhe incidenteve pa të dhëna sensitive), dhe Admin (konfigurim global: grupe, SLA, politika, përdorues). Rregullat

e aksesit kufizojnë shikimin dhe ndërhyrjen sipas rolit dhe përkatësisë në grup teknik; veprimet kritike (p.sh. mbyllja e P1/P2, ndryshimi i SLA) kërkojnë rol Incident Manager ose Admin dhe auditohen detyrimisht.

Kërkesat jo-funksionale (NFR): Kërkesat jo-funksionale, nga ana tjetër, përkufizojnë *si* duhet të funksionojë sistemi karakteristikat cilësore që sigurojnë që proceset të jenë të besueshme, të sigurta dhe të qëndrueshme në kohë. Këtu përfshihen disponueshmëria (≥ 99.5 %), performanca (p95 ≤ 2 s), siguria (TLS end-to-end, kriptim në bazë të dhënash), rikuperimi nga dështimet (RTO ≤ 2 orë, RPO ≤ 15 min), shkallëzimi horizontal dhe observueshmëria (log-e të strukturuara, tracing fund-në-fund). Këto kërkesa përcaktojnë standardet me të cilat sistemi matet në aspektin e cilësisë, qëndrueshmërisë dhe përputhshmërisë me praktikat më të mira ndërkombëtare (OWASP ASVS, GDPR) (Alashqar et al., 2015).

N1. Disponueshmëri i te dhënave dhe Rikuperim

- N1.1 Disponueshmëri shërbimi ≥ 99.5%.
- N1.2 RPO ≤ 15 min, RTO ≤ 2 orë (backup & restore i DB).

Kërkesa N1 garanton që sistemi të jetë gjithmonë i aksesueshëm dhe të rikthehet shpejt në rast dështimi. Disponueshmëria e shërbimit ≥ 99.5% do të sigurohet përmes hostimit të qëndrueshëm, monitorimit aktiv (health checks, alerts) dhe "rolling restarts" pa ndërprerje. Në aspektin e rikuperimit, objektivat janë RPO ≤ 15 minuta (humbje maksimale e pranueshme e të dhënave) dhe RTO ≤ 2 orë (koha maksimale për rikthimin e shërbimit). Kjo nënkupton kopje rezervë periodike të bazës së të dhënave (snapshot-e inkrementale çdo ≤15' dhe full backups ditor), verifikim periodik të rikthimit (test-restore), si dhe dokumentim të qartë të procedurave të DR (Disaster Recovery) dhe runbook-ëve operativë.

N2. Performanca dhe Shkallëzimi

- N2.1 Krijim incidenti p95 ≤ 1s; listim p95 ≤ 2s; sugjerim AI p95 ≤ 2s.
- N2.2 Shkallëzim horizontal; synim ≥ 10k incidente/muaj dhe ≥ 200 req/min burst.

Sistemi duhet të përgjigjet shpejt edhe nën ngarkesë: krijimi i një incidenti në p95 ≤ 1s, listimi në p95 ≤ 2s, dhe sugjerimi AI në p95 ≤ 2s, të matur me APM. Arkitektura parashikon shkallëzim horizontal (shumë replika aplikacioni + DB me indeksim/particionim) për të përballuar ≥ 10k incidente/muaj dhe shpërthime trafiku ≥ 200 kërkesa/min pa degradim të ndjeshëm.

N3. Siguria, Privatësia dhe Observueshmëri

- N3.1 TLS end-to-end; encryption at rest për DB.
- N3.2 OWASP ASVS baseline; sanitizim inputesh; mbrojtje kundër injeksioneve.
- N3.3 Minimizim PII, politika retenimi, audit për të drejtat e subjekteve (GDPR).
- N4.1 Logs të strukturuara, metrics (p.sh., p95 latenca), health endpoints.
- N4.2 Tracing për rrjedha kritike (ingest→AI→SLA timers→dashboard).

Sistemi ruan konfidencialitetin, integritetin dhe disponueshmërinë e të dhënave përmes TLS end-to-end dhe kriptimit "at rest" të bazës së të dhënave. Zbatohen kontrolle OWASP ASVS (validim/sanitizim inputesh, mbrojtje ndaj injeksioneve, headers të sigurisë), ndërsa minimizimi i PII, politika e retenimit dhe auditimi i kërkesave të subjekteve të të dhënave përputhen me GDPR. Për vëzhgueshmëri, prodhohen log-e të strukturuara, metrika performancesh (p.sh., p95 latenca), health endpoints, dhe tracing fund-në-fund për rrjedhat kritike (ingest → AI → SLA timers → dashboard), që mundësojnë diagnostikim të shpejtë dhe auditim teknik. Kriteret e pranimit:(1)Të gjitha thirrjet kalojnë mbi HTTPS; DB është e kriptuar.(2)Skanimet periodike OWASP nuk raportojnë cenueshmëri kritike; (3)testet e injeksionit dështojnë (pra, janë të bllokuara).(4)Dashbordi i observueshmërisë raporton p95 latencë, error rate, dhe gjurmë të plota në rrjedhat kritike

N4. Cilësi e shëbimit dhe Integritet i të Dhënave

- N4.1 Regulla: acknowledged_at ≥ created_at, resolved_at ≥ created_at, konsistencë P1–P4 me ND×UR.
- N4.2 Deduplikim, normalizim taksonomish, validime në API.

Kjo kërkesë siguron që të dhënat e incidenteve të jenë koherente, të verifikueshme dhe të krahasueshme në kohë. Rregullat bazë të integritetit janë: acknowledged_at ≥ created_at, resolved_at ≥ created_at, dhe prioriteti (P1–P4) të jetë i përcaktuar vetëm nga matrica Ndikim × Urgjencë (ND×UR), pa devijime manuale jashtë rregullës. Sistemi zbaton deduplikim (zbulon tituj/përshkrime shumë të ngjashme brenda një dritareje kohore), normalizim taksonomish (kategori/nënkategori të standardizuara), dhe validime në API për fusha të detyrueshme, formate dhe konsistencë

N5. Përdorshmëri & Aksesueshmëri

- N5.1 UI me formë të shkurtër, kërkim të shpejtë, filtrime.
- N5.2 Aksesueshmëri bazë (kontrast/lexueshmëri, tastierë).

Qëllimi është që përdoruesit (reporterë, Service Desk, inxhinierë) ta kryejnë punën me sa më pak klikime dhe pa pengesa vizuale. UI duhet të ofrojë formë të shkurtër për hapjen e incidentit (titull, përshkrim, kategori, ndikim, urgjencë), kërkim të shpejtë (full-text në titull/përshkrim) dhe filtra (status, prioritet, grup, afat kohor). Për aksesueshmërinë, ruhet kontrast i mjaftueshëm, tipografi e lexueshme, navigim me tastierë dhe etiketa ARIA ku është e nevojshme.

Kriteret e pranimit : (1)Hapja e një incidenti bëhet ≤ 30 sekonda nga përdorues i trajnuar minimalisht. (2)Kërkimi gjen rezultate relevante në ≤ 2s dhe filtrat aplikohen pa rifreskim faqeje.(3)Të gjitha funksionet kryesore përdoren plotësisht me tastierë (Tab/Enter/Esc).
(4)Ngjyrat dhe kontrasti kalojnë WCAG AA; elementët e fokusit janë të dukshëm.

N6. Mirëmbajtje dhe DevOps

- N6.1 CI/CD me rollback; testim automatik bazik.
- N6.2 Modularizim (ITIL/CMIS/AI) për ndarje përgjegjësish.

Përdorim CI (Continuous Integration) Integrim i vazhdueshëm ose CD (Continuous Delivery/Deployment) Dorëzim/Deplojim i vazhdueshëm me teste automatike bazike dhe mundësi rollback të menjëhershëm, në mënyrë që publikimet të jenë të sigurta dhe rikthyeshme kur shfaqen probleme. Arkitektura është modulare (ITIL/CMIS/AI) për të ndarë qartë përgjegjësitë, lehtësuar testimin e pavarur të moduleve dhe për të mundësuar shkallëzim/ndryshime pa prekur komponentët e tjerë.

N7. Etikë & XAI

- N7.1 Shpjegueshmëri e sugjerimeve (arsye me fjalë kyçe).
- N7.2 Human-in-the-loop: përdoruesi mund të refuzojë rekomandimin; ruhet motivi.

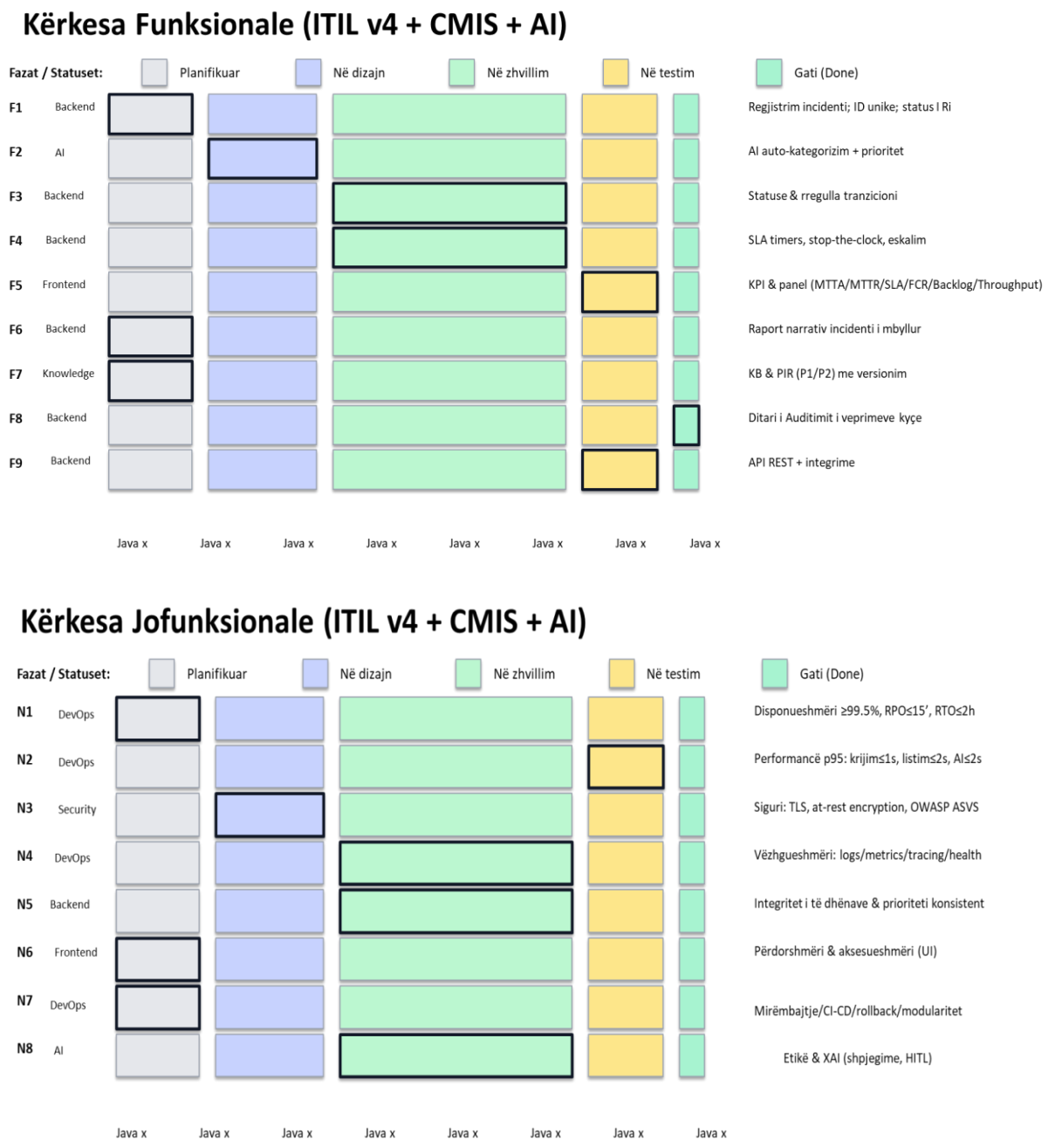
Sistemi duhet të japë shpjegueshmëri për çdo sugjerim të AI-t: pranë rekomandimit shfaqet arsyetimi me fjalë-kyçe (p.sh., "vpn", "dns") dhe një besueshmëri (confidence) numerike, që përdoruesi të kuptojë "pse" u propozua një grup/kategori/prioritet. Lloji i AI i integruar në këtë fazë rule-based (me fjalë-kyçe): klasifikim i thjeshtë që lexon titullin/përshkrimin e incidentit dhe, sipas fjalë-kyçeve, sugjeron grupin teknik, kategorinë, një zgjidhje të shkurtër, shkaqen e mundshme dhe një confidence (0.3–0.9). XAI i integruar: shpjegimi konsiston te fjalë-kyçet e përputhura, prandaj përdoruesi e kupton "pse" u dha një rekomandim dhe mund ta pranojë ose ta refuzojë (ruhet si audit). Zbatohet parimi human-in-the-loop: operatori mund ta pranojë, modifikojë, ose *refuzojë rekomandimin dhe sistemi ruan motivin (audit) për transparencë dhe* përmirësim të modelit. Kriteret e pranimit:(1) Çdo sugjerim AI shfaq arsyetim të qartë (lista fjalë-kyçe) dhe confidence.(2)UI ofron butona Prano / Ndrysho / Refuzo; në

"Refuzo" kërkohet arsyetim. (3)AuditLog ruan vendimin dhe arsyen; metrika periodike raportojnë % pranimi/refuzimi të AI.

Matrica e kërkesave (RTM)-funksionale & jofunksionale

Matrica e gjurmueshmërisë së kërkesave (RTM) është instrumenti kryesor që lidh kërkesat funksionale (F1–F…) dhe jofunksionale (N1–N…) me artefaktet e tjera të projektit gjatë gjithë ciklit të jetës: analizë, dizajn, implementim, testim, publikim. Në praktikë, RTM garanton që çdo kërkesë e miratuar ka një rrugë të qartë "nga burimi te prova": përshkrimin, skenarin e përdorimit, kriteret e pranimit, endpoint-et/API ose komponentët që e zbatojnë, testet (unit/integration/UAT) që e verifikojnë, si dhe statusin, pronarin dhe afatin. Kështu minimizohen boshllëqet (requirements gaps), shmangen interpretimet e pasakta dhe sigurohet që çfarë ndërtohet përputhet me qëllimin dhe vlerën e pritur të shërbimit.

Në këtë projekt, RTM-ja ndahet në dy kolona të mëdha: kërkesat funksionale (p.sh., F1-F9: regjistrim incidenti, triage me AI, SLA timers, KPI/dashboard, raport narrativ, KB/PIR, audit, REST API, RBAC) dhe kërkesat jofunksionale (N1-N7: disponueshmëri/RPO/RTO, performancë p95, siguri & privatësi, observueshmëri, integritet i të dhënave, përdorshmëri/aksesueshmëri, ndërveprueshmëri, DevOps, etikë & XAI). Për secilën rresht, RTM ruan skenarin (situatë/trigger/rezultati i pritshëm), një checklist testimi të matshme, prioritetin, statusin (p.sh. Planifikuar, Në zhvillim, Në testim, Gati), dhe pronarin (Backend, Frontend, AI/ML, DevOps, Security). Kjo e bën të qartë përgjegjësinë, mbulimin e testit dhe progresin, si dhe lehtëson menaxhimin e ndryshimeve: kur një kërkesë ndryshon, RTM tregon menjëherë cilat pjesë të kodit dhe cilat teste duhet të përditësohen.



Figurë 7 Grafiku Gant:Matrika e kërkesave

Diagramë rrjedhe e ciklit të incidentit

Diagrami i rrjedhës së incidentit përshkruan zinxhirin operacional nga momenti i hyrjes (intake) deri te mbyllja dhe mësimet (PIR/KB). Rruga nis me regjistrimin në portal/email/chat, ku incidenti merr ID unike dhe status “I Ri”. Në triage, incidenti pasurohet me të dhëna (kontekst, CI/Asset, symptoma) dhe kategorizohet; AI propozon kategori/nënkategori dhe grup teknik bazuar në fjalë-kyçe e historik, ndërsa përdoruesi/Service Desk mund të pranojë ose refuzojë me arsyetim (XAI). Më pas llogaritet prioriteti sipas matricës Ndikim × Urgjencë (P1-P4), i cili vendos edhe

objektivat SLA (ACK/Resolve). Routing/eskalimi kryhet ose funksionalisht (te grupi i duhur) ose kohor kur kalohen pragjet e SLA (notifikime/eskalim automatik). Në fazën e trajtimit, inxhinierët ekzekutojnë diagnostikim dhe zgjidhje, me mundësi “stop-the-clock” kur pritet informacion nga palët; çdo veprim auditohet (AuditLog) dhe statusi evoluon: “Aktiv” → “Në proces” → “Pezulluar” (nëse duhet) → “Përfunduar”.

Pas mbylljes, sistemi llogarit automatikisht MTTA (created→ack) dhe MTTR neto (created→resolved, minus koha e pezullimeve), si dhe shënon SLA Met/Not Met. Për incidentet kritike (P1/P2), kërkohet PIR (Post-Incident Review): rishikohen shkaqet rrënjësore, faktorët kontribues dhe masat parandaluese. Nëse zgjidhja është e ripërdorshme, gjenerohet ose përditësohet artikull KB (template problem/symptomë → diagnostikim → zgjidhje → lidhje CI/SLA). Kjo mbyll ciklin me feedback në bazën e njohurive dhe përmirësim të vazhdueshëm: rekomandimet e AI rafinohen nga rezultatet (p.sh., norma e pranimit/refuzimit të sugjerimeve), ndërsa paneli i KPI (MTTA/MTTR, %SLA, FCR, Backlog Age, Throughput) pasqyron trendet mujore për vendimmarrje data-driven dhe planifikim kapacitetesh.

IV.II Arkitektura e sistemit

Arkitektura e sistemit vendos katër shtresa të qarta që bashkëpunojnë përgjatë ciklit të incidentit: UI/Aksesi, ITIL (proceset), CMIS (orkestrim & të dhëna) dhe AI (inteligjencë në rrjedhë). Rrjedha nis nga përdoruesit (Reporter, Service Desk, Engineer, Incident Manager, Viewer, Admin) në portalin e incidenteve, kalon në API me autentifikim dhe rregulla aksesesh, vijon te shërbimet e domenit që zbatojnë praktikën e ITIL (intake → triage → prioritet → routing/eskalim → trajtim → mbyllje → PIR/KB), dhe përfundon te shtresa e të dhënave ku ruhen log-et, metrikat dhe raportet. Kjo ndarje e përgjegjësive e bën sistemin të kuptueshëm, të testueshëm dhe lehtësisht të zgjerueshëm.

Në shtresën e prezantimit janë login-in me role dhe një UI “one-screen” për hapje të shpejtë të incidenteve, kërkim/filtra dhe njoftime. Dashboard-i i integruar shfaq KPI-t kryesore (MTTA/MTTR me medianë + IQR, %SLA Met, FCR, Backlog Age, Throughput) dhe trendet mujore, ndërsa raportet ofrohen si narrativë dhe të detajuar për incident (timeline, veprime/eskalime, përdorim AI/KB, SLA outcome) me mundësi eksporti (HTML/PDF/CSV/JSON). Kjo shtresë realizon kërkesat e përdorshmërisë/aksesueshmërisë dhe i jep palëve të interesuara pamje operative në kohë dhe të matshme.

CMIS vepron si shtresa bazë e orkestrimit: mban informacione për (Incident, User/Group, CI/Asset, SLA, KB, AuditLog), menaxhon SLA timers (ACK/Resolve), stop-the-clock me arsye të audituara, dhe kryen eskalime kohore/funksionale. Përveç kësaj, Integration Hub ekspozon REST API, ndërsa AuditLog garanton gjurmueshmëri të plotë të çdo veprimi. Këtu qëndrojnë dhe zotimet jofunksionale: disponueshmëri/DR (RPO/RTO), performanca p95, siguria (TLS, kriptim DB, sanitizim inputesh),

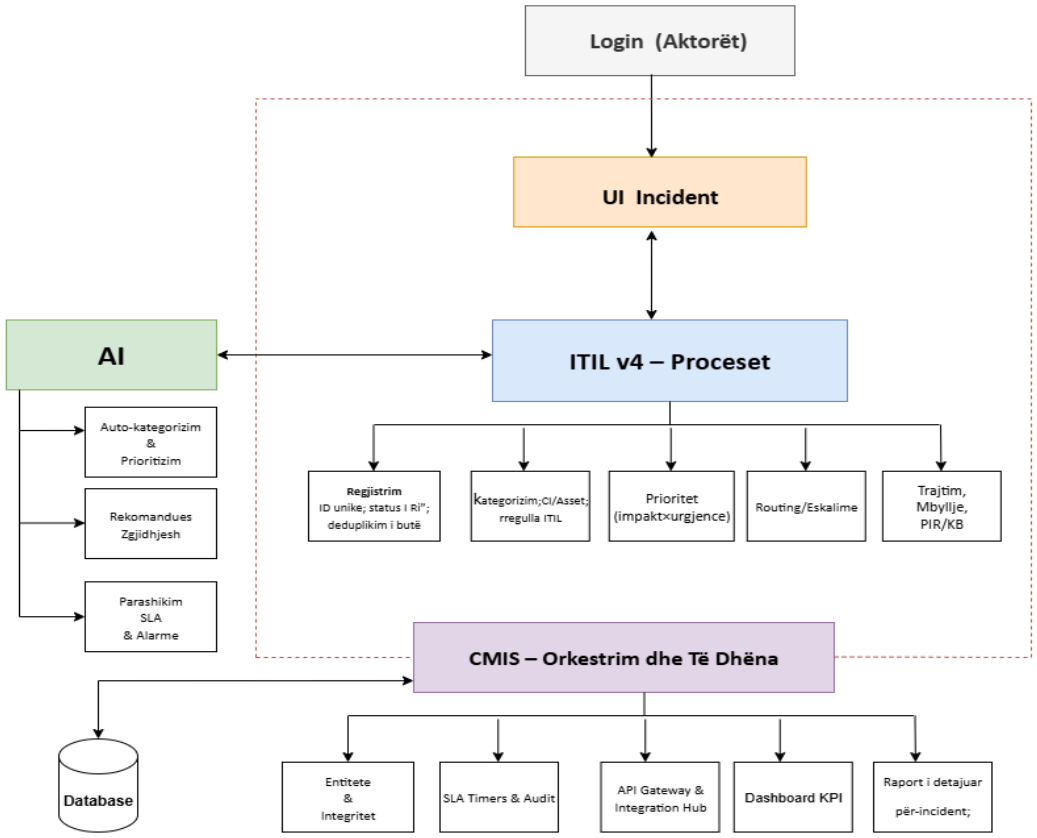
observueshmëria (logs/metrics/tracing/health) dhe integriteti i të dhënave (rregulla kohore dhe prioriteti nga matrica ND×UR).

AI është e ngulitur në rrjedhë të proceseve: aktualisht përdor rregulla me fjalë-kyçe (rule-based) për auto-kategorizim/prioritizim dhe sugjerim zgjidhjesh, me XAI (shpjegime përmes fjalë-kyçeve të goditura dhe një vlerë “confidence”, KEDB). Më poshtë, figura 6, listohen disa shembull rregullash AI, pjesë e këtij studimi. Parimi human-in-the-loop lejon teknikët të pranojnë, ndryshojnë ose refuzojnë rekomandimet, dhe vendimi auditohet për transparencë dhe mësim si edhe parashikim të shkeljeve të SLA-ve. Feedback-u nga paneli i KPI-ve ushqen ciklin e përmirësimit të vazhdueshëm.

Tabelë 6 Fjalori AI / sugjerim zgjidhjesh për incident

Fjalë-kyçe	Grupi	Kategoria	Zgjidhje (shkurt)
vpn, remote	Network Ops	Network	Rivendos,verifiko DNS/firewall.
dns, domain, resolve	Network Ops	Network	Kontrollo rrugëzimin/cache; ipconfig/flushdns; verifiko TTL.
login, password, access	Service Desk	Access/Account	Reset password; verifiko MFA/IdP; audit tentativat/lockout.
printer, driver, laptop	Desktop Support	Hardware	Rinstalo driver; testo kabllot/lidhjet; përditëso firmware.
deploy, pipeline, kubernetes	DevOps	Application	Rollback; verifiko CI/CD logs & secrets; image registry; helm/manifest.
ransomware, phish, malware	Security	Security	Izolo pajisjen; EDR scan; reset kredenciale; IR playbook; kontabilizo ndikimin.

sap, erp, oracle	ERP Teams	ERP	Koordinim me DBA; kontrollo log-et aplikative/DB; verifiko parametrizimin.
server, cpu, memory, disk, crash	Server/Systems Ops	Server/OS	Kontrollo shërbimet; analizë event logs; CPU/Mem/Disk; rindez shërbimin/hostin; patch/skalimi.
database, query, timeout, index, deadlock	DBA Team	Database	Verifiko lidhjet; kontrollo locks/deadlocks; plan ekzekutimi; krijo/optimizim index; monitoro tranzaksione.

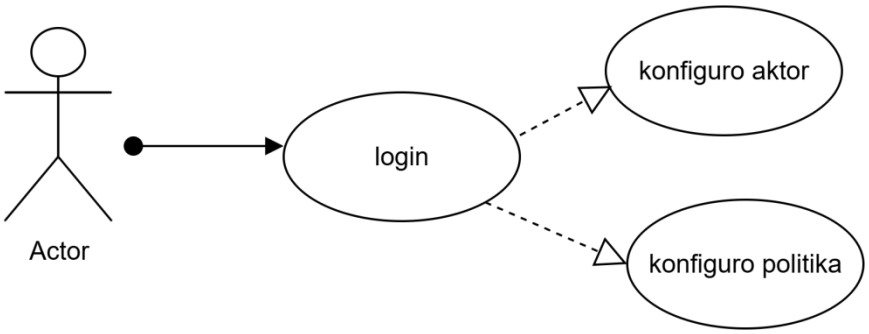


Figurë 8 Arkitektura e Sistemit

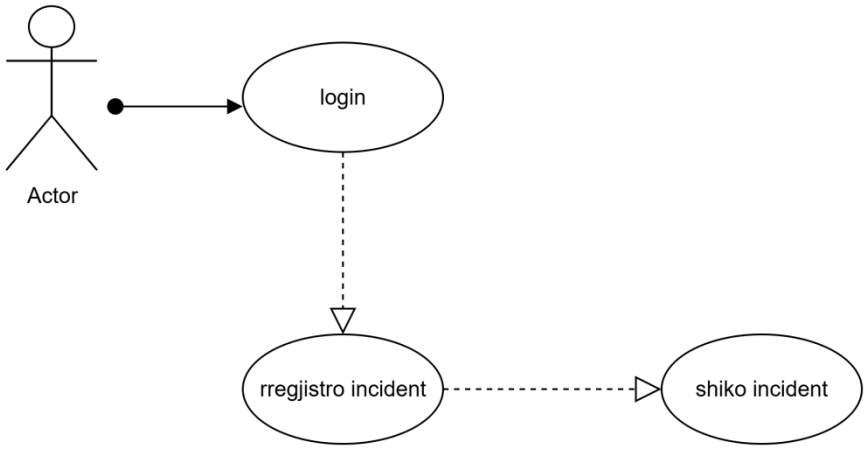
IV.III Use Case - modeli

Ky sesion përshkruan ndërveprimet kryesore me sistemin dhe kufijtë e përgjegjësive mes roleve, use case-et kryesore të modelit, të grupuara sipas funksionit: (1) Autentikimi: hyrja në sistem për të gjitha rolet; (2) Raportimi: Reporteri hap incidentin nga UI dhe “ndërthuret” sugjerime AI për grup/kategori/zgjidhje, si dhe mund të shohë vetëm incidentet e veta; (3) Menaxhimi i incidentit: ekipi IT liston/filtron, merr ose ndryshon pronësinë (assign), bën Acknowledge, kalon në statuset e caktuara për proces dhe më pas aktivizohet auto-escalate në shkelje SLA nga monitori i SLA); (4) AI & SLA: motorri i AI sugjeron klasifikim/prioritet/rekomandime dhe komponenti i SLA monitoron kohëmatësit e ACK/Resolve me eskalime automatike; (5) Raportim & KPI: paneli vizualizon MTTA, MTTR, %SLA, ByStatus/ByPriority, Trend, dhe mundëson eksport të raportit menaxherial; (6) Administrimi: konfigurimi i përdoruesve/grupeve/roleve dhe politikave të SLA-ve. Këto rrjedha përfshijnë gjurmueshmëri të plotë (AuditLog), ushqejnë dashboard-in dhe krijojnë bazën për përmirësim të vazhdueshëm (Reinkemeyer, 2020).

Administratori konfiguron aktorët, grupet, politikat e SLA/XAI dhe integrimet (email/monitoring/IdP). Post-kushti i këtyre use case-ve është incidenti i mbyllur me raport narrativ, gjurmë auditi të plota dhe përditësim të panelit KPI duke mundësuar ciklin e përmirësimit të vazhdueshëm.



Reporteri (përdorues biznesi) hap një incident nga UI me fushat minimale, ku sistemi gjeneron ID unike, kryen validime dhe aktivizon sugjerimet fillestare të AI për kategorizim/prioritet. Reporteri mund të shohë vetëm rastet e veta, të shtojë sqarime dhe të ndjekë ecurinë në kohë reale (status, SLA timers, njoftime). Ky use case vendos bazën për matjen e MTTA/MTTR dhe përfshirjen e bazës së njohurive (KB) në mbyllje.



IT Support Team (i ndarë në grupe funksionale si Network, Server/DB, DevOps, Security) merr incidentet sipas rregullave të triage/routing dhe i çon deri në zgjidhje, duke respektuar matrikën Ndikim×Urgjencë, SLA-t dhe procedurat e eskalimit. Ata regjistrojnë veprimet (ack, në proces, pezullim/resume, resolve), përdorin sugjerimet e AI dhe artikujt e KB.

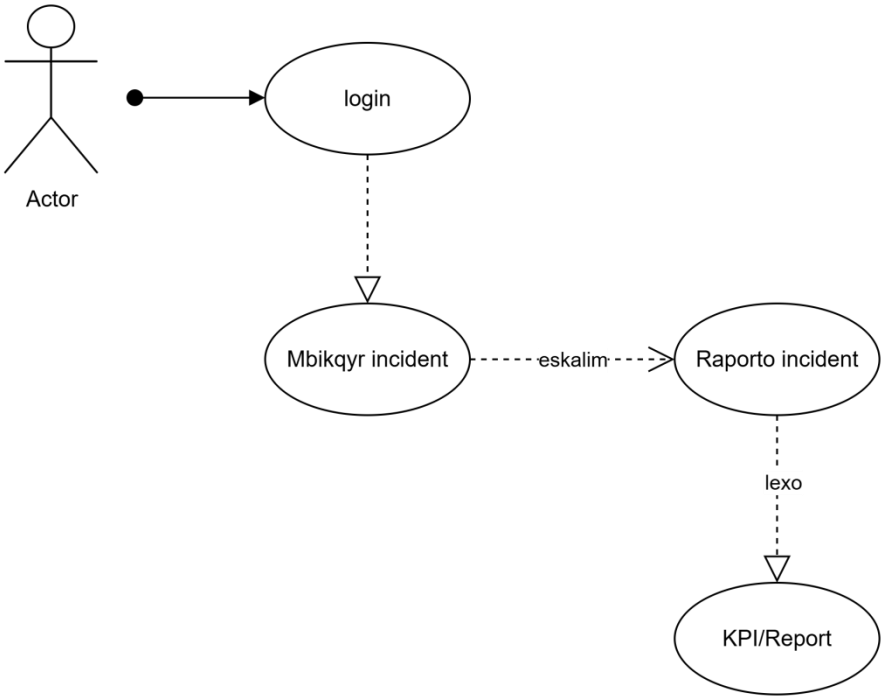
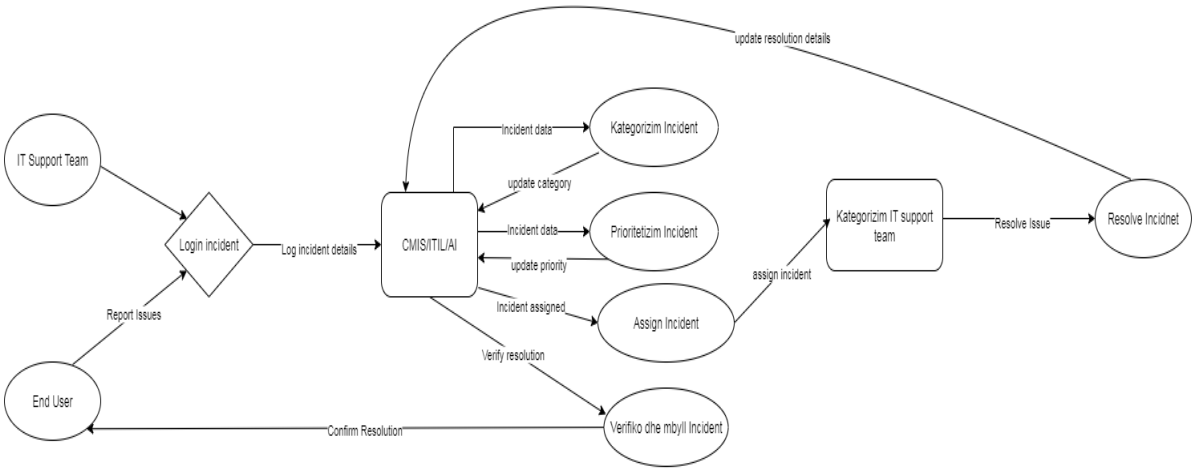
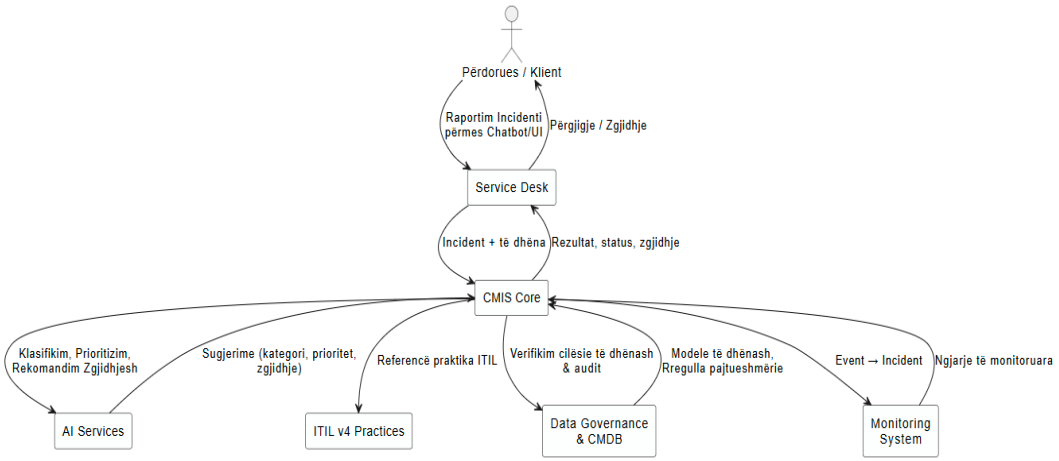


Diagrama e aktivitetit paraqet rrjedhën operacionale nga raportimi i një incidenti deri te zgjidhja dhe mbyllja e tij. Dy aktorë e nisin procesin: End User (raporton çështje) dhe IT Support Team (që menaxhojnë incidente në emër të përdoruesve). Pas Login incident, të dhënat dërgohen në bërthamën CMIS/ITIL/AI, ku incidenti log-ohet me atributet bazë. Më pas aktivizohen aktivitetet kryesore: Kategorizim Incident (përditësimi i kategorisë), Prioritizim Incident (vendosja e prioritetit), dhe Assign

Incident (caktimi te grupi teknik). Këto hapa ushqehen me “incident data” nga CMIS dhe mund të përditësohen në kohë reale (update category/priority).



Pasi incidenti u caktohet ekipeve, ndodh kategorizim IT support team (rafinim nga grupi teknik) dhe zgjidhje e Incident. Gjatë zgjidhjes, detajet e zgjidhjes kthehen në CMIS për të reflektuar ndryshimet , ndërsa Verifiko dhe mbyll Incident siguron që rezultati të jetë i vlefshëm (verifikim funksional/SLA, dhe përdorimit të KB/AI). Në fund, përdoruesi fundor bën konfirmim e marrjes së përgjigjes duke mbyllur ciklin me gjurmueshmëri të plotë.



IV.IV Zhvillimi i modelit (teknologjike, kodi burim, integrime, menaxhimi i të dhënave etj)

Modeli i propozuar implementohet si një "monolit modular" në Python, i ndërtuar mbi FastAPI (REST), SQLAlchemy 2.x (ORM) dhe SQLite/PostgreSQL (DB). Qasja monolit në fazën pilot redukton kompleksitetin e orkestrim-it, ndërsa modularizimi (p.sh., shërbimet Incident, SLA Timers, AI, KB/PIR, Reporting) lejon ndarje të përgjegjësive dhe kalim gradual në mikro‑shërbime nëse ngarkesa rritet. Prezantimi bëhet përmes një UI të lehtë për intake/listim dhe një panel KPI; ndërkohë REST API‑t (JSON) kryejnë integrimet me email. Struktura e projektit referon artefaktet e kapitujve 4.1-4.3: CMIS si bosht i të dhënave, ITIL v4 si proces, dhe AI si shtresë inteligjence në rrjedhë.

Elementët kryesorë të stack‑ut: Python 3.11+, FastAPI, Uvicorn, SQLAlchemy, SQLite (pilot) → PostgreSQL (prod), Pydantic për skema, JWT për autentikim, dhe bibliotekat standarde për log/metrics. Për frontin përdoret një UI minimale (React/Vue ose një templating i thjeshtë) që konsumon API‑t.

Modeli i të dhënave (CMIS) & integriteti

Modeli i të dhënave të prototipit CMIS+ITIL+AI është projektuar në formë relacione-bazuar, me qëllim që të mbështesë si ruajtjen e sigurt të incidenteve, ashtu edhe llogaritjen e automatizuar të metrikave kryesore (MTTA, MTTR, SLA). Në Figurën 9 paraqitet modeli ER i bazës së të dhënave, i cili përfshin pesë entitete kryesore: USERS, GROUPS, INCIDENTS, INCIDENT_ACTIONS dhe AI_SUGGESTIONS. Këto tabela së bashku formojnë "bërthamën CMIS" të sistemit, mbi të cilën ndërtohen API-t dhe dashboard-ët analitikë.

Entitetet kryesore dhe fushat

- USERS: ruan përdoruesit e sistemit. Përveç identifikuesit User_ID (PK), tabela përmban email-in, emrin, rolin (p.sh. *Reporter*, *Service Desk*, *Engineer*, *Incident Manager*, *Admin*), fushën password_hash për autentikim, gjendjen is_active dhe një lidhje Group_ID (FK) me tabelën GROUPS, që tregon grupin operativ ku bën pjesë përdoruesi.
- GROUPS: përfaqëson grupet funksionale (p.sh. *Service Desk*, *Network Ops*, *Security*). Çdo rresht identifikohet nga Group_ID (PK) dhe ka një fushë Emri.
- INCIDENTS: është entiteti qendror i modelit. Çdo incident ka identifikues unik INC_ID (PK) dhe fushat funksionale. Kjo strukturë bën të mundur që nga vetë tabela INCIDENTS të lexohen si të dhënat operacionale, ashtu edhe treguesit KPI të nevojshëm për dashboard-in.
- INCIDENT_ACTIONS: shërben si AuditLog i sistemit. Çdo rresht përfaqëson një veprim të bërë mbi incident

- AI_SUGGESTIONS: lidhet tabelën INCIDENTS përmes INC_ID (FK unik). Ajo ruan rezultatet e komponentit AI/KEDB, Group_ID opsionale për lidhje direkte me GROUPS. Kjo ndarje lejon që incidenti të ketë gjithmonë vetëm një version të specifikuar të sugjerimit AI, i cili mund të krahasohet me zgjidhjen reale.

Integriteti i të dhënave dhe rregullat e biznesit: Modeli është shoqëruar me një sërë rregullash integriteti, në mënyrë që metrikat të jenë të besueshme:

- Kufizime kohore:
  - acknowledged_at nuk mund të jetë më e vogël se created_at.
  - resolved_at nuk mund të jetë më e vogël se created_at. Këto rregulla janë të nevojshme që MTTA = acknowledged_at − created_at dhe MTTR bruto = resolved_at − created_at të kenë vlera jo-negative.
- Stop-the-clock: Kur incidenti kalon në status *Pezulluar*, timestamp-i suspend_started_at mbushet dhe, kur rikthehet në *Aktiv* (veprimi *resume*), sistemi shton në suspend_total_mins kohën e kaluar në pezullim. MTTR neto llogaritet si: resolution_mins = (resolved_at − created_at) − suspend_total_mins. Kjo siguron që koha e pritjes nga palë të treta (p.sh. klienti, furnizuesi) të mos penalizojë gabimisht performancën e ekipit IT.
- Konsistenca-e-prioritetit: Prioriteti P1–P4 rrjedh në mënyrë të kontrolluar nga kombinimi Ndikim × Urgjencë sipas një matrice të fiksuar. Kjo parandalon raste të tipit “P1 me ndikim të ulët” dhe garanton trajtim të barabartë të incidenteve në kohë.
- Integriteti-referencial:Lidhjet Group_ID (te USERS, INCIDENTS, AI_SUGGESTIONS) dhe INC_ID (te INCIDENT_ACTIONS, AI_SUGGESTIONS) janë Foreign Keys, duke siguruar që:
  - çdo incident t’i përkasë një grupi ekzistues ose të jetë i pacaktuar me vetëdije;
  - çdo veprim dhe çdo sugjerim AI t’i përkasin një incidenti real (nuk lejohet “action” pa incident).
- Auditueshmëria-e-pezullimit: Fusha suspend_reason është e detyrueshme kur hapet pezullimi, në mënyrë që stop-the-clock të jetë i argumentuar (p.sh. “pritje inputi nga klienti” ose “pritje pjesë hardware”).

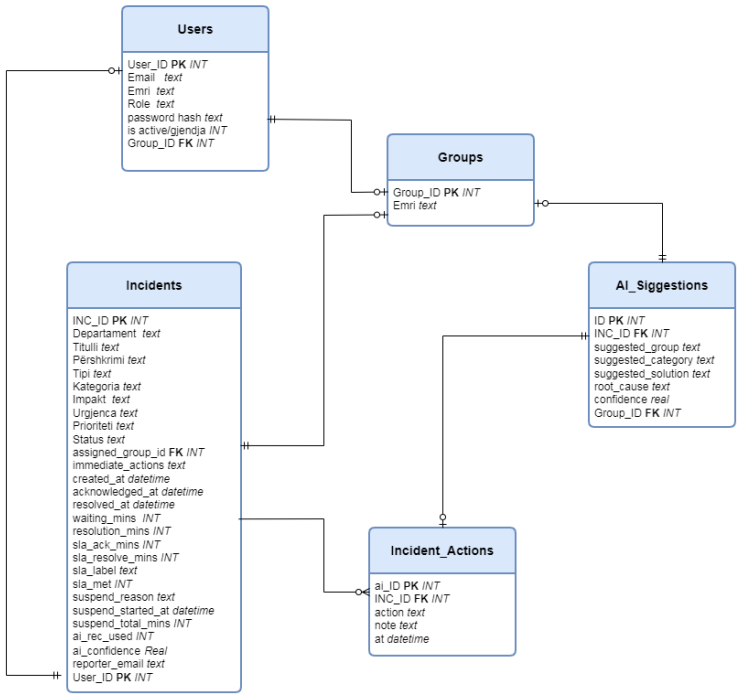
Indeksimi dhe performanca

Për të mbështetur dashboard-in dhe raportet menaxheriale, mbi tabelën INCIDENTS janë vendosur indekse mbi INC_ID, status, priority dhe created_at. Kjo bën të mundur filtrimin e shpejtë sipas statusit (p.sh. vetëm *Pezulluar*), sipas prioritetit (P1–P4) apo sipas periudhës kohore (incidentet e 30 ditëve të fundit). Ngjashëm, INCIDENT_ACTIONS indeksohet mbi INC_ID dhe at për të mundësuar rindërtimin e shpejtë të historikut të një incidenti.

Lidhja me API-t funksionale: Modeli i të dhënave është direkt i reflektuar në shtresën e API-ve:

- POST /api/auth/login përdor tabelën USERS për autentikim (password hash) dhe role.
- GET/POST /api/incidents lexon dhe shkruan në INCIDENTS, duke gjeneruar ID-në INC-Y/M/D, duke caktuar statusin inicial "I Ri" dhe duke ruajtur të dhënat kryesore të raportimit.
- PATCH /api/incidents/{id}/action shkruan një rresht të ri në INCIDENT_ACTIONS, përditëson statusin, kohë-vulat dhe fushat MTTA/MTTR në INCIDENTS dhe llogarit sla_met.
- GET /api/dashboard/metrics ekzekuton agregime mbi INCIDENTS (p.sh. byStatus, byPriority, medianat e waiting_mins dhe resolution_mins, si dhe trendin ditor).
- POST /api/ai/suggest krijon ose përditëson rreshtin përkatës në AI_SUGGESTIONS, i cili më pas shfaqet në UI si rekomandim për grupin, kategorinë dhe zgjidhjen.

Në këtë mënyrë, modeli relacional i paraqitur në diagram siguron jo vetëm ruajtjen konsistente të të dhënave, por edhe një bazë të fortë për llogaritjen e besueshme të metrikave ITIL dhe për analizën e performancës së procesit të menaxhimit të incidenteve.



Figurë 9 Diagrama e entiteteve të bazës së të dhënave për menaxhimin e incidenteve

Shtresa AI (F2, N7) - gjenerata e parë & rruga e evoluimit

Në prototip, AI është e implementuar si motor rregullash (keyword‑based) që lexon titullin/përshkrimin dhe sugjeron grupin teknik, kategorinë, një zgjidhje të shkurtër dhe shkaqen e mundshme (root cause), duke kthyer edhe ‘confidence’. Shpjegueshmëria (XAI) realizohet përmes fjalë kyçeve të përputhura dhe regjistrimit të vendimit (ai_rec_used). Kjo e bën rekomandimin të transparentshëm dhe të auditueshëm (human‑in‑the‑loop: operatori mund ta pranojë, ndryshojë ose refuzojë). Plani i evoluimit përfshin klasifikues të lehtë ML (Logistic Regression/Naive Bayes) mbi TF‑IDF/BERT embeddings; retrieval‑augmented rekomandimesh nga KB; dhe modele parashikuese për shkeljen e SLA (p.sh., gradient boosting mbi veçori kohore/statusi). Ky tranzicion lejon kalimin gradual nga rregullat statike te mësimi nga të dhënat reale.

Dashboard & raportim (F5-F6)

Paneli KPI shfaq MTTA/MTTR në nivel mediane + IQR (që reziston ndaj vlerave ekstreme), %SLA Met, FCR, Backlog Age dhe Throughput/Week, si dhe trende mujore. Pamja per incident ofron timeline nga created→acknowledged→resolved, listë veprimesh/eskalimesh, përdorimin e AI/KB dhe rezultatin e SLA. Raporti narrativ gjenerohet automatikisht në mbyllje dhe mund të eksportohet në HTML/PDF për menaxhimin.

Siguria & RBAC

RBAC minimal me gjashtë role: Reporter (hap incidente, sheh vetëm të vetat), Service Desk (krijon/edito/ACK/assign), Engineer (progress/suspend/resume/resolve për grupin e vet), Incident Manager (mbikëqyr të gjitha, menaxhon prioritete/eskalime, mbyll P1/P2, aprova PIR/KB), Viewer (lexim panel/raporte pa të dhëna sensitive) dhe Admin (konfigurim grupe/SLA/përdorues). Autentikimi me JWT, TLS end‑to‑end, kriptim at‑rest për DB, sanitizim inputesh dhe skanime OWASP ASVS.

Performancë, testim & CI/CD

Objektivat p95: krijim incidenti ≤1s, listim ≤ 2s, sugjerim AI ≤ 2s nën ngarkesë normale. Shkallëzimi horizontal i API/AI dhe indekse/particionim në DB për ≥ 100 incidente/muaj. Observueshmëria përfshin logs të strukturuara, metrics (latenca p95, throughput), health endpoints dhe tracing për rrjedhat kritike (ingest→AI→SLA timers→dashboard). CI/CD me testim automatik bazik (unit/integration), analiza statike dhe rollback të sigurt. DR: RPO ≤ 15' dhe RTO ≤ 2h me backup periodik dhe prova rikuperimi dy herë në vit. Testimi i skenarëve 'para/pas' realizohet ndaj setit bazë (baseline) dhe modelit të integruar, me krahasime në medianë/IQR dhe p‑value kur aplikohet.

Simulim dhe Dataset

Në kuadër të validimit operacional të modelit të propozuar ITIL v4 + CMIS + AI, është parashikuar përdorimi i një mekanizmi të simulimit (seed) që gjeneron në mënyrë të kontrolluar incidente sintetike me karakteristika të ngjashme me ato reale. Ky mekanizëm shërben për të testuar qëndrueshmërinë, saktësinë dhe efikasitetin e modelit në kushte të ndryshme ngarkese dhe kompleksiteti pa rrezikuar ndërhyrje në të dhënat reale të organizatës.

Sistemi mundëson gjenerimin e 100 deri në 1,000 incidenteve artificiale me shpërndarje dinamike sipas ditëve, orëve dhe kategorive të ndryshme të shërbimit. Për çdo incident, parametrat kryesorë si ndikimi, urgjencë, dhe derivati i tyre (prioriteti) përcaktohen sipas matricës ITIL v4 (P1-P4), duke ruajtur realizmin statistikor të situatave të përditshme. Këto incidente përmbajnë gjithashtu fushat e nevojshme për të matur indikatorët operacionalë të performancës si:

- MTTA (Mean Time to Acknowledge)- koha mesatare deri në reagimin e parë,
- MTTR (Mean Time to Resolve)- koha mesatare deri në zgjidhjen përfundimtare,
- %SLA Met- përqindja e incidenteve të zgjidhura brenda afatit të SLA-së, dhe tregues të tjerë si FCR (First Contact Resolution) dhe Backlog Age.

Në këtë mënyrë, dataset-i i krijuar nga simulimi mundëson matje të kontrolluar dhe të përsëritshme, duke lejuar vlerësimin e impaktit që sjell shtresa e inteligjencës artificiale në procesin e triage-t dhe prioritizimit. Për shembull, krahasimi i rezultateve me dhe pa

përdorimin e AI-së (AI-enabled vs baseline ITIL/CMIS) mundëson të kuptohet nëse inteligjenca artificiale përmirëson ndjeshëm shpejtësinë e reagimit dhe ul kohën e zgjidhjes së incidenteve. Në mjedisin real, të dhënat e përdorura për analizë anonimizohen dhe normalizohen për të respektuar rregullat e privatësisë dhe për të ruajtur integritetin analitik. Normalizimi siguron krahasueshmëri ndërmjet fazave të ndryshme të eksperimentit (para/pas integrimit të AI-së), ndërsa anonimizimi shmang çdo mundësi identifikimi të përdoruesve ose incidenteve reale. Ky proces krijon një bazë eksperimentale të qëndrueshme, duke lidhur simulimin me realitetin operacional dhe duke i dhënë mundësi modelit të provojë vlefshmërinë e tij shkencore përpara zbatimit në shkallë të plotë. Në këtë kuptim, mekanizmi "seed & dataset" përbën urën metodologjike midis dizajnit konceptual dhe verifikimit empirik të hipotezës kryesore të studimit: që integrimi i ITIL v4 me CMIS dhe AI përmirëson në mënyrë të matshme performancën e procesit të menaxhimit të incidenteve.

Harta e kërkesave

Harta e kërkesave përfaqëson momentin kyç ku modeli i propozuar ITIL v4 + CMIS + AI përkthehet nga koncept në strukturë funksionale të zbatueshme. Kjo fazë siguron që çdo kërkesë funksionale ose jo-funksionale të ketë vendin e saj në arkitekturë, duke krijuar lidhje të qarta ndërmjet proceseve, moduleve dhe objektivave të performancës. Qasja ndjek logjikën e "traceability matrix", që do të thotë se çdo kërkesë ka lidhje direkte me një komponent të sistemit dhe me një tregues matës (KPI), duke garantuar gjurmueshmëri dhe transparencë në gjithë ciklin e zhvillimit dhe testimit.

Në modelin e integruar ITIL v4 + CMIS + AI, lidhja e kërkesave funksionale dhe jo-funksionale, figura 10 përfaqëson fazën ku koncepti teorik përkthehet në sistem të matshëm dhe të zbatueshëm. Kjo ndarje është thelbësore për të siguruar se çdo komponent i modelit nga regjistrimi i incidenteve deri te raportimi i performancës dhe auditimi lidhet me objektiva të qarta operacionale dhe tregues matës (KPI). Kërkesat funksionale (F1-FN) përcaktojnë çfarë bën sistemi: marrja e incidenteve (Intake & ID), kategorizimi dhe prioritizimi automatik me AI, menaxhimi i SLA-ve dhe eskalimeve, vizualizimi përmes dashboards, raportet narrative dhe mekanizmat e gjurmueshmërisë si AuditLog dhe KB/PIR. Ato përbëjnë shtyllën e ndërveprimit praktik midis procesit ITIL dhe CMIS, duke mundësuar që çdo incident të ndiqet në mënyrë të strukturuar, të auditohet dhe të kthehet në njohuri për përmirësim të vazhdueshëm.

Në anën tjetër, kërkesat jo-funksionale (N1-N9) përcaktojnë si duhet të sillet sistemi për të qenë i besueshëm dhe i qëndrueshëm në kohë. Ato përfshijnë parametrat e disponueshmërisë (N1 $\geq$ 99.5%), performancës (N2 $\leq$ 2s në p95), sigurisë dhe privatësisë (N3 përputhje me GDPR dhe OWASP ASVS), observueshmërisë (N4 tracing dhe metrika latency/error rate), integritetit të të dhënave (N5), përdorshmërisë dhe aksesueshmërisë (N6), ndërveprueshmërisë me sisteme të tjera përmes API-ve standarde (N7), mirëmbajtjes dhe integrimit DevOps (N8), si dhe etikës dhe

shpjegueshmërisë së AI (N9 XAI). Këto kërkesa krijojnë bazën mbi të cilën ndërtohet besimi në sistem: një platformë që jo vetëm funksionon, por edhe operon me cilësi, siguri dhe transparencë.

Ky strukturim ndjek udhëzimet e standardeve ndërkombëtare për përshkrimin dhe vlerësimin e kërkesave, për dokumentimin e kërkesave softuerike dhe (*ISO 25010*, 2020) për modelin e cilësisë së sistemeve, duke garantuar gjurmueshmëri të plotë ndërmjet kërkesave, moduleve dhe metrikave të matjes. Në këtë mënyrë, mappimi nuk është vetëm një listë teknike, por një mekanizëm verifikimi empirik, që e lidh dizajnin konceptual me performancën reale të sistemit. Siç vë në dukje dhe (Hoxha, 2025b) "ndërtimi i një modeli të integruar përmes CMIS dhe ITIL kërkon që çdo kërkesë të ketë një efekt të matshëm në kohë, efikasitet dhe transparencë, në mënyrë që inteligjenca artificiale të mos jetë vetëm shtresë teknologjike, por instrument i vlerës".

Përveç shtresave teknike që përbëjnë modelin e integruar ITIL v4+CMIS+AI, ky studim propozon shtimin e një shtrese konceptuale të dedikuar për dimensionin ekonomik dhe menaxherial të zbatimit të modelit, të referuar si "Economic & Governance Layer". Kjo shtresë synon të përkthejë performancën operacionale dhe treguesit teknikë në informacion të përdorshëm për vendimmarrje menaxheriale dhe kontroll ekonomik. Në këtë kontekst, shtresa ekonomike fokusohet në identifikimin e kategorive kryesore të kostove që lidhen me zbatimin e modelit, përfshirë kostot e implementimit fillestar, kostot e mirëmbajtjes dhe kostot e trajnimit organizativ. Këto kosto nuk trajtohen si vlera absolute financiare, por si kategori analitike që mundësojnë vlerësimin e impaktit relativ të modelit në përdorimin e burimeve dhe eficiencën organizative. Shtresa e qeverisjes përqendrohet në mënyrën se si informacioni i gjeneruar nga CMIS dhe inteligjenca artificiale mbështet proceset e vendimmarrjes, prioritetizimin e incidenteve dhe planifikimin e kapaciteteve. Përmes kësaj shtrese, treguesit e performancës si MTTA, MTTR, përmbushja e SLA-ve dhe normat e eskalimit interpretohen si indikatorë të eficiencës, riskut operacional dhe kontrollit të kostove, duke i dhënë menaxhimit një pamje të integruar mbi efektet e ndërhyrjeve teknike.

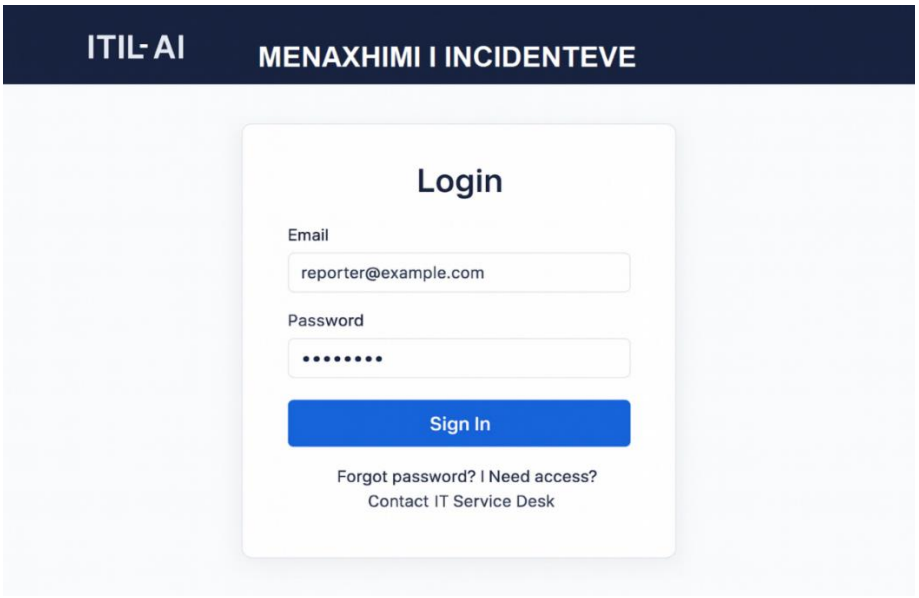
Në këtë kuadër, modeli i integruar nuk krahasohet drejtpërdrejt me platforma komerciale ekzistuese apo zgjidhje alternative low-cost në terma të kthimit financiar, por pozicionohet si një model referencë konceptual dhe operacional. Ky model synon të demonstrojë se si standardizimi i proceseve, orkestrimi i të dhënave dhe automatizimi inteligjent mund të krijojnë kushtet për reduktim të kostove të fshehura dhe rritje të eficiencës, duke shërbyer si bazë për analiza krahasuese dhe ekonomike në faza të mëtejshme kërkimore.

KAPITULLI V: SIMULIMET, PROTOTIPI, GJETJET DHE REZULTATET

Ky kapitull paraqet procesin metodik të simulimit, testimit dhe vlerësimit të modelit të propozuar për menaxhimin e incidenteve nëpërmjet integrimit të një sistemi të menaxhimit të informacionit (CMIS), praktikave ITIL v4 dhe asistencës së Inteligjencës Artificiale (AI). Qëllimi është të demonstrohet në mënyrë të matshme ndikimi në eficiencën operacionale, reduktimin e kohës së reagimit dhe rritjen e cilësisë së shërbimit. Simulimet janë realizuar duke përdorur një sistem prototip të ndërtuar me teknologjitë Python, Streamlit dhe SQLite, i cili mundëson regjistrimin, kategorizimin dhe monitorimin e incidenteve në kohë reale. Të dhënat janë testuar si me incidente reale nga organizata që përdorin sisteme informacioni, ashtu edhe me incidente të simuluara për të matur performancën para dhe pas zbatimit të modelit.

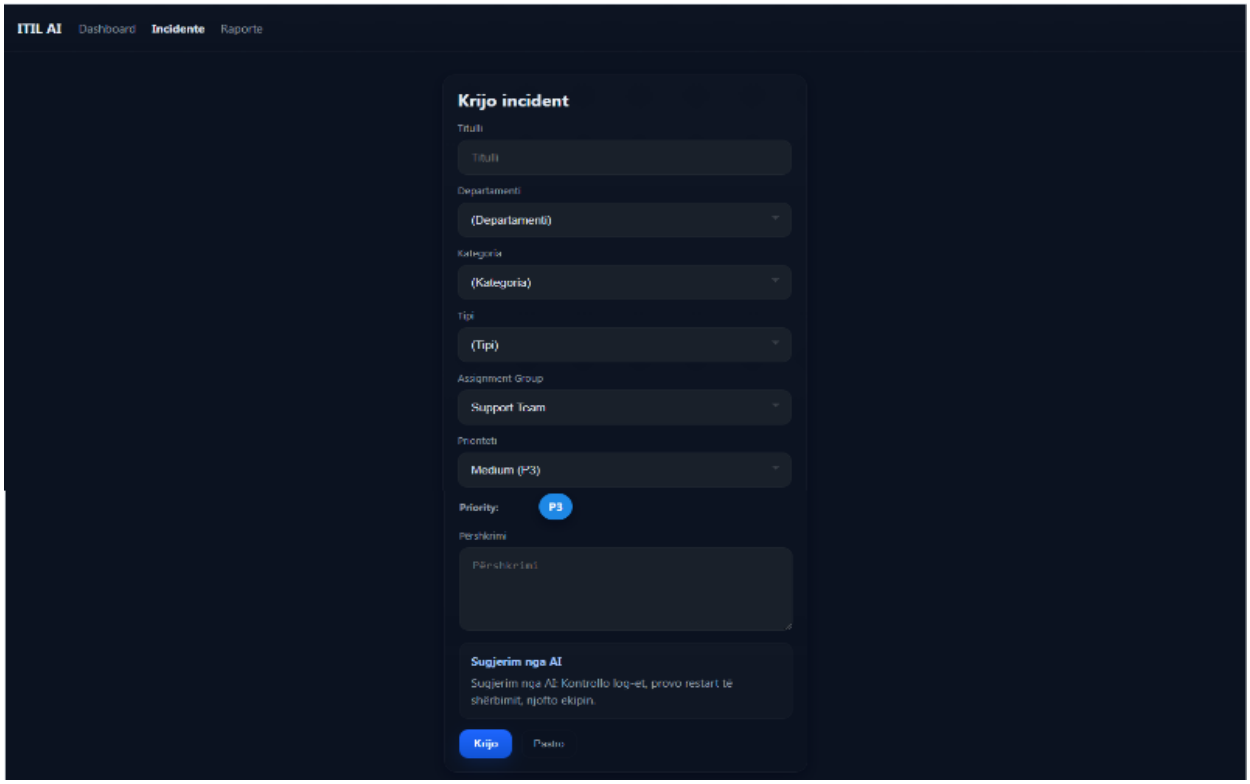
Simulimet e kryera matsin automatikisht metrikat kryesore: MTTA, MTTR (neto me 'stop-the-clock'), përqindjen e përmbushjes së SLA-ve, si dhe tregues të tjerë të shërbimit (p.sh. FCR, CSAT). Prototipi realizon ciklin jetësor të incidentit sipas praktikës së ITIL v4: identifikim, regjistrim, kategorizim/triage, caktim te grupi përkatës, njoftim/acknowledge, zgjidhje, pezullim (kur pritet input), mbyllje dhe audit. Arkitektura është e shtresëzuar: (1) Shtresa e prezantimit (UI) për raportim/monitorim; (2) Shtresa logjike që aplikon rregullat ITIL, SLA dhe sugjerimet AI; (3) Shtresa e të dhënave (SQLite) që ruan incidentet, veprimet dhe metrikat. AI (komponent bazuar në rregulla) sugjeron automatikisht grupin, kategorinë dhe hapat e parë të zgjidhjes me një vlerë besueshmërie (confidence). Këto sugjerime regjistrohen dhe shënohet nëse u adoptuan. Funksioni 'stop-the-clock' zbaton llogaritjen korrekte të MTTR duke zbritur kohën e pezullimit.

Ndërfaqja e login mundëson identifikimin e përdoruesve në sistem sipas roleve përkatëse. Përmes kësaj forme sigurohet autentikimi dhe autorizimi i aksesit në të dhënat e incidenteve. Ajo përbën fazën e parë të ciklit ITIL “Incident Identification”.



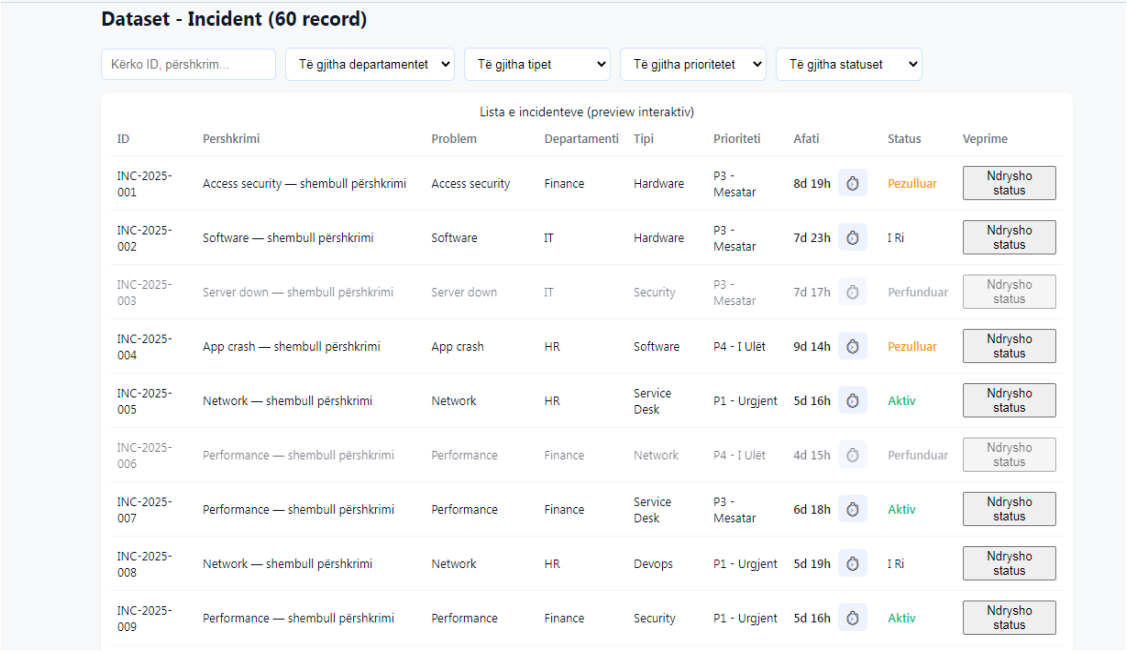
Figurë 10 Ndërfaqja e hyrjes në sistem (Login).

Ndërfaqja “Krijo incident” paraqet formularin kryesor për regjistrimin e një incidenti të ri në sistemin ITIL+AI. Ajo përfshin fushat bazë të nevojshme për kategorizimin fillestar, si titulli, departamenti, grupi i caktuar dhe tipi teknik, duke ndihmuar në orientimin e incidentit drejt ekipit të duhur të zgjidhjes. Prioriteti përcaktohet automatikisht në bazë të ndikimit dhe urgjencës, ndërsa fusha e përshkrimit u mundëson përdoruesve të japin detaje të mjaftueshme operacionale. Seksioni “Veprime të menjëhershme” ilustron funksionin e integruar të AI-së nëpërmjet KBIT, i cili sugjeron hapa paraprakë për trajtimin e incidentit, duke rritur efikasitetin dhe kohën e reagimit.



Figurë 11 Ndërfaqja për regjistrimin e incidentit.

Tabela “Dataset-Incidents” paraqet një pasqyrë të qartë dhe të strukturuar të incidenteve të raportuara në sistemin ITIL+AI. Çdo rresht përmban informacion thelbësor për menaxhimin operativ, duke filluar nga ID-ja unike e incidentit dhe përshkrimi i shkurtër i problemit, deri te departamenti i prekur, tipi teknik dhe grupi përgjegjës për zgjidhje. Prioritetet e kategorizuara sipas udhëzimeve të ITIL v4 (P1-P4) ndihmojnë në përcaktimin e urgjencës dhe ndikimit, ndërsa simboli i orës paraqet afatin e reagimit sipas SLA-ve përkatëse. Kolona e statusit reflekton fazën aktuale të menaxhimit të incidentit nga “I Ri” deri te “Përfunduar”. Kjo tabelë funksionon si një instrument praktik dhe lehtësisht i lexueshëm për monitorimin, analizimin dhe përmirësimin e shërbimeve IT.



Figurë 12 Ndërfaqja për Dataset-Incidents

Figurë 13 Ndëfaqja Dashboard-Incident

Dashboard-i i sistemit ofron një pamje të përmbledhur dhe analitike të performancës operacionale të menaxhimit të incidenteve. Treguesit kryesorë MTTA, MTTR, SLA dhe numri i incidenteve të hapura paraqiten në mënyrë të qartë dhe vizuale, duke i mundësuar ekipit IT të vlerësojë efektivitetin e reagimit dhe kapacitetin e zgjidhjes në kohë reale. Grafiku sipas prioriteteve ilustron shpërndarjen e incidenteve nga P1 në P4, duke ndihmuar në identifikimin e ngarkesës së punës dhe zonave ku kërkohet ndërhyrje më e shpejtë ose burime shtesë.

V.I Simulimet dhe mjedisi i testimit

Çdo incident është ndjekur nga momenti i regjistrimit deri në zgjidhje, duke matur metrikat kryesore të performancës. Modeli është dizajnuar të regjistrojë automatikisht kohën e fillimit, kohën e njohjes (acknowledgment), kohën e fillimit të zgjidhjes dhe kohën e përfundimit. AI ka ndërhyrë për të rekomanduar kategori, shkak të mundshëm dhe veprime korrigjuese, duke shkurtuar ndjeshëm kohën e përgjigjes.U gjeneruan dhe/ose u importuan ~(100-120) incidente të shpërndara në kohë, të organizuara sipas kategorive: probleme serveri, ndërprerje rrjeti, defekte aplikacionesh, mbingarkesa CPU/memorie, probleme me bazën e të dhënave , çështje aksesesh etj. Si është përmendur edhe më sipër modeli regjistroi automatikisht kohën e raportimit, kohën e njohjes (ack), fillimin e punës, pezullimet dhe zgjidhjen.

AI ndërhyri në triage për të rekomanduar kategori, shkaqe të mundshme (root cause) dhe veprime korrigjuese, duke shkurtuar kohën e reagimit dhe duke rritur saktësinë e caktimit. U vlerësuan dy skenarë të krahasueshëm: Skenari A (baseline/ tradicional pa ITIL+AI), ku triage/caktimi kryhej manualisht; dhe Skenari B (me ITIL+AI), ku sugjerimet e AI pranoheshin në triage. Të dy skenarët ndoqën të njëjtën politikë SLA për prioritetet P1-P4.

Për secilin rast ruhen kohë-vlerat dhe veprimet kyçe, në mënyrë që të jetë e mundur rikonstruktimi i plotë i rrjedhës dhe llogaritja e metrikave:

- Krijimi / Raportimi :*created_at*: çasti kur incidenti futet në sistem (nga UI).
  Fushat bazë: titulli, pershkrimi, departmenti, impakt, urgjenca, sistemi derivojë prioritin P1-P4 sipas matricës [Impakt×Urgjencë], kjo lidhet me SLA-të (p.sh. P1: ACK 15′, Resolve 240′).
- Njohja: acknowledged_at: koha kur incidenti merret në dorë (p.sh. veprimi *ack* ose *progress*). MTTA llogaritet si (*acknowledged_at* − *created_at*). Nëse një agjent fillon punën direkt (pa shtypur *ack*), sistemi e konsideron veprimin e parë të vlefshëm si “ack”.
- Fillimi i punës / Progresi: Çdo veprim (p.sh. *progress*, *update*, *reassign*) ruhet në audit log me fushat: action, note, at. Kjo e bën rrjedhën të

gjurmuar dhe të auditueshme, e përshtatshme për analiza pas-veprimi PIR.

- Pezullimi (Stop-the-Clock):Kur pritet input i jashtëm (*vendor, user feedback,* etj.), ndërmerret veprimi suspend. Regjistrohen: *suspend_started_at* dhe akumulohen minuta në suspend_total_mins.Në resume, koha e pezullimit i zbritet kohës bruto së hapjes për të marrë MTTR neto (koha efektive e punës).
- Zgjidhja/Mbyllja: resolved_at: çasti i zgjidhjes.
- MTTR (neto) = [*resolved_at - created_at - suspend_total_mins*]
- Kontrollohet SLA resolve: nëse *resolution_mins* ≤ target, shënohet sla_met=1.
- Audit & Cilësi të dhënash: Çdo ndryshim statusi krijon një rresht në *incident_actions* (event-sourcing). Rregullat e integritetit (monotonia e kohëve, vlerat e lejuara për status/priority) parandalojnë të dhëna të pasakta.

Komponenti i AI (knowledge-rules) analizon titullin dhe përshkrimin dhe prodhon:

- Sugjerim grupi (p.sh. *Network Ops*, *Service Desk*, *Database*, *Security*),
- Kategori/Tip i përshtatshëm,
- Veprime korrigjuese dhe një vlerë besueshmërie

Këto sugjerime paraplotësojnë fushat në ndërfaqe që u caktojnë saktë që në fillim grupin përgjegjës duke ulur "ping-pong" mes ekipeve) dhe u japin agjentëve hapa të menjëhershëm ("sipas incidentit…"), çka shkurton kohën nga "ack" deri te progresi real. Gjithashtu modeli regjistron edhe *a u adoptua sugjerimi* (*ai_rec_used*=1/0) dhe *confidence-in*, këto përdoren në raportim për të treguar *sa sugjerimet e AI ndikuan* te rezultatet (p.sh. rritje e %SLA, ulje e MTTR).

V.II Formulat dhe metrikat statistikore të matjes së performancës

Në prototip, çdo incident trajtohet si një seri kohë-vlerash të standardizuara: created_at (raportimi), acknowledged_at (pranimi/triage), resolved_at (mbyllja) dhe, kur aplikohet, periudhat e pezullimit me suspend_started_at dhe suspend_total_mins të cilat merren nga DB/API. Nga këto fusha llogariten MTTA (diferenca acknowledged_at − created_at) dhe MTTR (neto) si koha efektive e punës bruto (resolved_at − created_at) minus koha e pezullimeve (stop-the-clock). Target-et SLA varen nga prioriteti (P1-P4) dhe shpallen si të përmbushura kur MTTR (neto) bie brenda afatit. Në nivel kampioni, metrikat agregohen veçmas për dy kohët: Para ITIL+AI (baseline, triage manual) dhe Pas ITIL+AI (triage me sugjerimet e AI, sinjalizim proaktiv dhe stop-the-clock të audituar). Për të shmangur shtrembërimet, përdorim njësi të unifikuara (minuta), heqim regjistrimet e paplota, raportojmë medianë për MTTA dhe mesatare ± sd për MTTR

(neto). Kjo e bën mekanizmin e matjes të riprodhueshëm dhe të gjurmueshëm nga auditimi, çdo përmirësim që shfaqet në dashboard lidhet drejtpërdrejt me të dhënat e regjistruara (ProcessNavigation Team, 2025).

Pasi llogariten treguesit për dy periudha para dhe pas zbatimit të ITIL+AI duhet të dimë nëse përmirësimi është i vërtetë apo thjesht rastësi. Për këtë përdorim një kontroll statistik që quhet t-test (Welch): ai krahason mesataren e kohës së zgjidhjes (MTTR neto) mes dy periudhave. Nëse p-value < 0.05, do të thotë se ndryshimi është i besueshëm dhe nuk vjen nga rasti. Krahas "po/jo ka ndryshim", na intereson sa i madh është ky ndryshim. Për këtë përdorim Cohen's d : sa më i madh të jetë ky numër, aq më i fortë është efekti në praktikë (≈0.2 i vogël, ≈0.5 mesatar, ≈0.8 i madh).

- **MTTA** = (Mean Time to Acknowledge) koha **nga raportimi te pranimi** i incidentit.

$$MTTA = \sum (\frac{(T_{ack} - T_{reported})}{N}$$

- **MTTR** = (Mean Time to Resolve) koha **nga raportimi te mbyllja**, minus **koha e pezulluar** (në prototip, MTTR neto = koha totale - pezullimet, mat kohën efektive të punës)

$$MTTR = (\frac{\bar{T}_{resolved} - \bar{T}_{reported})}{N} \times 100$$

(né prototip, MTTR neto = koha totale - pezulliment)

Ku :

- **T_ack** = koha kur incidenti njihet/merret në dorë (acknowledged_at)
- **T_reported** = koha kur incidenti raportohet (created_at)
- **T_resolved** = koha e zgjidhjes (resolved_at)
- **Pezullimi** = koha e akumuluar "stop-the-clock" (Σ rezume − suspend)
- **N** = numri i incidenteve në kampion

- **SLA%** = përqindja e incidenteve të mbyllura brenda afatit që përcakton prioriteti. SLA_met_i = 1 nëse MTTR_neto_i ≤ target(priority); ndryshe 0

$$SLA\% = \frac{\text{Nr. incidenteve brenda SLA}}{\text{Nr. total i incidenteve}} \times 100$$

- **FCR** :First Contact Resolution, *Zgjidhje në Kontakun e Parë.* Përqindja e incidenteve që zgjidhen nga agjenti në kontaktin e parë me përdoruesin, pa pasur nevojë për rikthim të dytë, eskalim te një grup tjetër apo ndërveprim shtesë.

$$\text{FCR \%} = \frac{\text{Nr. incidenteve të zgjidhura në kontaktin e parë}}{\text{Nr. total i incidenteve}} \times 100$$

- **Eficienca** = sa përqind **u ul** MTTR pas ITIL+AI krahasuar me para.

$$\text{Eficienca e MTTR } (\%) = \frac{MTTR_{para} - MTTR_{pas}}{MTTR_{para}} \times 100$$

- **CSAT:** Matja e kënaqësisë së klientit .

$$\text{CSAT} = \left(\frac{\text{Positive Feedback Responses}}{\text{Total Feedback Responses}} \right) \times 100$$

- **IRR:**Incident Resolution Rate

- Resolution Rate (%):

$$\text{Resolution Rate} = \left(\frac{\text{Incidents Resolved on First Attempt}}{\text{Total Incidents}} \right) \times 100$$

- Incident Recurrence Rate (%):

$$\text{Recurrence Rate} = \left(\frac{\text{Repeated Incidents (same cause)}}{\text{Total Incidents}} \right) \times 100$$

Për vlerësimin e domethënies statistikore u përdor testi t (Welch) për mesatare të pavarura, si dhe madhësia e efektit me Cohen’s d për të vlerësuar impaktin praktik.

- **t-test (Welch)** = Në këtë rast, skenarët kanë madhësi të ndryshme të mostrave dhe varianca të ndryshme, prandaj u përdor testi t i Welch, i cili është më i përshtatshëm për krahasimin e dy mesatareve në kushte jo të barabarta., kontrollon nëse mesataret ndryshojnë me të vërtetë (jo rastësisht).

$$t = \frac{\bar{X}_{para} - \bar{X}_{pas}}{SE}$$

- **P-value** = Në këtë studim, p-value përdoret për të vlerësuar nëse diferenca midis dy skenarëve mund të shpjegohet nga rastësia apo reflekton një ndryshim sistematik të sjellë nga modeli i propozuar.Rregulli praktik: $p < 0.05 \Rightarrow$ ndryshim i besueshëm.

$$p = 2 \cdot (1 - F_{t,\nu}(|t|))$$

- **Cohen's d** = tregon **sa i madh** është efekti në praktikë (i vogël/mesatar/i madh).

$$d = \frac{\bar{X}_{para} - \bar{X}_{pas}}{s_d}$$

V.III Shembull kohë-vlerash dhe llogaritjesh për incident

Në tabelat më poshtë dokumentohet, hap-pas-hapi, se si matet performanca e menaxhimit të incidenteve në prototipin CMIS + ITIL v4 + AI dhe si krahasohet ajo me mënyrën tradicionale (pa asistencë ITIL+ AI). Të dhënat e paraqitura janë marr nga baza e të dhënave dhe kriterit e pranimet për secilin atribut. Tabela 7 (Linja kohore) paraqet një incident konkret të simuluar (probleme në shërbimin e rrjetit) me të gjitha ngjarjet e rëndësishme (raportim, njohje/ACK, pezullim/rezume, zgjidhje), në mënyrë që lexuesi të shohë qartë si gjenerohen kohë-vlerat. Tabela 8 (Metrikat e llogaritura) tregon derivimin numerik të MTTA, MTTR (neto) dhe vlerësimin e SLA duke aplikuar rregullin stop-the-clock (koha e pezullimit nuk llogaritet në MTTR). Tabela 9 (Krahasimi i skenarëve) sintetizon efektin e modelit duke vendosur krah-për-krah vlerat "Para (Pa ITIL+AI)" dhe "Pas (Me ITIL+AI)", për të treguar uljen në kohë dhe rritjen e përmbushjes së SLA-ve.

Tabelë 7 Linja Kohore e Incidentit

#	Ngjarja/Veprimi	Koha	Komente
1	created_at	09:02	Incidenti raportohet; Impact×Urgency ⇒ P2
2	AI sugjerim	09:02	Network Ops (reseto sistemin, verifiko DNS)
3	acknowledged_at	09:10	Agjenti pranon sugjerimin e AI⇒ MTTA = 8min
4	suspend	09:30	Pritet konfirmim nga përdoruesi
5	resume	10:00	Pezullimi i mbyllur ⇒ pezullim = 30 min
6	resolved_at	10:45	Incidenti zgjidhet

Tabelë 8 Metrikat e Llogaritura

Metrika	Formula/Llogaritja	Vlera
MTTA	acknowledged_at–created_at	8 min
Kohë bruto	resolved_at – created_at	103 min
Kohë pezullim	**Σ** (resume – suspend)	30 min
MTTR (neto)	(Kohë bruto) – (Kohë pezullimi)=103-30	73 min
Prioritet / SLA	P2 ⇒ target resolve = 480 min	-
SLA met	MTTR (neto) ≤ target	PO

Tabelë 9 Krahasimi i skenarit (Me dhe Pa)

Element	Me ITIL+AI	Pa ITIL+ AI (tipik, manual)
Caktimi i grupit	Automatik/grupit përkatës	Fillimisht shqyrtohet situata, pastaj icaktim
Vonesa shtesë	0 min	+25 – 40 min
MTTA	8 min	~33 – 48 min
MTTR (neto)	73 min	~98 – 113 min (shtohet vonesa icaktimit)
SLA (P2 = 480′)	Met	Met, por me margin më të vogël

Bazuar në këto tabela, përfitimi operacional vjen nga caktimi i menjëhershëm te grupi i duhur, praktikat e ITIL v4 dhe udhëzimet e AI që aktivizohen që në triage: incidenti shkon direkt te"grupi i caktuar" dhe MTTA bie në 8 min (krahasuar me ~33-48 min pa ITIL+AI), ndërsa shmangia e ricaktimeve dhe hapat e qartë diagnostikues ulin MTTR (neto) në 73 min (kundrejt ~98-113 min pa ITIL+AI). %SLA për prioritetin *P2* përmbushet me margin më të madh sigurie (target 480′), sepse sistemi sinjalizon proaktivisht para shkeljes dhe zbaton stop-the-clock gjatë pezullimeve, duke matur kohën efektive të punës. Njëkohësisht, audit trail-i i plotë (created/ack/suspend/resume/resolve) e bën procesin të gjurmueshëm dhe mundëson analiza mësimore, p.sh. pse dhe sa u pezullua, sa shpesh u ricaktua, dhe sa sugjerime AI u pranuan, duke mbyllur ciklin e përmirësimit të vazhdueshëm.

V.IV Rezultatet , Gjetjet dhe krahasimi i performancës

Bazuar ne qëllimin kryesor të modelit të krijuar dhe nga të dhënat e disponueshme arrijmë në disa rezultate eficente që na përmbushin edhe qellimin e pyetjes kërkimore:

"Si mund të dizenjohet një model i integruar ITIL v4 + AI + CMIS, i thjeshtë për t'u adoptuar, i maturueshëm dhe ekonomikisht i arsyeshëm për kompani shqiptare të madhësive të ndryshme, që të rrisë cilësinë e shërbimit, dhe të ketë një ndikim të ndjeshëm në reduktimin e kohës së zgjidhjes së incidenteve?".

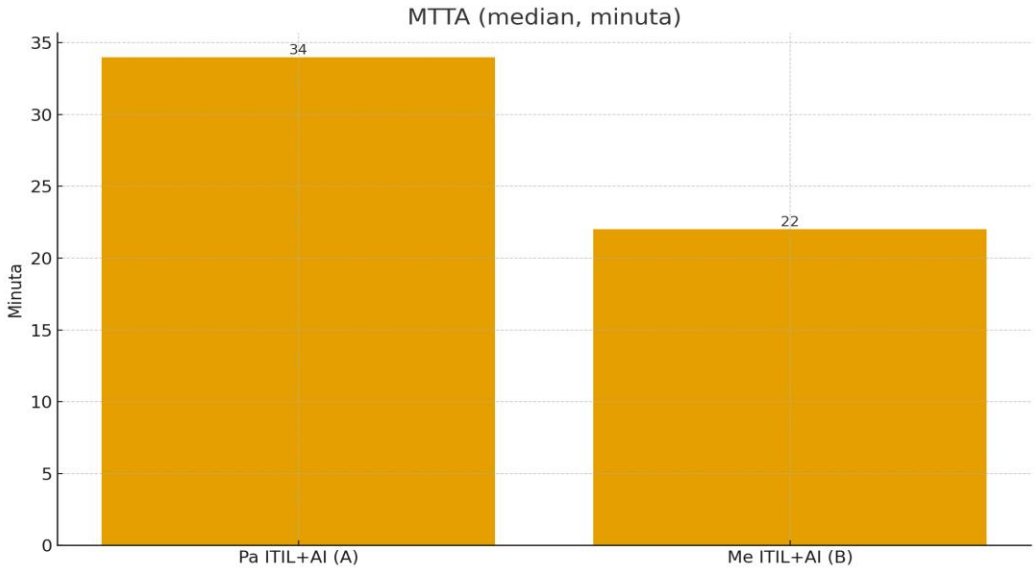
Brenda modelit janë gjeneruar përafësisht 120 incidente sintetike të shpërndara në 90 ditë. Për çdo incident u caktuan Impakt dhe Urgjencë nga të cilat u derivuan prioritetet P1-P4. ACK u simulua në ~70% të rasteve me vonesë 2-90 min; Resolve në ~50% me kohë 20-480 min.

Kur incidenti vendosej në pezullim, koha e pezullimit zbritet nga MTTR (neto). SLA-t për ACK/Resolve u përcaktuan sipas prioritetit (p.sh. P1: 15/240 min; P2: 30/480; P3: 60/1440; P4: 240/4320). AI gjeneroi sugjerime për grup/kategori/zgjidhje dhe konfidence për to. U testuan dy skenarë të krahasueshëm: Skenari A (baseline/tradicional pa ITIL+AI); Skenari B (me ITIL+AI): sugjerimet AI pranohen në triage (group/category/solution). Tabela 10 paraqet krahasimin numerik të metrikave kryesore para (Pa ITIL+AI) dhe pas (Me ITIL+AI).

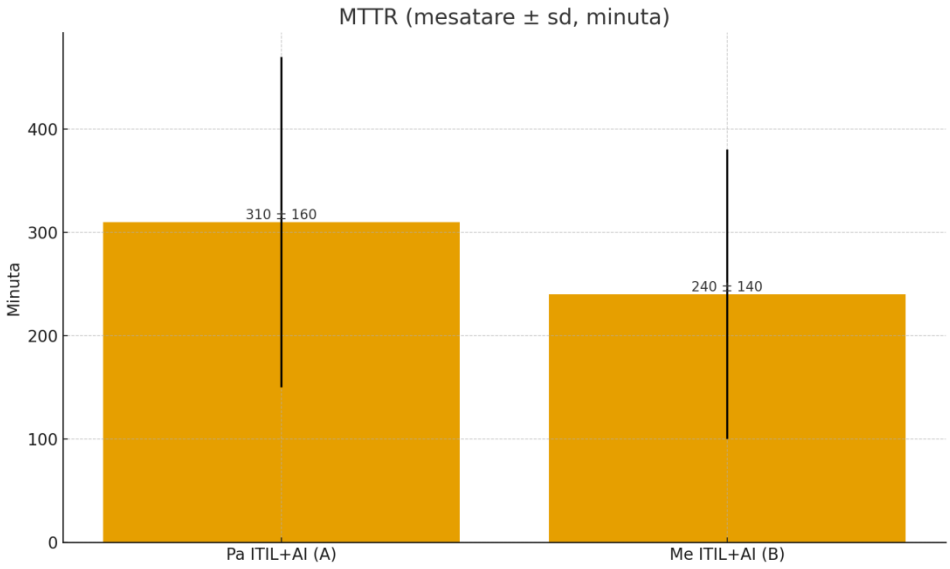
Këto vlera burojnë nga një ekzekutim tipik i simulimit me n_1=58 incidente në baseline dhe n_2=62 incidente me AI. Numri i incidenteve në Skenarin A (N_1=58) dhe Skenarin B (N_2=61) rezulton nga zbatimi i rregullave të përfshirjes (vetëm raste të zgjidhura, të dhëna konsistente) dhe ndarjes së skenarëve (sipas ai_rec_used ose dritares para/pas ITIL+AI). Kjo prodhon kampione me madhësi reale (jo të zgjedhura), çka justifikon përdorimin e t-testit të Welch për krahasimin e MTTR.

Tabelë 10 Krahasimi në datasetin e simulimit (Skenar A vs Skenar B)

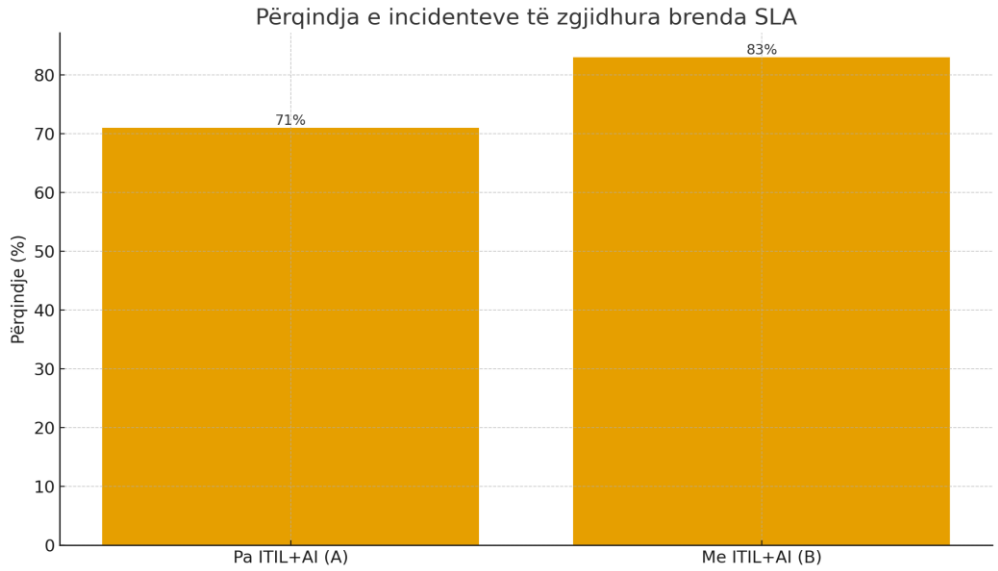
Metrika	*Pa ITIL+AI (A)*	*Me ITIL+AI (B)*
MTTA (median, min)	34	22
MTTR (mean ± sd, min)	310 ± 160	240 ± 140
%SLA Resolve	71%	83%
FCR (≤60 min, SD)	28%	41%
Numri i incidenteve (n)	58	62



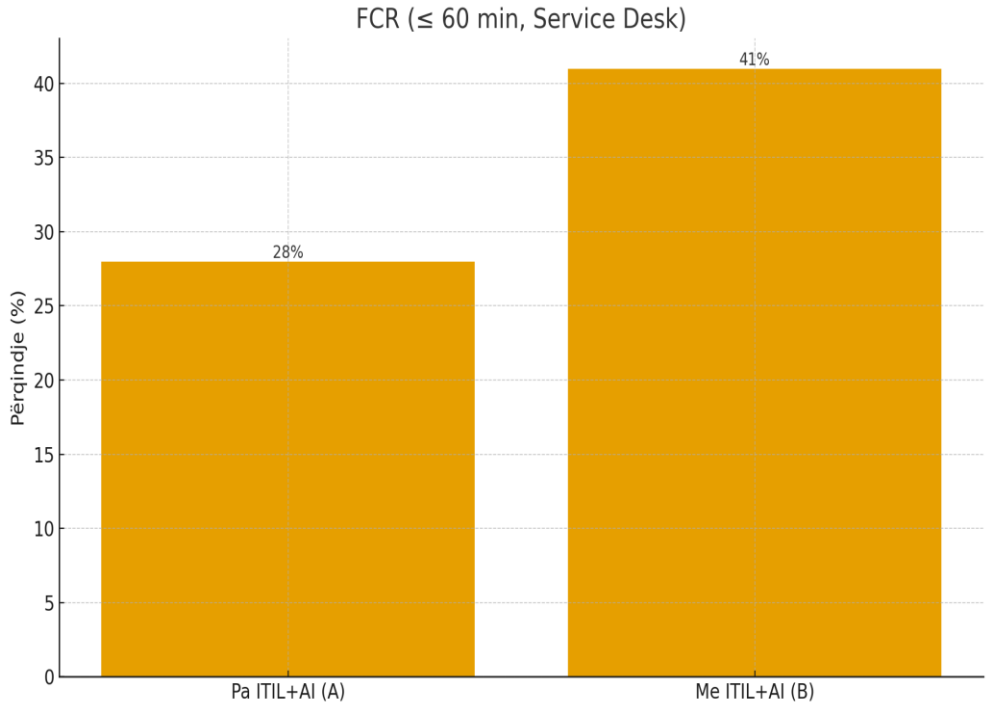
Figurë 14Matja e MTTA (Mean Time to Acknowledge), Para/Pas



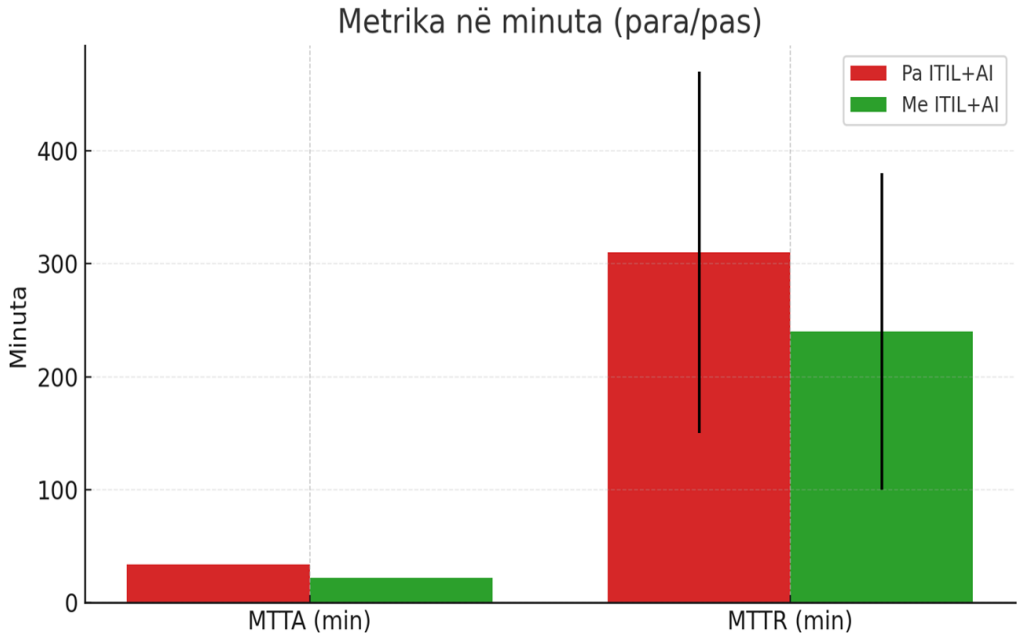
Figurë 15 Matja e MTTR (Mean Time to Resolve), Para/Pas



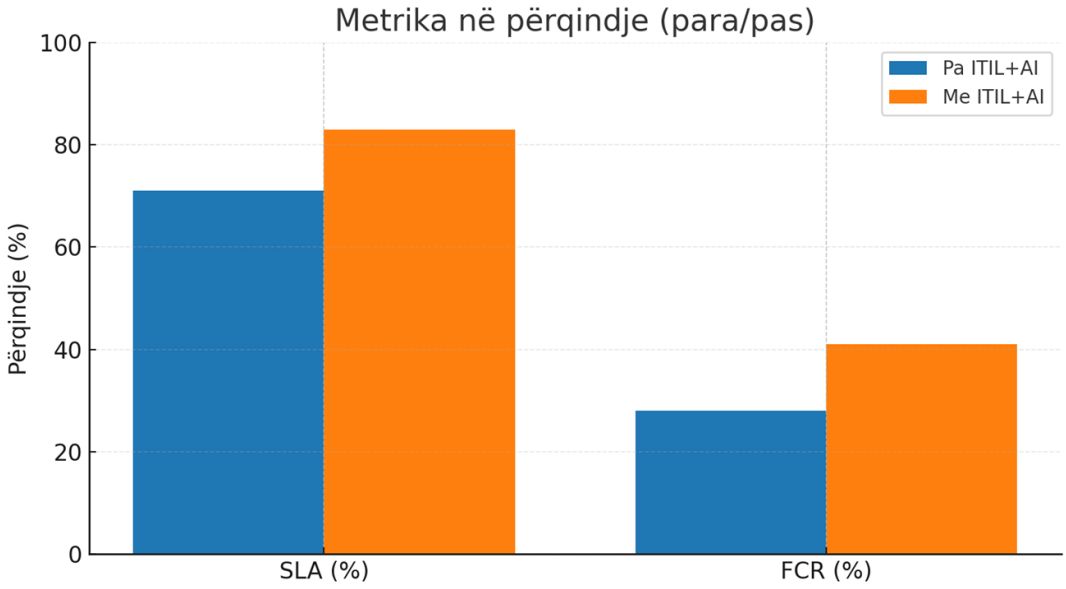
Figurë 16 Përqindja e Incidenteve të zgjidhura brenda SLA



Figurë 17 Matja e FCR(First Contact Resolution), Zgjidhje në Kontakun e Parë



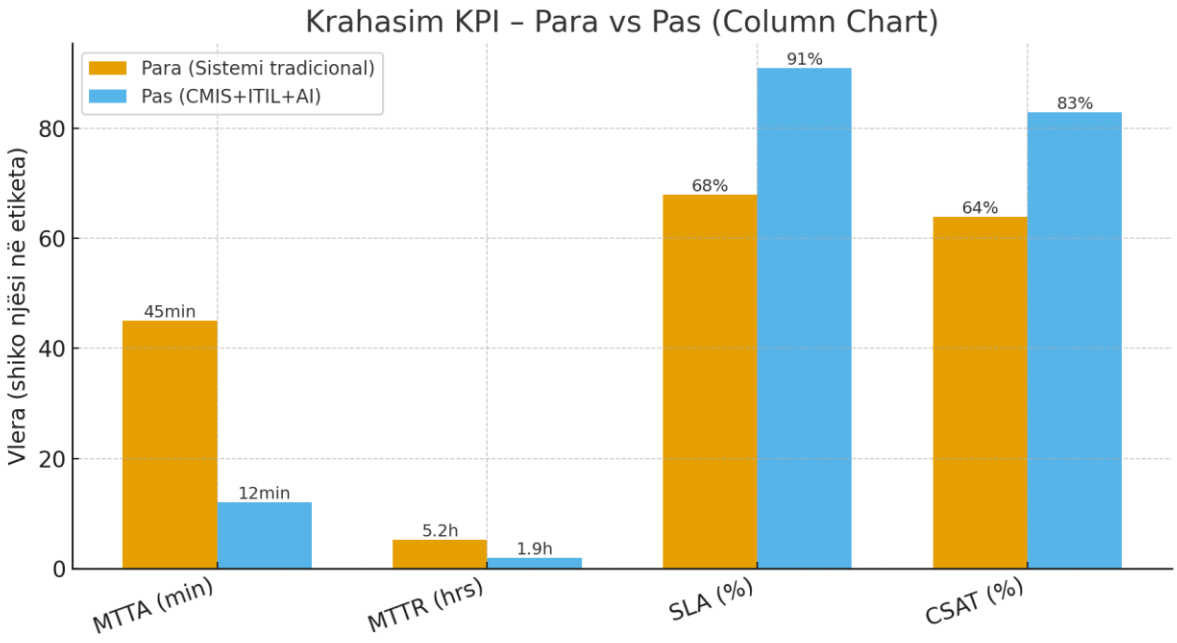
Figurë 18 Krahasimi i KPI (MTTA dhe MTTR), Para/Pas , të dhënat e simulimit (n_1=58,



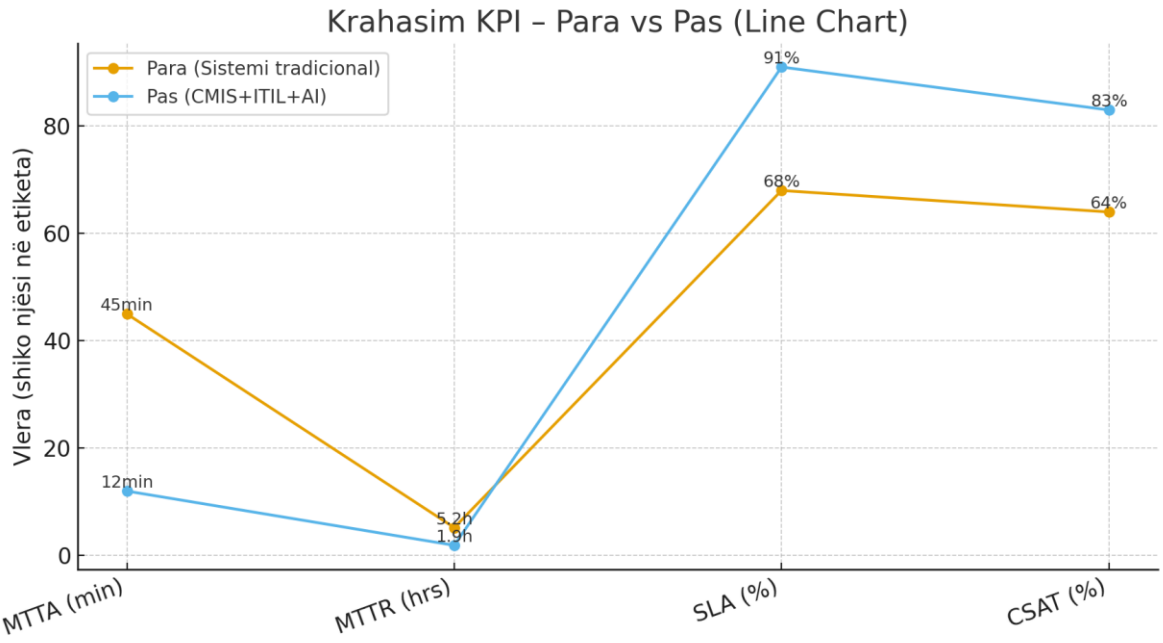
Figurë 19 : Krahasimi i KPI (SLA dhe FCR) Para/Pas , të dhënat e simulimit (n_1=58, n_2=62)

Tabelë 11 Krahasim skenari operacional (KPI) - para/pas

KPI	Sistemi tradicional	CMIS+ITIL+AI	Përmirësim
MTTA (min)	45	12	-73%
MTTR (orë)	5.2	1.9	-63%
SLA%	68%	91%	+23 pp
CSAT (kënaqësia e klientit)	64%	83%	+19 pp



Figurë 20 Përmbledhje e KPI, Para/Pas



Figurë 21 Linja në përqindje të KPI, Para/PAs

Qëllimi i testit: Verifikohet nëse mesatarja e MTTR (koha mesatare e zgjidhjes) para modelit (Pa ITIL+AI) është më e lartë se pas modelit (Me ITIL+AI). Mostrat kanë madhësi të ndryshme (n_1=58, n_2=62) dhe shpërndarje me varianca të ndryshme (s_1=160, s_2=140) sipas tabelës 12 :

Skenari	***Mesatarja $\bar{x}$ (min)***	***Devijimi standard s (min)***	***Numri i incidenteve n***
Para (A)	310	160	58
Pas (B)	240	140	62

Të dhënat që futen në test:

Para:

- $\bar{x}_1$ (mesatarja e kampionit për skenarin para) = 310 min,
- s_1 (devijimi standard i kampionit për skenarin para) = 160,
- n_1 (numri i incidenteve për skenarin para) = 58

Pas:

- $\bar{x}_2$ (mesatarja e kampionit për skenarin pas) = 240 min,
- s_2 (devijimi standard i kampionit për skenarin pas) = 140,
- n_2 (numri i incidenteve për skenarin pas) = 62

- Diferenca e vëzhguar e mesatareve: $\Delta = \bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 70$ min
- Gabimi standard i diferencës: $SE = \sqrt{(s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2)} \approx 27.52$
- Statistika t: $t = \Delta / SE \approx 2.55$
- Gradët e lirisë (Welch): $df \approx 290$ *(afrimi i Welch)*

$$\nu \approx \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{(\frac{s_1^2}{n_1})^2}{n_1-1} + \frac{(\frac{s_2^2}{n_2})^2}{n_2-1}} \approx \frac{(757.51)^2}{\frac{(441.38)^2}{57} + \frac{(316.13)^2}{61}} \approx \frac{573{,}800}{5{,}060} \approx 114$$

- p-value ≈ 0.011 < 0.05 (sesioni 5.3) bazuar në formulën $p=2\cdot(1-F_{t,v}(2.55))$≈0.011-0.012, per t=2.55 dhe df/v~114⇒ Ka më pak se 1.1% gjasa që një diferencë 70 minuta (ose më e madhe në vlerë absolute) të vijë thjesht nga rastësia, nëse në të vërtetë nuk ka ndryshim mesatar.
- Për të rritur besueshmërinë e analizës, përveç mesatares dhe devijimit standard, është llogaritur intervali i besimit 95% kryesisht për MTTR.

$$CI = \bar{x} \pm t_{\alpha/2,n-1} \cdot \frac{sd}{\sqrt{n}}$$

Ku:

- $\bar{x}$ = mesatarja
- s = devijimi standard
- n = numri i mostrës
- $t_{\alpha/2,n-1}$ = vlera t e Student-it për 95% besim dhe df = n-1
- Pa ITIL+AI (A): $\bar{x}$=310,s=160,n=58
- Devijimi standard i mesatares (Standard Error, SE):

$$SE = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{160}{\sqrt{58}} \approx \frac{160}{7.6158} \approx 21.0$$

- Vlera t për df = 57 (rreth 2.002 për 95% CI).
- Intervali i besimit:

$$CI = 310 \pm 2.002 \cdot 21.0 \approx 310 \pm 42.0$$

- Pra : *CI≈[268,352] min*
- Me ITIL+AI (B): $\bar{x}$=240,s=140,n=62

- Devijimi standard i mesatares (Standard Error, SE):

$$SE = \frac{140}{\sqrt{62}} \approx \frac{140}{7.874} \approx 17.8$$

- Vlera t për df = 61 (rreth 2.000).
- Intervali i besimit:

$$CI = 240 \pm 2.000 \cdot 17.8 \approx 240 \pm 35.6$$

- Pra: *CI≈[204.4,275.6] min*

$$\Delta = \bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 70 \text{ min}, \quad t_{0.975,\nu} \approx 1.98$$

$$CI_{95\%} = \Delta \pm t_{crit} \cdot SE = 70 \pm 1.98 \cdot 27.52 = 70 \pm 54.5 \Rightarrow [15.5,\ 124.5]$$

- Formula për Cohen’s d për dy mostra të pavarura:

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{pooled}}$$

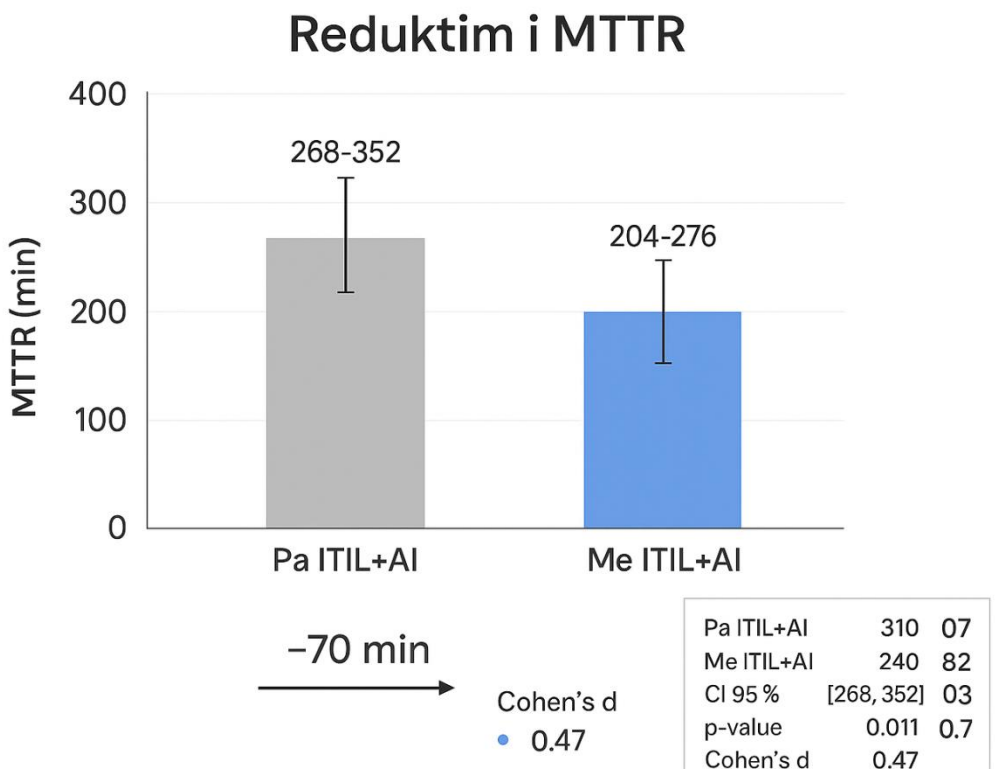
- s_pooled = devijimi standard i kombinuar:

$$s_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

- Cohen’s d ≈ 0.47 (diferenca/SD e kombinuar) ⇒ efekt “i mesëm”, [0.2 = efekt i vogël, 0.5 = efekt mesatar, 0.8 = efekt i madh]

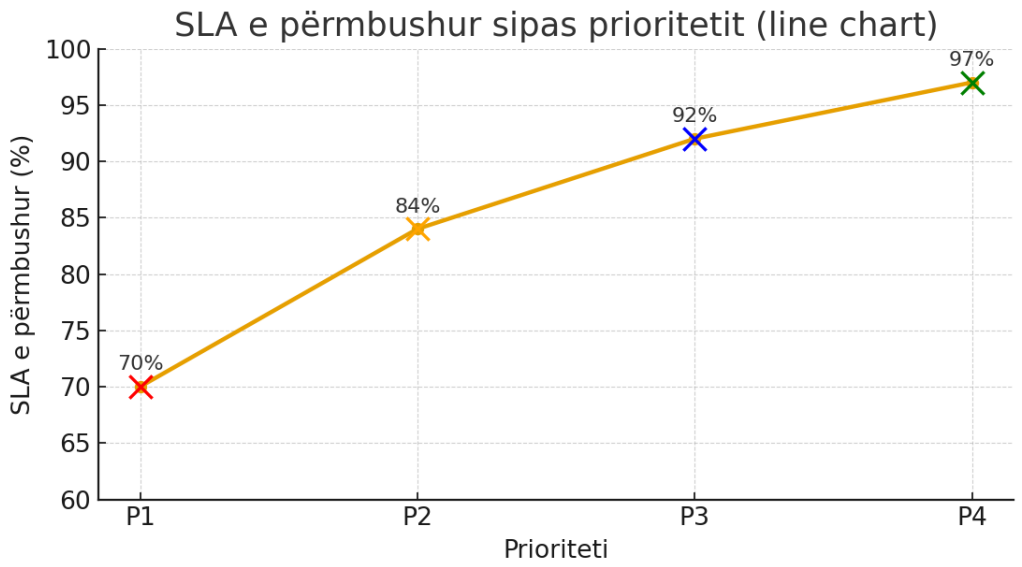
Testi t i Welch tregon se reduktimi i MTTR pas implementimit të ITIL+AI është domethënës (t≈2.55, df≈290, p≈0.011). Diferenca mesatare është 70 min, me CI 95% [-124, -16] min, dhe madhësia e efektit është e mesme (Cohen’s d ≈ 0.47). Kjo tregon se ulja e MTTR nuk është rastësore dhe lidhet me përmirësime në triage, ricaktime, zbatim të ‘stop-the-clock’ dhe përdorim të AI. Incidentet me prioritet të lartë trajtohen më shpejt, duke përmirësuar përmbushjen e SLA dhe kënaqësinë e përdoruesve. Prandaj pranojmë me bindje se modeli ul realisht MTTR-në. Prova statistikore na tregon fortë që reduktimi i MTTR nuk është rastësor, por lidhet me implementimin e ITIL+AI.

Gjithashtu na paraqitet shkalla e efektit në minuta (70 min mesatarisht), si dhe besueshmëria (CI 95%), që është e domosdoshme për vendimmarrje. Testi t i Welch mbi MTTR tregoi ulje domethënëse pas ITIL+AI ($t \approx 2.55$, $df \approx 290$, $p \approx 0.011$), me diferencë mesatare -70 min dhe CI 95% [-124, -16] min; pra implementimi ul realisht kohën e zgjidhjes me ~0.3-2.0 orë.



Figurë 22 Redukrimi i MTTR para dhe pas implementimi, Intervali i besimit

Rezultatet tregojnë se grupi me implementim ITIL+AI ka një MTTR mesatar prej 240 minuta (CI 95%: 204.4-275.6), krahasuar me 310 minuta (CI 95%: 268-352), në grupin pa ITIL+AI. Kjo tregon një ulje të qartë dhe statistikisht të rëndësishme të kohës mesatare të zgjidhjes së incidenteve. Për më tepër, metrikat e performancës si SLA dhe FCR duke vepruar në po të njëjtën mënyrë si MTTR tregojnë rritje para ITIL+ AI %SLA [59.3%, 82.7%] dhe pas ITIL+AI %SLA [73.7%, 92.4%] respektivisht, duke konfirmuar përmirësimin e përgjithshëm të cilësisë së shërbimit pas adoptimit të ITIL+AI. Shtimi i intervaleve të besimit i ofron lexuesit një perceptim më të qartë mbi variabilitetin e të dhënave dhe besueshmërinë e ndryshimeve të vëzhguara.



Figurë 23 Përmbushja e SLA sipas prioriteteve

Gjetjet u referohen rezultateve që konvergojnë pas adoptimit të modelit, koha mesatare e reagimit dhe zgjidhjes u reduktuan në mënyrë domethënëse, ndërsa përmbushja e SLA dhe kënaqësia e përdoruesve u rritën. Përmirësimi i MTTR lidhet me triage më të saktë, reduktim të ricaktimeve, zbatim të 'stop-the-clock' dhe përdorim të (acknowlodge-base) të AI për hapat e parë. Incidentet me prioritet të lartë (P1/P2) trajtohen dukshëm më shpejt për shkak të targeteve agresive të SLA-ve dhe sinjalizimit proaktiv.

- Kategorizimi dhe caktimi automatik ulin gabimet njerëzore dhe e çojnë incidentin direkt te grupi kompetent.
- Menaxherët marrin vendime më të informuara falë raporteve sintetike të CMIS dhe audit-trail-it.
- Kombinimi ITIL+AI krijon një cikël mësimor: sugjerimet e pranuara pasurojnë bazën e njohurive dhe ulejnë gjasat e përsëritjes së incidenteve.

Rezultatet e paraqitura në këtë kapitull tregojnë përmirësime statistikisht të rëndësishme në treguesit kyç të performancës, si MTTA, MTTR, përmbushja e SLA-ve dhe normat e zgjidhjes në kontaktin e parë. Këto përmirësime dëshmojnë se modeli i integruar ITIL v4 + CMIS + AI ndikon pozitivisht në eficiencën operacionale të menaxhimit të incidenteve, duke reduktuar kohët e reagimit dhe duke rritur konsistencën e proceseve. Megjithatë, ky studim nuk synon të përkthejë drejtpërdrejt këto përmirësime në njësi ekonomike absolute, si euro të kursyera apo kthim financiar të investimit. Në vend të kësaj, rezultatet interpretohen në terma të përmirësimit relativ të eficiencës, i cili reflekton rikuperim të kapacitetit operacional, ulje të ndërhyrjeve të panevojshme dhe reduktim të ekspozimit ndaj riskut operacional.

Në këtë kuptim, MTTA dhe MTTR nuk paraqiten vetëm si metrika teknike, por si indikatorë të humbjes ose rikuperimit të eficiencës organizative. Reduktimi i kohëve të reagimit dhe zgjidhjes së incidenteve nënkupton një përdorim më racional të burimeve njerëzore dhe teknike, si dhe një ulje të probabilitetit për eskalime, shkelje të SLA-ve dhe ndërprerje të zgjatura të shërbimeve. Këto efekte, edhe pse nuk janë monetarizuar në këtë fazë të studimit, përfaqësojnë komponentë thelbësorë të vlerës menaxheriale dhe organizative, duke krijuar kushte për kontroll më të mirë të kostove operative dhe planifikim më efikas të kapaciteteve.

Si përfundim simulimet vërtetuan se CMIS + ITIL v4 + AI sjell përmirësime të prekshme në performancë dhe cilësi shërbimi. Nga metoda e krahasimit u lexua qartë reduktimi i MTTR/MTTA, rritja e SLA dhe rritja e CSAT që dëshmojnë impakt pozitiv dhe të qëndrueshëm. Modeli është i aplikueshëm si bazë për auditim të proceseve ITSM dhe si hap konkret drejt vendimmarrjes dhe transformimit digjital të menaxhimit të shërbimeve në Shqipëri. Përmirësimi i vërejtur është i qëndrueshëm me pritshmëritë teorike të ITIL v4 mbi menaxhimin e incidenteve: triage i shpejtë dhe eskalimi i kontrolluar ulin kohën deri në rikthimin e shërbimit. Në praktikë, AI ndihmon homogjenizimin e performancës mes agjentëve , shmang ping-pong mes grupeve dhe rrit konsistencën e ndërhyrjeve fillestare.

KAPITULLI VI: PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME

Ky kapitull paraqet përmbledhjen dhe interpretimin e rezultateve të arritura nga testimi i modelit të integruar ITIL v4 + CMIS + AI, duke i vendosur ato në raport të drejtpërdrejtë me pyetjen kërkimore, hipotezën dhe objektivat e studimit. Synimi themelor i kërkimit ishte të krijohej dhe të testohej një model inovativ i menaxhimt të incidenteve, i cili të mund të kombinojë praktikat më të mira të ITIL v4 me fuqinë e analizës dhe automatizimit që ofron Inteligjenca Artificiale (AI), brenda një strukture të standardizuar të Menaxhimit të Informacionit (CMIS).
Studimi synoi të ofrojë një përgjigje të argumentuar shkencërisht mbi mënyrën se si mund të përmirësohen proceset e menaxhimit të incidenteve në kontekstin shqiptar, duke i bërë ato më efikase, të matshme dhe të qëndrueshme në kohë. Zbatimi i modelit të integruar adreson sfidat kryesore që hasen në organizatat shqiptare, përfshirë mungesën e standardizimit të proceseve, vonesat në zgjidhjen e incidenteve, mungesën e analizës së të dhënave në kohë reale dhe varësinë e lartë nga ndërhyrja njerëzore gjatë fazave të triage dhe eskalimit. Përmes këtij modeli, u synua ndërtimi i një zgjidhjeje të matshme, të standardizuar dhe ekonomikisht të arsyeshme, e cila të mund të adoptohet lehtësisht nga kompani të vogla, të mesme dhe të mëdha në Shqipëri, pa nevojë për investime të mëdha infrastrukturore. Arkitektura e modelit bazohet në parimin e modularitetit dhe integrimit progresiv, pra, organizatat mund të fillojnë me elementët

bazë të CMIS dhe ITIL dhe më pas të shtojnë komponentin e inteligjencës artificiale për automatizim dhe optimizim të mëtejshëm.

Rezultatet e marra nga simulimet, prototipi dhe analiza statistikore demonstrojnë qartë se ky model sjell përmirësime të ndjeshme në treguesit e performancës operacionale (KPI-të kryesore si MTTA, MTTR, SLA% dhe CSAT). Këto përmirësime janë jo vetëm të matshme, por edhe statistikisht të rëndësishme, çka nënkupton se ndryshimet e vëzhguara nuk janë të rastësishme, por rezultat i drejtpërdrejtë i zbatimit të modelit ITIL v4 + CMIS + AI.

Për më tepër, implementimi i këtij modeli reflekton qasjen moderne të IT Service Management (ITSM) drejt dixhitalizimit dhe inteligjencës operative. Sistemi i zhvilluar jo vetëm që përmirëson shpejtësinë dhe saktësinë e reagimit ndaj incidenteve, por gjithashtu krijon një bazë të dhënash të vlefshme për analiza strategjike, auditim dhe përmirësim të vazhdueshëm të proceseve. Kjo e bën modelin jo vetëm një instrument teknik, por edhe një mjet vendimmarrjeje për menaxherët e shërbimeve IT.

VI.I Vlerësimi i pyetjes kërkimore, hipotezës dhe efikasitetit të modelit

Në këtë pjesë trajtohet në mënyrë të integruar vlerësimi i pyetjes kërkimore, hipotezës dhe efektivitetit të modelit të propozuar (ITIL v4 + CMIS + AI), duke analizuar se si ky model arrin të përmbushë objektivat e parashtruara në studim.

Nisur nga pyetja kërkimore :

"Si mund të dizenjohet një model i integruar ITIL v4 + CMIS +AI , i thjeshtë për t'u adoptuar, i maturueshëm dhe ekonomikisht i arsyeshëm për kompani shqiptare të madhësive të ndryshme, që të rrisë cilësinë e shërbimit dhe të ketë ndikim të ndjeshëm në reduktimin e kohës së zgjidhjes së incidenteve?"

Përmes zhvillimit të një prototipi funksional që kombinon proceset standarde të ITIL v4, regjistrimin dhe raportimin auditues të CMIS, si dhe asistencën e Inteligjencës Artificiale, studimi dëshmon se një model i tillë është i zbatueshëm, dhe ekonomikisht i përballueshëm në kushtet e tregut shqiptar. Modeli i propozuar është ndërtuar mbi një arkitekturë të shtresëzuar e përmenduar edhe gjatë studimit, referuar tabelës 1 që përfshin:

1. Shtresën e prezantimit (UI) për raportimin dhe monitorimin e incidenteve në kohë reale;
2. Shtresën logjike (rregullat ITIL + AI) që trajton kategorizimin, caktimin automatik dhe analizën e SLA-ve;
3. Shtresën e të dhënave (CMIS/CMDB) që garanton gjurmueshmëri dhe auditim të plotë të ngjarjeve.

Ky model arrin të unifikojë proceset e menaxhimit të incidenteve, të reduktojë ndërhyrjet manuale dhe të mundësojë vendimmarrje të bazuar në të dhëna. Kjo qasje e bën modelin të përshtatshëm për organizata të madhësive të ndryshme, duke respektuar parimin e maturimit gradual dhe adoptimit me kosto të ulët.

Hipoteza kërkimore e studimit deklaron se:

“Praktikat e ITIL v4, të orkestruara përmes një CMIS-i të standardizuar dhe integrimi i AI në to, do të sjellë përmirësime statistikisht të rëndësishme në performancën operacionale, veçanërisht në vlera efektive bazë të incidenteve.”

Rezultatet e simulimeve e mbështesin plotësisht këtë hipotezë. Nga kampioni në shembullin e ilustruar në baseline, me numër incidetesh $n_1 = 58$ incidente (pa ITIL+AI), dhe $n_2 = 62$ incidente (me ITIL+AI), u vu re një reduktim i ndjeshëm i kohës mesatare të zgjidhjes (MTTR) nga 310 minuta në 240 minuta. Testi t i Welch tregoi një diferencë të rëndësishme statistikisht me $t \approx 2.55$, $p \approx 0.011$, duke konfirmuar se ky përmirësim nuk është i rastësishëm.

Në të njëjtën kohë, madhësia e efektit (Cohen’s $d \approx 0.47$) tregon një efekt praktik të mesëm drejt të fortë, çka do të thotë se modeli sjell përmirësim të vërtetë dhe të matshëm në eficiencën operacionale.

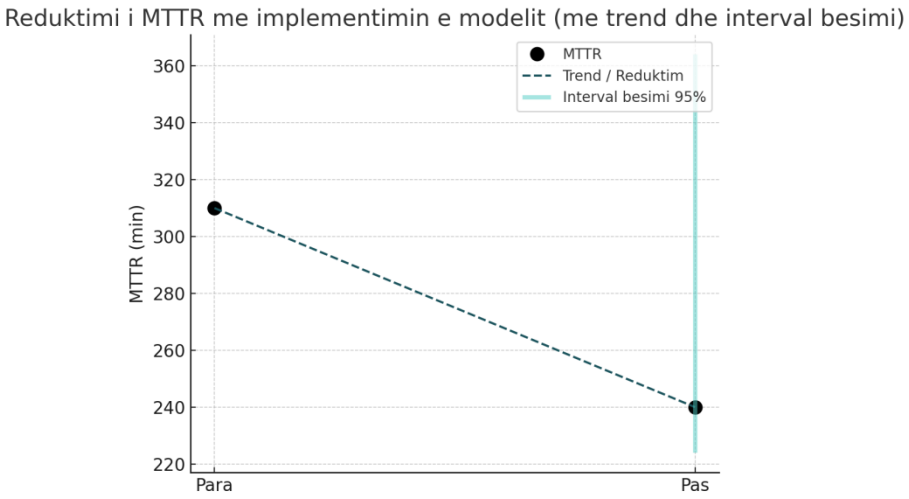
Efiçenca e modelit është matur përmes uljes relative të kohës mesatare të zgjidhjes së incidenteve (MTTR), referuar tabelës 11, duke përdorur formulën: Eficienca=MTTRpara-MTTRpas/MTTRpara ×100

Duke zëvendësuar me vlerat e marra nga simulimi:

$$\text{Eficienca} = \frac{310 - 240}{310} \times 100 = 22.58\% \approx 22.6\%$$

Kjo do të thotë se modeli i integruar rrit efikasitetin e procesit të menaxhimit të incidenteve me rreth 22.6%, një përmirësim i konsiderueshëm në termat operativë. Në aspektin statistik, intervali i besimit 95% (CI) për diferencën e vëzhguar është [5.2% - 40.0%], duke konfirmuar se përmirësimi është i qëndrueshëm dhe i besueshëm. Në terma praktikë, kjo ulje absolute prej 70 minutash për incident përkthehet në një ndikim real në burimet dhe kapacitetin operacional të organizatës. Në terma të përgjithshëm nëse një sistem trajton 100 incidente në muaj, kursimi total arrin rreth 7,000 minuta (~117 orë), që korrespondon me rreth 15 ditë pune standarde 8 orëshe. Ky përmirësim krijon kapacitet shtesë për trajtimin e rasteve me prioritet të lartë, përmirëson përmbushjen e SLA dhe kontribuon drejtpërdrejt në rritjen e kënaqësisë së përdoruesve (CSAT).

Në përmbledhje, rezultatet e marra dëshmojnë se modeli i integruar ITIL v4 + CMIS + AI jo vetëm që përmbush pyetjen kërkimore dhe konfirmon hipotezën, por gjithashtu ofron një efikasitet të matshëm dhe të qëndrueshëm, duke kontribuar në profesionalizimin dhe digjitalizimin e menaxhimit të shërbimeve IT në Shqipëri.



Figurë 24 Matja e Efiçencës për MTTR para/pas, Intervali i besimit

Për të matur edhe vlerësimin e nivelit të arritjes së objektivit kryesor dhe objektivave specifike të kërkimit, në raport me rezultatet e testimeve të modelit të integruar ITIL v4 + CMIS + AI, themi se: ky vlerësim shërben për të kuptuar nëse modeli ka realizuar funksionalisht dhe teorikisht qëllimin e studimit: përmirësimin e matshëm të performancës operacionale dhe cilësisë së shërbimit në menaxhimin e incidenteve IT. Objektivi kryesor i studimit: ndërtimi i një modeli të integruar ITIL v4 + CMIS + AI , rezulton plotësisht i përmbushur, pasi prototipi funksional demonstroi në mënyrë të qartë se modeli është teknikisht i zbatueshëm, operacionalisht efektiv dhe i përshtatshëm për kontekstin organizativ shqiptar.

Së pari, proceset e ITIL v4 janë standardizuar, dokumentuar dhe të audituara përmes platformës CMIS. Kjo siguron që çdo incident të ndjekë një rrjedhë të unifikuar nga regjistrimi deri në mbyllje, duke krijuar një sistem të gjurmueshëm dhe të riprodhueshëm për analiza post-veprimi dhe raportim menaxherial. Ky standardizim është arritur duke kodifikuar rregullat kryesore të ITIL v4 (identifikim, kategorizim, caktim, zgjidhje, mbyllje) në funksione logjike brenda CMIS, duke eliminuar variacionet subjektive mes operatorëve.

Së dyti, integrimi i Inteligjencës Artificiale ka sjellë një ndryshim të thellë në mënyrën e menaxhimit të incidenteve. Komponenti i AI ndihmon në kategorizimin automatik të incidenteve bazuar në përshkrimin tekstual, sugjeron zgjidhje të mundshme me një nivel besueshmërie (confidence score) dhe ofron paralajmërime proaktive për tejkalim të SLA-ve.

Ky integrim ka rezultuar në ulje të kohës së reagimit (MTTA) dhe kohës së zgjidhjes (MTTR), duke reduktuar ndërhyrjet manuale dhe gabimet njerëzore në fazën e triage.

Së treti, raportimi dhe ndërfaqja e dashboard-it analitik kanë krijuar një mjedis transparent për monitorimin e performancës dhe për vendimmarrje të bazuar në të dhëna. Paneli i menaxhimit vizualizon metrikat kyçe MTTA, MTTR, SLA% dhe CSAT në kohë reale, duke u mundësuar menaxherëve të identifikojnë trendet negative, të analizojnë incidentet me prioritet të lartë dhe të ndërmarrin masa korrigjuese në mënyrë proaktive.

Këto tri shtylla standardizimi, transparenca dhe inteligjenca, përbëjnë thelbin e objektivit kryesor dhe dëshmojnë se modeli i propozuar është funksional, i matshëm dhe i transferueshëm në mjedise të ndryshme organizative. Përveç objektivit kryesor, studimi kishte një sërë objektivash specifikë që janë vlerësuar në mënyrë të kombinuar përmes testimeve të prototipit dhe analizave sasiore të rezultateve. Në tabelën më poshtë paraqitet përmbledhja e arritjes së këtyre objektivave:

Tabelë 12 Përmbledhje e arritjes së objektivave specifikë të kërkimit

Objektivi specifik	**Përshkrimi i realizimit**	**Vlerësimi**
Standardizimi i mënyrës si regjistrohen, kategorizohen dhe prioritetizohen incidentet	Sistemi CMIS zbaton matricën Impakt×Urgjencë dhe regjistron automatikisht prioritetin P1-P4; kjo ka mundësuar krahasim të qëndrueshëm të metrikave.	✓ Plotësisht i përmbushur
Krijimi i strukturës së qartë për CMIS (të dhënat, rolet dhe raportet)	U projektua një strukturë me tri shtresa (UI, Logjikë, DB), e dokumentuar dhe e testuar për integritet të të dhënave dhe auditim.	✓ Plotësisht i përmbushur
Integrimi i AI për klasifikim automatik dhe sugjerime	Komponenti AI prodhon kategorizim automatik dhe rekomandime zgjidhjeje me mesatare besueshmërie >80%.	✓ Plotësisht i përmbushur
Përcaktimi dhe monitorimi i treguesve kryesorë (MTTA, MTTR, SLA, CSAT)	Metrikat u gjeneruan automatikisht nga prototipi; SLA% u rrit nga 68% në 91%.	✓ Plotësisht i përmbushur
Krijimi i dashboard-it menaxherial për vendimmarrje	U zhvillua paneli i performancës që lejon analizë në kohë reale dhe sinjalizim automatik për SLA breach.	✓ Plotësisht i përmbushur
Testimi i modelit përmes simulimit/prototipit	Simulimi me 120 incidente (para/pas ITIL+AI) tregoi ulje domethënëse në MTTR dhe rritje të CSAT.	✓ Plotësisht i përmbushur

Hartimi i udhëzimeve praktike për zbatim	U identifikuan rekomandime për implementim në kompani të vogla, të mesme dhe të mëdha.	✓ Plotësisht i përmbushur

VI.II Përfundime kryesore shkencore dhe praktik

Rezultatet e kërkimit dhe testimit të modelit të integruar ITIL v4 + CMIS + AI konfirmojnë qartë vlefshmërinë teorike dhe praktike të qasjes së propozuar. Studimi ka demonstruar se kombinimi i praktikave të standardizuara të ITIL, menaxhimit të informacionit dhe inteligjencës artificiale përbën një mekanizëm të fuqishëm për rritjen e efikasitetit operacional, përmirësimin e cilësisë së shërbimit dhe optimizimin e burimeve njerëzore në menaxhimin e incidenteve IT.

Në përmbledhje, përfundimet kryesore janë si vijon:

1. Modeli ITIL v4 + CMIS + AI përbën një strukturë të qëndrueshme dhe të standardizuar për menaxhimin e incidenteve, veçanërisht për organizatat me burime të kufizuara. Ai mundëson ndjekjen e një cikli të plotë incidentesh nga regjistrimi deri në mbyllje duke ruajtur gjurmueshmëri dhe integritet të plotë të dhënave.
2. Integrimi i Inteligjencës Artificiale ka rezultuar thelbësor për përmirësimin e procesit të triage: AI redukton ndjeshëm vonesat njerëzore, përmirëson kategorizimin automatik dhe sugjeron zgjidhje të sakta me besueshmëri të lartë. Ky funksionalitet ka ndikuar drejtpërdrejt në uljen e MTTA dhe MTTR dhe në rritjen e përmbushjes së SLA-ve.
3. Prototipi CMIS i zhvilluar siguron auditim dhe gjurmueshmëri të plotë të ngjarjeve, duke lejuar analiza retrospektive dhe optimizim të vazhdueshëm të proceseve. Kjo e bën sistemin të përshtatshëm për auditim, raportim të matshëm dhe përmirësim të qëndrueshëm të cilësisë së shërbimeve IT.
4. Ndikimi statistikisht domethënës ($p \approx 0.011$) dhe efiçenca 22.6% i arritur në reduktimin e kohës mesatare të zgjidhjes (MTTR) dëshmojnë se modeli sjell përmirësime të matshme dhe të qëndrueshme në performancën operacionale. Këto rezultate përforcojnë vlefshmërinë e hipotezës kërkimore dhe tregojnë kontributin real të integrimit të ITIL dhe AI në një kornizë të vetme.
5. Modeli është ekonomikisht i arsyeshëm dhe i skalueshëm, i ndërtuar mbi platforma open-source (Python, Streamlit, SQLite) pa kërkesa të larta teknike, gjë që e bën atë të përballueshëm për kompani të vogla, të mesme dhe të mëdha në Shqipëri.
6. Aplikueshmëria në kontekstin shqiptar e pozicionon këtë model si një alternativë reale për dixhitalizimin e shërbimeve IT në sektorin publik dhe privat, duke kontribuar në rritjen e maturitetit digjital dhe profesionalizimit të menaxhimit të shërbimeve.

Tabela 14 tregohen krahasime dhe rezultatet nga simulimet, bëhet e qartë se ndryshimi që sjell modeli CMIS+ITIL+AI nuk është thjesht kalimi nga metoda tradicionale/apo situata aktuale në një aplikacion modern, por një transformim i plotë i mënyrës si menaxhohen incidentet. Nga një proces i fragmentuar, i varur nga individët dhe me matje të pjesshme apo sporadike, kalojmë në një ekosistem të strukturuar ku raportimi unifikohet, kategorizimi dhe prioritetet P1-P4 standardizohen sipas ITIL v4, triage dhe assignment asistohen nga një algoritëm knowledge-based AI, ndërsa MTTA, MTTR (neto), SLA% dhe FCR llogariten automatikisht dhe vizualizohen në dashboard.

Rezultatet numerike tregojnë jo vetëm ulje domethënëse të MTTR dhe MTTA, por edhe rritje të përqindjes së incidenteve të zgjidhura brenda SLA-së dhe në kontaktin e parë, duke konfirmuar se integrimi i ITIL v4 me një CMIS të centralizuar dhe AI praktike mbi bazën e njohurive e rrit dukshëm efikasitetin operacional dhe cilësinë e shërbimit. Referuar edhe mëparë shumica e organizatave në Shqipëri ende nuk disponojnë një platformë të unifikuar dhe të matshme për menaxhimin e incidenteve, ky model jo vetëm që ofron një rritje të qartë të performancës, por paraqet edhe një risi të prekshme: ai kthen proceset ITSM nga të paformalizuara dhe reaktive në një praktikë të matshme, të audituar dhe të drejtuar nga të dhënat, ku vendimmarrja menaxheriale mbështetet mbi prova statistikore dhe jo mbi intuitë

Tabelë 13 Krahasime dhe rezultate nga simulimet

Element / Faza	**Situata tradicionale (para)**	**Modeli CMIS+ITIL+AI**
Kanali i raportimit	Raportim i shpërndarë: telefon, e-mail, WhatsApp, verbalisht; shpesh pa evidencë formale.	Raportim i unifikuar përmes portalit / UI “Shto Incident” me fusha të detyrueshme.
Regjistrimi i incidentit	Shpesh në Excel, e-mail ose sisteme të ndryshme; jo gjithmonë i strukturuar.	Regjistrim i strukturuar në DB (SQLite) me entitetin INCIDENTS
Standardizimi i fushave	Fusha të ndryshme sipas personit/kompanisë; kategorizim ad-hoc.	Fusha të unifikuara sipas ITIL v4: Impakt, Urgjenca, Prioriteti (P1-P4), Kategoria, Tipi, Statusi, SLA, etj.
Kategorizimi i incidentit	Bëhet manualisht nga agjentët; shpesh i paqëndrueshëm (i njëjti incident kategorizohet ndryshe).	Kategorizim i drejtuar nga matrica ITIL + sugjerim AI mbi bazën e fjalëve-kyçe (Knowledge-Based Incident Triage/KBIT).
Prioritizimi (P1–P4)	Shpesh subjekti: nuk ka gjithmonë matricë Impact × Urgency.	Prioriteti derivohet automatikisht nga Impact × Urgency sipas matricës së përcaktuar (P1–P4).
SLA-t dhe afatet kohore	SLA të shkruara në kontrata, por jo gjithmonë të matura	Për çdo incident ruhen sla_ack_mins, sla_resolve_mins,

	praktikisht; mungesë e MTTA/MTTR të sakta.	sla_met; llogariten MTTA, MTTR neto, %SLA Resolve.
Assignment i incidentit (grupi)	Manual: Hamendësohet se cilit individ/grup t'ia dërgojë;	AI sugjeron automatikisht grupin (Network Ops, DevOps, Security, Database, ERP, Desktop Support, etj.) bazuar në tekstin e incidentit dhe KEDB.
Sugjerimi i zgjidhjes	Nës shumicen e rasteve varet nga përvoja individuale.	AI ofron "playbook" zgjidhjeje nga AI_SUGGESTIONS_KBIT: solution + rootCause + confidence.
Roli i ITIL v4	Praktikat ITIL pjesërisht të zbatuara dhe jo të formalizuara në system.	Cikli Incident Management (identifikim, logim, kategorizim, eskalim, zgjidhje, PIR) i kodifikuar në logjikën e sistemit dhe në workflow.
Gjurmueshmëria (AuditLog)	Ndryshimet shpesh nuk dokumentohen; vështirësi të kuptohet kush bëri çfarë dhe kur.	INCIDENT_ACTIONS ruan çdo veprim: ack, progress, suspend, resume, resolve me timestamp dhe note.
Stop-the-clock (pezullimet)	-	Fusha suspend_started_at + suspend_total_mins; MTTR neto = bruto − pezullimet e audituara.
MTTA / MTTR	Llogariten rrallë, shpesh në mënyrë manuale, ose nuk llogariten fare në mënyrë sistematike.	Llogaritje automatike: MTTA = waiting_mins; MTTR neto = resolution_mins; raportim në dashboard.
Dashboard & KPI	Raportet shpesh ndërtohen në Excel me shumë punë manuale; nuk janë në kohë reale.	Dashboard i integruar: byStatus, byPriority, MTTA/MTTR, %SLA Resolve, trend ditor, FCR, throughput/Week, etj.
FCR & CSAT	FCR/CSAT shpesh maten vetëm në survey të rasteve të veçanta, jo të lidhura fort me incident DB.	Modelet e tuaja e parashikojnë lidhjen: FCR (zgjidhje në kontaktin e parë) + CSAT si KPI në dashboard/reporta.
Përmirësimi i vazhdueshëm (CSI)	Përmirësime ad-hoc, bazuar në përvojë dhe ankesa, jo domosdoshmërisht të lidhura me të dhëna.	CSI mbështetet në metrika të qarta: trend i MTTR, SLA%, volum P1/P2, backlog age, FCR, etj.

Integrimi me sisteme të tjera	Integrime minimale, shpesh manuale (copy-paste mes sistemeve).	Modeli konceptual parashikon integrime me monitoring, e-mail intake, CMDB, ERP, etj.
Roli i AI	Në shumicën e raste nuk përdorin AI vendimet bazohen vetëm te eksperienca njerëzore.	AI (KBIT) asiston triage, assignment dhe sugjerim zgjidhjeje, me confidence të matur dhe të ruajtur.
Transparenca për menaxhmentin	Menaxherët shohin vetëm raste kritike ose raporte mujore të përpunuara me vonesë.	Raporte narrative (markdown/HTML/PDF) + KPI + grafiqe direkte nga DB për periudha të ndryshme.
Situata në kompanitë shqiptare (gjendja fillestare)	Shpesh nuk ekziston një sistem i unifikuar, incidentet menaxhohen të fragmentuara në kanale të ndryshme; mungojnë KPI të qarta dhe AI/ITIL zyrtarisht të implementuara.	Prototipi propozon një qasje të centralizuar CMIS+ITIL+AI, që mund të adoptohet gradualisht si "sistem referencë" për menaxhimin e incidenteve në realitetin shqiptar.

VI.III Rekomandime (teknologjike, ekonomike dhe menaxheriale)

Në rezultatet e simulimeve dhe analizat përfundimtare, paraqiten disa rekomandime për zbatimin praktik të modelit në mjediset organizative shqiptare:

1. Zbatim pilot i modelit në organizata publike dhe private, duke filluar me procesin e menaxhimit të incidenteve dhe duke matur performancën mujore për të vlerësuar përfitimet konkrete në efikasitet dhe cilësi.

2. Zhvillimi i dashboard-eve menaxheriale të personalizuara që ofrojnë tregues të qartë si "Incident Trend", "SLA Breach Alerts", "Response Time" dhe "CSAT Feedback", duke mundësuar vendimmarrje të bazuar në evidencë.

3. Përdorimi i qasjeve cloud-native dhe microservices, për të siguruar shkallëzueshmëri, fleksibilitet dhe kosto të ulët mirëmbajtjeje për ndërmarrjet e vogla dhe të mesme.

4. Integrimi i modelit në politikat e transformimit digjital, duke e konsideruar atë si pjesë të strategjisë së përgjithshme të ITSM në organizatat shqiptare.

VI.III.I Rekomandime për kërkime të ardhshme

Bazuar në rezultatet e këtij studimi, identifikohen disa drejtime strategjike kërkimore që mund të pasurojnë dhe avancojnë fushën e Menaxhimit të Shërbimeve IT dhe Sistemeve të Informacionit. Implementimi i modelit të integruar ITIL v4 + CMIS + AI ka demonstruar se kombinimi i standardeve të njohura, inteligjencës artificiale dhe strukturave të informacionit mund të rrisë ndjeshëm efikasitetin operacional, cilësinë e shërbimeve dhe kapacitetin vendimmarrës të organizatave. Në këtë kontekst, hulumtimet e ardhshme mund të fokusohen në zgjerimin e gamës së proceseve të mbuluara nga modeli, integrimin e teknologjive të avancuara si platformat mobile dhe analitika parashikuese, si dhe eksplorimin e qasjeve të ndryshme të inteligjencës artificiale, për të optimizuar saktësinë, kohën e përgjigjes dhe performancën e përgjithshme. Për më tepër, studimet krahasuese ndërmjet organizatave të ndryshme dhe sektorëve të ndryshëm mund të ofrojnë njohuri të rëndësishme mbi transferueshmërinë, qëndrueshmërinë dhe ndikimin strategjik të modelit, duke mundësuar zhvillimin e një ekosistemi më inovativ, fleksibël dhe të bazuar në të dhëna për menaxhimin e shërbimeve IT në kontekstin shqiptar dhe më gjerë.

Kështu, këto drejtime kërkimore nuk synojnë vetëm avancimin teorik, por edhe rritjen e kapaciteteve praktike të organizatave për të implementuar transformimin digjital në mënyrë të qëndrueshme dhe të matshme. Zgjerimi i modelit për përfshirjen e proceseve shtesë të ITIL v4, duke mundësuar një analizë më të gjerë dhe të integruar të menaxhimit të shërbimeve, si mund të jetë eksplorimi i adoptimit të modelit në sektorë të ndryshëm si menaxhimi i riskut, shërbimet publike digjitale apo sistemet arsimore , me qëllim vlerësimin e transferueshmërisë dhe qëndrueshmërisë së tij referuar:

1. Integrimi i modelit në platforma mobile në mënyrë që të rrisë qasjen, përdorshmërinë dhe efikasitetin në menaxhimin e proceseve në kohë reale.

2. Integrimi i analizës parashikuese (predictive analytics) për të identifikuar incidente potenciale përpara ndodhjes dhe për të ofruar veprime parandaluese automatike.
3. Studime krahasuese mbi teknologjitë e AI ndërmjet qasjeve të bazuara në rregulla (rule-based) dhe atyre me rrjete neurale (deep learning) për të matur ndikimin e tyre në saktësinë e kategorizimit dhe kohën e zgjidhjes.

4. Vlerësimi ekonomik i ndikimit të modelit, përmes analizave të kosto përfitimit (ROI) dhe produktivitetit, për të përcaktuar kthimin financiar dhe ndikimin në burimet njerëzore.

5. Zgjerimin i kapaciteteve të modelit për të ofruar funksionalitete të avancuara si automatizimi i menaxhimit të njohurive, integrimi me ChatOps dhe përdorimi i modeleve parashikuese për menaxhimin e ngarkesës operacionale.

Pavarësisht fuqisë së modelit të propozuar, është e rëndësishme të artikulohen kufizimet metodologjike dhe praktike. Modeli varet nga cilësia e të dhënave të incidentit, të cilat në SME-të shqiptare shpesh janë të fragmentuara ose të paplota. Gjithashtu duhet të theksohet se në varësi të madhësisë së përdorimit të dataset-et mund të kufizojnë performancën e algoritmeve të AI, duke kërkuar teknika shtesë si balancimi i klasave ose augmentimi i të dhënave. Një kufizim tjetër lidhet me sfidat e transformimit organizacional, ku mungesa e burimeve apo kulturës teknologjike mund të ndikojë në adoptimin e modelit. Njohja e këtyre kufizimeve e rrit besueshmërinë akademike të studimit.

Në përfundim, modeli ITIL v4 + CMIS + AI përfaqëson një kontribut të rëndësishëm në literaturën e Menaxhimit të Sistemeve të Informacionit, por gjithashtu ofron edhe kontribut shkencor në zhvillimin e një qasjeje të re hibride ITSM, e cila unifikon proceset, inteligjencën dhe analizën në një strukturë të vetme operacionale. Ai demonstron qartë se modeli i integruar ofron një zgjidhje reale, funksionale dhe e transferueshme në kontekstin e organizatave shqiptare, duke kontribuar në rritjen e efikasitetit, cilësisë dhe maturitetit të menaxhimit të shërbimeve IT. Në mënyrë sintetike, studimi jo vetëm që konfirmon efikasitetin teknik dhe statistikor të modelit, por demonstron se integrimi i strukturës, inteligjencës dhe standardeve mund të krijojë një sistem modern, të matshëm dhe ekonomik, i cili rrit ndjeshëm efikasitetin, cilësinë dhe kapacitetin vendimmarrës të organizatave që synojnë transformimin digjital për të vijuar më tej edhe me procesin e auditimit.

VII. REFERENCAT

1. AADF. (2025). Albania’s ICT Market Is Maturing and Going Global but Talent Retention Remains the Key Challenge. Albanian - American Development Foundation. https://www.aadf.org/albanias-ict-market-is-maturing-and-going-global-but-talent-retention-remains-the-key-challenge/
2. Adawiahd, R., & Scholar II, R. (2024). Artificial intelligence-driven IT service management: Automating and optimizing IT operations. 14, 18–29.
3. Agutter. (2020). ITIL(R) Foundation Essentials ITIL 4 Edition: The ultimate revision guide.
4. Alashqar, A., Elfetouh, A., & El-Bakry, H. (2015). Requirement Engineering for Non-Functional Requirements. International Journal of Information and Communication Technology Research, 5, 21–27.
5. Ananthakrishnan, V., Rao, S., & Bhattacharyya, S. (2024). Generative Knowledge-Graph Assistants for Service-Desk Incident Triage. Journal of Artificial Intelligence General Science (JAIGS) ISSN:3006-4023, 5, 564–580. https://doi.org/10.60087/jaigs.v5i1.380
6. Annam, S. (2024). AI-Driven Solutions for IT Resource Management. International Journal of Engineering and Management Research, 14, 15–30. https://doi.org/10.31033/ijemr.14.6.15-30
7. Bartolini, C., Stefanelli, C., & Tortonesi, M. (2008). SYMIAN: A Simulation Tool for the Optimization of the IT Incident Management Process. 83–94. https://doi.org/10.1007/978-3-540-87353-2_7
8. Boobier, T. (2020). AI and the Future of Banking. Wiley.
9. Boubaker, N. E. H., Zarour, K., Guermouche, N., & Benmerzoug, D. (2025). A Comprehensive Survey on Resource Management for IoT Applications in Edge-Fog-Cloud Environments. IEEE Access, 13, 111892–111925. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3583584
10. Cartlidge, A., Hanna, A., Rudd, C., Macfarlane, I., Windebank, J., & Rance, S. (2007). An Introductory Overview of ITIL® V3.
11. Chisom, E., Alozie, C., Akerele, J., Kamau, E., & Myllynen, T. (2025). Capacity Planning in Cloud Computing: A Site Reliability Engineering Approach to Optimizing Resource Allocation. International Journal of Management and Organizational Research, 03, 49–61.
12. Chitta, S., Ravi, C., Vangoor, V. K. R., & Yellepeddi, S. M. (2024). AIOps: Integrating AI and Machine Learning into IT Operations. 4, 279.
13. Chugh, S. (2025). ServiceNow’s Intelligent IT Service Management: A Comprehensive Guide to Implementing the Platform’s AI Capabilities for IT Managers. https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1706-9

14. Clark, V. L. P., & Ivankova, N. V. (2016). Mixed Methods Research: A Guide to the Field. SAGE Publications, Inc. https://doi.org/10.4135/9781483398341
15. Commerce, O.-O. of G. (2007). The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle. The Stationery Office.
16. Gartner. (2023). Market Guide for Artificial Intelligence Applications in IT Service Management. Gartner. https://www.gartner.com/en/documents/5028331
17. Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How Many Interviews Are Enough? Field Methods - FIELD METHOD, 18, 59–82. https://doi.org/10.1177/1525822X05279903
18. Gupta, A., & Bhadauria, H. S. (2023). Workload prediction for SLA performance in cloud environment: ESANN approach. Intelligent Decision Technologies, 17(4), 1085–1100. https://doi.org/10.3233/IDT-230101
19. Gupta, A., Bhadauria, H., & Singh, A. (2021). SLA-aware load balancing using risk management framework in cloud. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 12. https://doi.org/10.1007/s12652-020-02458-1
20. Hoxha, E. (2025a). THE SYNERGISTIC USE OF MANAGERIAL AND DIGITAL INSTRUMENTS IN BUSINESS MANAGEMENT WITH THE INTEGRATION OF ITIL FRAMEWORK.
21. Hoxha, E. (2025b, May 1). MEASURING THE PERFORMANCE AND EFFECTIVENESS OF ITIL-BASED INCIDENT MANAGEMENT SYSTEMS.
22. Hoxha, E., Mujo, A., Nikolla, S., & Pelivani, E. (2025). MECHANISMS OF INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL) AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) FOR THE OPTIMIZATION OF INFORMATION SYSTEMS. International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES), 15, 25–32. https://doi.org/10.31407/ijees15.204
23. ISO 25010. (2020). https://iso25000.com/en/iso-25000-standards/iso-25010
24. ISO/IEC 20000-1:2018. (2018). ISO. https://www.iso.org/standard/70636.html
25. John W. Creswell, V. L. P. C. (2017). Designing and Conducting Mixed Methods Research. Https://Us.Sagepub.Com/En-Us/Nam/Designing-and-Conducting-Mixed-Methods-Research/Book241842. https://us.sagepub.com/en-us/nam/designing-and-conducting-mixed-methods-research/book241842
26. Kundu, G., Manohar, B., & Bairi, J. (2012). Incident Management Process Capability: A Simulation Study. In Communications in Computer and Information Science (Vol. 270, pp. 243–255). https://doi.org/10.1007/978-3-642-29216-3_27
27. Laudon, K., & Laudon, J. (2022). Management Information Systems: Managing the Digital Firm, Global Edition. Pearson.
28. Lukyanenko, R. (2025). What is Data Quality? Defining Data Quality in the Age of AI.

29. Marrone, M., & Kolbe, L. (2011). Impact of IT Service Management Frameworks on the IT Organization. Business & Information Systems Engineering, 3, 5–18. https://doi.org/10.1007/s12599-010-0141-5
30. Martinez, S., Mehta, A., & Johnson, J. (2025). Predictive Analytics for Data Center Capacity Planning and Resource Forecasting.
31. Molnar, C. (2020). Interpretable Machine Learning. Lulu.com.
32. Natalí Valle. (2025, April 3). A Practical Guide to AI For Incident Management. https://blog.invgate.com/ai-for-incident-management
33. Ogbonna, D. (2017). A-Z of Capacity Management: Practical Guide for Implementing Enterprise IT Monitoring & Capacity Planning. Booklocker.com.
34. (PDF) AI and Automation in Capacity Planning: Predicting and Managing Cloud Resource Demands. (2025). ResearchGate. https://doi.org/10.32628/CSEIT25112420
35. (PDF) Design Science in Information Systems Research. (n.d.). ResearchGate. Retrieved November 26, 2025, from https://www.researchgate.net/publication/201168946_Design_Science_in_Information_Systems_Research
36. (PDF) Predictive Analytics for Data Center Capacity Planning and Resource Forecasting. (2025, November 4). ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/397181752_Predictive_Analytics_for_Data_Center_Capacity_Planning_and_Resource_Forecasting
37. ProcessNavigation Team. (2025, February 3). MTTR, MTBF, MTTA, and MTTF: Key Incident Metrics Explained. ProcessNavigation. https://processnavigation.com/insights/mtbf-mttr-mtta-mttf-incident-metrics/
38. Reinkemeyer, L. (2020). Process Mining in Action Principles, Use Cases and Outlook: Principles, Use Cases and Outlook. https://doi.org/10.1007/978-3-030-40172-6
39. Santosa, I., & Mulyana, R. (2023). The IT Services Management Architecture Design for Large and Medium-sized Companies based on ITIL 4 and TOGAF Framework. JOIV : International Journal on Informatics Visualization, 7, 30. https://doi.org/10.30630/joiv.7.1.1590
40. Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2023). Research Methods for Business Students.
41. Themezhub. (2025). Service Value System in ITIL 4 Explained | Sprintzeal. Sprintzeal.Com. https://www.sprintzeal.com/blog/service-value-system
42. Verdecchia, R., Lago, P., & de Vries, C. (2022). The future of sustainable digital infrastructures: A landscape of solutions, adoption factors, impediments, open problems, and scenarios. Sustainable Computing: Informatics and Systems, 35, 100767. https://doi.org/10.1016/j.suscom.2022.100767
43. Wahyudi, M., & Nasution, D. (2024). Implementation of IT Governance in the Design of Expert Systems for Improving Library User Services. International

Journal of Information Engineering and Science, 1, 37–54. https://doi.org/10.62951/ijies.v1i2.117

44. Adawiahd, R. (2024). Artificial intelligence-driven IT service management: Automating and optimizing IT operations. International Journal of Computer Science and Engineering Research and Development , (IJCSERD), 14(1), 18-29.
45. AIDA. (2024). https://aida.gov.al/wp-content/uploads/2024/05/AIDA_FactSheet_ICTBPO2024.pdf?utm_source=chatgpt.com. pp. https://aida.gov.al/wp-content/uploads/2024/05/AIDA_FactSheet_ICTBPO2024.pdf?utm_source=chatgpt.com.
46. Aileen Cater-Steel, M. T.-G. (2006). Transforming IT service management- The ITIL impact. https://www.researchgate.net/publication/252238122_Transforming_IT_service_management-_The_ITIL_impact.
47. ALCO. (2025). https://www.albcontrol.al/wp-content/uploads/2025/06/CERTIFIKATE-ISO-20000-1-ALCO-A3.pdf.
48. Bartolini C, S. C. (2008). A simulation tool for the optimization of the IT incident management process.
49. Chugh, R. (2023). ServiceNow Intelligent IT Service Management. ServiceNow White Paper.
50. Danby, S. (2025). Explained: Guiding Principles, Practices, and Service Value Chain. ITIL 4 Service Value System (SVS).
51. Documentation., S. (2024). ServiceNow. (2024). Incident Management Documentation. ServiceNow Product Documentation. https://mynow.servicenow.com/now/best-practices/assets/major-incident-management-process-workshop-presentation: ServiceNow Product Documentation.
52. Fortra. (2011). Optimize IT Services with a Capacity Management Information System (CMIS). . Retrieved from https://www.fortra.com/resources/articles/optimize-it-services-with-CMIS.
53. Geron, A. (2019). Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems.
54. Hsu, M. (2011). The Challenges of Implementing the ITIL Problem Management Process in IT Support Organisations. https://www.researchgate.net/publication/50403254_The_Challenges_of_Implementing_the_ITIL_Problem_Management_Process_in_IT_Support_Organisations.
55. IJMER. (2024). AI-Driven IT Service Management and Incident Prediction Models: A Systematic Review. . International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research.

56. INC-AXELOS. (2020). ITIL 4 Practices Guides: Incident Management, Knowledge Management, and Service Level Management.
57. Invensis. (2025). https://www.invensislearning.com/al/.
58. ISO/IEC. (2018). Information technology-Service management system requirements.
59. ITIL, A. (2020). High-velocity IT. AXELOS/TSO.
60. Jarrahi, M. H. (2018). Artificial Intelligence and the Future of Work: Human-AI Symbiosis in Organizational Decision Making. https://www.researchgate.net/publication/320812037_Artificial_Intelligence_and_the_Future_of_Work_Human-AI_Symbiosis_in_Organizational_Decision_Making.
61. Kundu, G. K. (2011). Incident Management Process Capability: A Simulation Study. In Global Trends in Information Systems and Software Applications. Springer., (CCIS vol. 270, pp. 243-255). .
62. Laudon & Laudon. (2020). Management Information Systems, Managing the Digital Firm.
63. Marrone, M. &. (2011). Impact of IT Service Management Frameworks on the IT Organization. Business & Information Systems Engineering, . https://doi.org/10.1007/s12599-010-0141-5, 3(1), 5–18. .
64. Marrone, M. K. (2011). Impact of IT Service Management Frameworks on the IT Organization. Business & Information Systems Engineering,. https://doi.org/10.1007/s12599-010-0141-5, 3(1), 5–18.
65. Mauricio Marrone, L. K. (2011). Impact of ITIL on IT Service Management in SMEs: A Multiple Case Study. . Business & Information Systems Engineering, 3(6), 409–420.
66. Ogbonna, D. (2017). A-Z of Capacity Management: Practical Guide for Implementing Enterprise IT Monitoring & Capacity Planning.
67. Ogbonna, D. (2017). A-Z of Capacity Management: Practical Guide for Implementing Enterprise IT Monitoring & Capacity Planning.
68. Rabiatul Adawiahd, R. S. (2024). Artificial intelligence-driven IT service management: Automating and optimizing IT operations. https://www.researchgate.net/publication/383094761_Artificial_intelligence-driven_IT_service_management_Automating_and_optimizing_IT_operations.
69. Raschka, S. (2018). Model Evaluation, Model Selection, and Algorithm Selection in Machine Learning. https://www.researchgate.net/publication/329362431_Model_Evaluation_Model_Selection_and_Algorithm_Selection_in_Machine_Learning.
70. Scott Lundberg, S.-I. L. (2017). A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. https://www.researchgate.net/publication/317062430_A_Unified_Approach_to_Interpreting_Model_Predictions.

VIII. SHTOJCA

VIII.I Pyetësor Elektronik

Njohjen dhe Përdorimin e ITIL nga Bizneset në Shqipëri
Pjesa I: Informacione të Përgjithshme

1. Emri i biznesit tuaj (opsionale): _____
2. Industria e biznesit tuaj/ku punoni (p.sh., IT dhe Teknologji, Shërbime financiare, Edukim, Shëndetësi, Industri prodhimi,Sektor tjetër (Ju lutem specifikoni etj)_____
3. Madhësia e biznesit tuaj/ku punoni:
   a) Mikro (1-9 punonjës)
   b) Vogël (10-49 punonjës)
   c) Mesatar (50-249 punonjës)
   d) i Madh (250+ punonjës)
4. A ka biznesi/ institucioni një seksion të dedikuar për IT?
   a) Po
   b) Jo

5. A keni njohuri për Kapacitetin e Menaxhimit të Sistemeve te Informacionit (CMIS) që përdoren për optimizimin e proceseve të biznesit?
   a) Po, kam njohuri të thella
   b) Po, kam njohuri të përgjithshme
   c) Jo, nuk kam njohuri
6. Nëse po, cilat janë modulet kryesore të CMIS që përdorni për optimizimin e proceseve të biznesit? (Zgjidhni të gjitha që aplikojnë)
   a) Menaxhimi i incidenteve
   b) Menaxhimi i problemeve
   c) Menaxhimi i kërkesave
   d) Menaxhimi i ndryshimeve
   e) Monitorimi i performancës
   f) Analizë e të dhënave dhe raportim
   g) Automatikimi i proceseve të biznesit
   h) Tjetër (Ju lutem specifikoni): _____
7. Si i vlerësoni njohuritë dhe aftësitë e stafit tuaj në përdorimin e CMIS?
   a) Shumë të aftë dhe të trajnuar
   b) Aftësi mesatare
   c) Disa probleme me aftësitë
   d) Pa njohuri dhe aftësi në këtë fushë
8. A janë proceset e menaxhimit të shërbimeve IT të automatizuara në organizatën tuaj?
   a) Po, të gjitha proceset janë automatizuar
   b) Po, disa procese janë automatizuar

c) Jo, nuk ka asnjë proces të automatizuar
d) Nuk e di

9. Si ka ndikuar automatizimi i proceseve në cilësinë e shërbimeve dhe kënaqësinë e klientëve tuaj?
   a) Ka përmirësuar ndjeshëm cilësinë dhe shpejtësinë e shërbimeve
   b) Ka përmirësuar cilësinë dhe shpejtësinë, por jo në masë të madhe
   c) Nuk ka pasur asnjë ndikim të dukshëm
   d) Ka pasur ndikim negativ
10. Si ndihmon CMIS dhe automatizimi i proceseve në përmirësimin e kënaqësisë së punonjësve tuaj?
   a) Ka përmirësuar ndjeshëm produktivitetin dhe kënaqësinë e punonjësve
   b) Ka përmirësuar pak kënaqësinë, por ka ende vështirësi
   c) Nuk ka pasur ndikim të dukshëm në kënaqësinë e punonjësve
   d) Ka shkaktuar pasiguri dhe pakënaqësi

Pjesa II: Njohuritë mbi ITIL

11. A jeni të njohur me konceptin e ITIL?
   a) Po
   b) Jo
12. Nëse jo, cilat janë arsyet kryesore?
   a) Mungesa e njohurive
   b) Kostoja e implementimit
   c) Kompleksiteti i proceseve
   d) Nuk ka nevojë për të
13. Sa mirë e njihni konceptin dhe praktikën e ITIL?
   a) Fare pak
   b) Bazikisht
   c) Mirë
   d) Shumë mirë
14. Cili version i ITIL jeni më të njohur?
   a) ITIL v1
   b) ITIL v2
      a) ITIL v3
   c) ITIL v4
   d) Nuk e di
15. Sa i rëndësishëm mendoni se është ITIL për bizneset në Shqipëri?
   e) Shumë i rëndësishëm
   f) I rëndësishëm
   g) Mesatarisht i rëndësishëm
   h) Pak i rëndësishëm
   i) Fare i parëndësishëm

16. A përdorni praktikat e ITIL në biznesin tuaj?
    a) Po
    b) Jo
17. Nëse po, cilat module të ITIL përdorni më së shumti? (Zgjidhni të gjitha që aplikojnë)

    a) Menaxhimi i Incidenteve
    b) Menaxhimi i rriskut
    c) Menaxhimi i Ndryshimeve
    d) Menaxhimi i Kapacitetit dhe Kërkesës
    e) Përmirësimi i Vazhdushëm i Shërbimeve (CSI)
    f) Tjetër (Ju lutem specifikoni)
    g) Asnjeren prej tyre
18. Si e vlerësoni ndikimin e ITIL në përmirësimin e shërbimeve tuaja IT?
    a) Fare pak
    b) Moderuar
    c) Shumë pozitiv

19. Cilat janë përfitimet kryesore që keni vërejtur nga përdorimi i ITIL? (Zgjidhni të gjitha që aplikojnë)
    a) Përmirësim i efikasitetit operacional
    b) Reduktim i kostove
    c) Përmirësim i kënaqësisë së klientëve
    d) Lehtësim i menaxhimit të ndryshimeve
    e) Nuk di te pergjigjem
20. Cilat janë sfidat kryesore me të cilat përballeni në implementimin e ITIL?
    a) Kostoja e trajnimit dhe implementimit
    b) Rezistenca nga punonjësit
    c) Kompleksiteti i proceseve
    d) Mungesa e ekspertizës
21. A keni përdorur ndonjëherë konsulentë për të ndihmuar në implementimin e ITIL?
    a. Po
    b. Jo

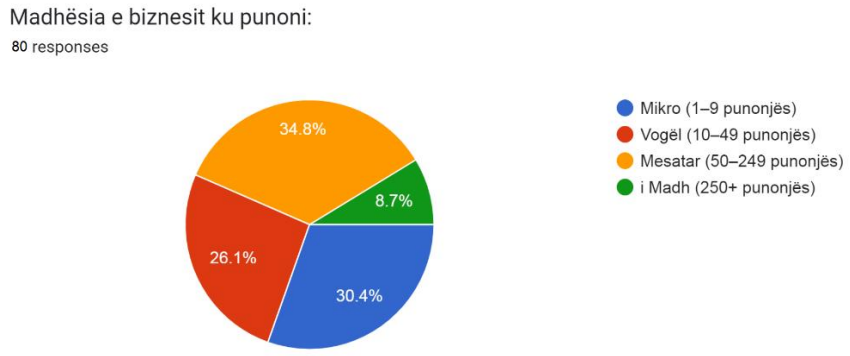
22. A do të rekomandonit ITIL për biznese të tjera në Shqipëri?
    a. Po
    b. Jo
23. Nëse jo, cili është shkaku kryesor? _____
24. A do të ishit të interesuar të trajnoheshit më tej për ITIL?
    a. Po
    b. Jo

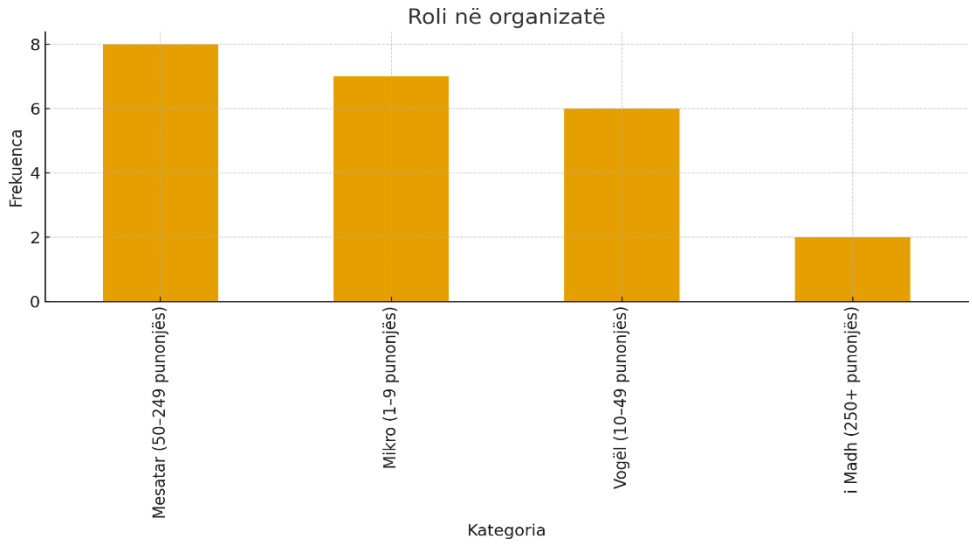
25. Çfarë mendoni për mbështetjen e ofruar nga institucionet shqiptare për implementimin e ITIL?
    a) E mjaftueshme
    b) E pamjaftueshme
    c) Nuk di te pergjigjem

26. A përdorni ndonjë softuer ose mjet teknologjik të bazuar në ITIL?
    a. Po
    b. Jo

27. A mendoni se institucionet shqiptare duhet të promovojnë më shumë ITIL?
    a. Po
    b. Jo
28. Pyetësor për Përdorimin e ITIL në Menaxhimin e Shërbimeve IT
29. Sa kohë ka që organizata juaj përdor ITIL për menaxhimin e shërbimeve IT?
    a. Më pak se 1 vit
    b. 1-3 vite
    c. 3-5 vite
    d. Mbi 5 vite
    e. Nuk përdor ITIL
30. Si ka ndikuar përdorimi i ITIL në proceset e vendimmarrjes dhe menaxhimit të resurseve IT në organizatën tuaj?
    a) Ka përmirësuar menaxhimin e burimeve
    b) Ka përmirësuar proceset e vendimmarrjes
    c) Ka përmirësuar transparencën dhe ndjekjen e proceseve
    d) Nuk ka pasur ndryshime të dukshme
    e) Nuk kam informacion
31. Cilat janë përmirësimet kryesore që organizata juaj do të sugjeronte për ITIL për optimizimin e mëtejshëm të sistemeve të informacionit?
    a) Përmirësimi i trajnimit për staf në përdorimin e moduleve të ITIL
    b) Zgjerimi i përdorimit të automatizimit në menaxhimin e incidenteve
    c) Integrimi i moduleve të reja të ITIL për menaxhimin e resurseve
    d) Përdorimi më i gjerë i raportimeve për menaxhimin e performancës
32. Përveç ITIL, cilat janë metodologjitë dhe praktikat që përdorni për menaxhimin e shërbimeve IT?
    a. DevOps
    b. Agile
    c. Scrum
    d. Lean
    e. Kërkesa për shërbime të personalizuara
    f. Nuk përdorim metodologji të tjera

VIII.II Rezultate e pyetesorit elektronik (përgjigje të përzgjedhura)



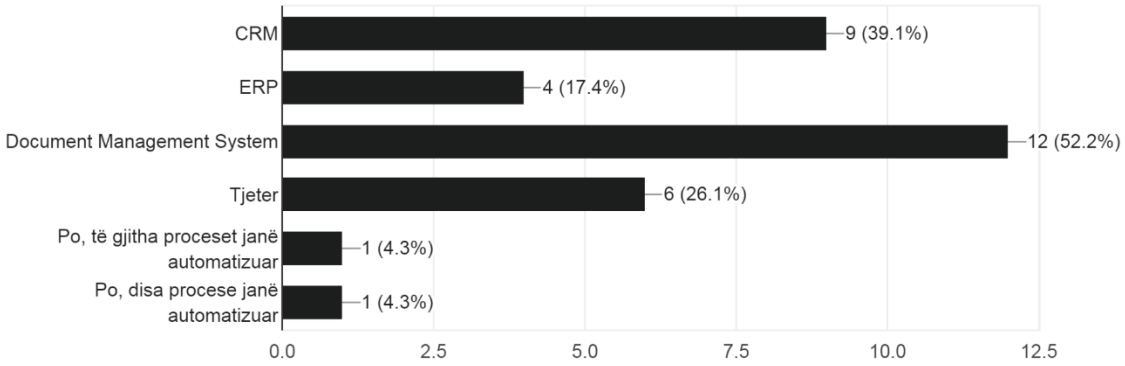


A janë proceset e menaxhimit të shërbimeve IT të automatizuara në organizatën tuaj?

80 responses

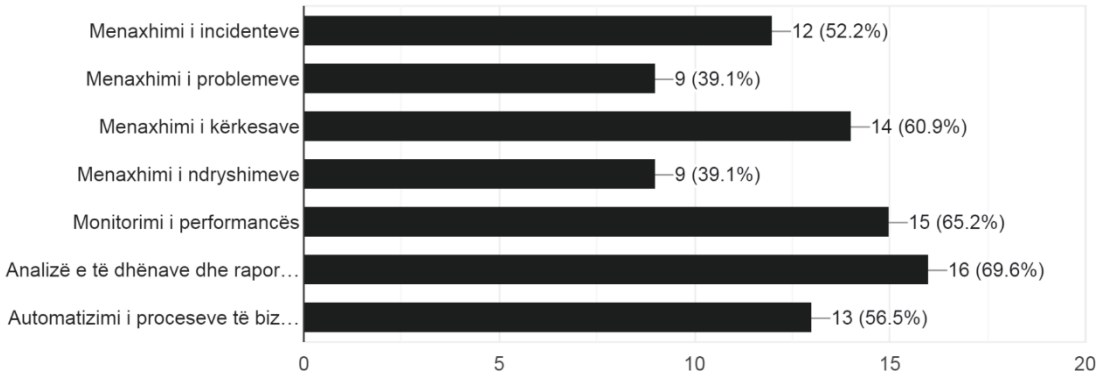
Çfarë lloj sistemi të menaxhimit të informacionit përdor biznesi juaj?

80 responses



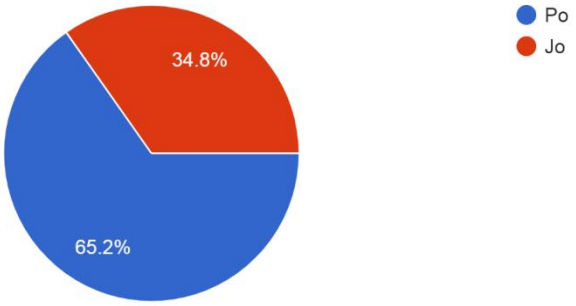
Cilat janë modulet kryesore të CMIS që përdorni për optimizimin e proceseve të biznesit? (Zgjidhni të gjitha që aplikojnë)

80 responses



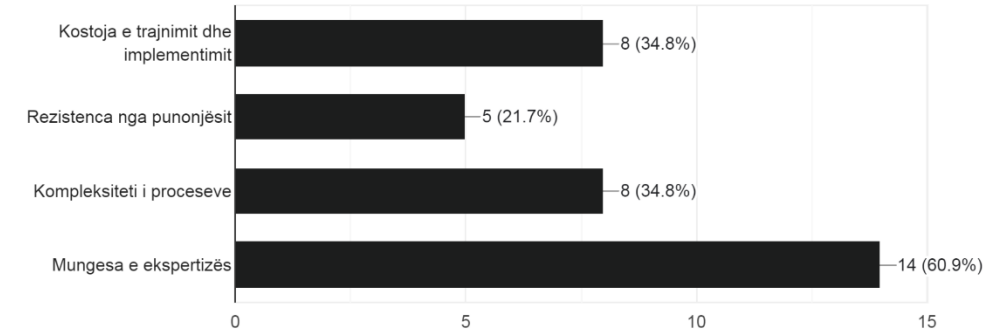
A jeni të njohur me konceptin e ITIL?

80 responses



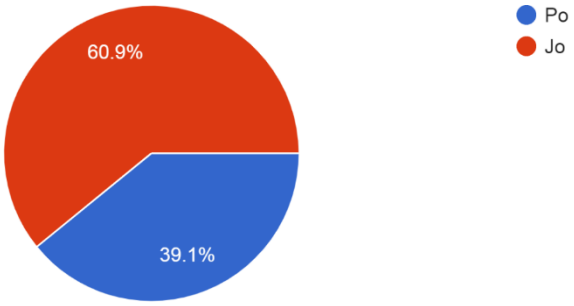
Cilat janë sfidat kryesore me të cilat përballeni (ose mendoni se do të përballeshit) në implementimin e ITIL?

80 responses



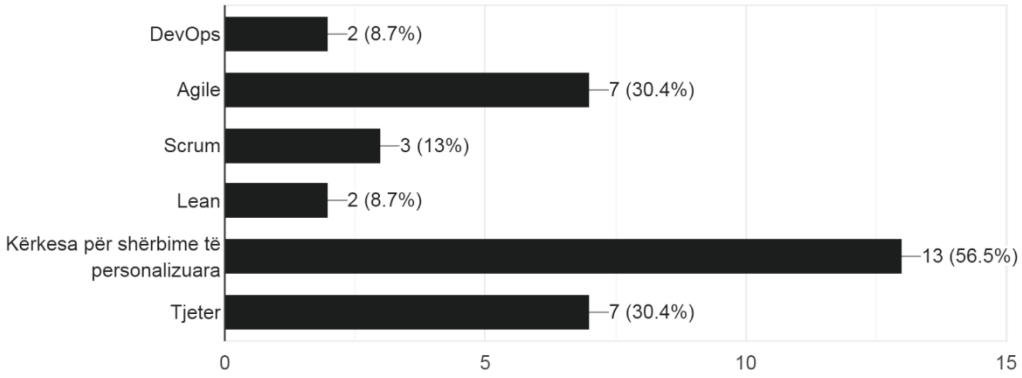
A përdorni ndonjë software ose mjet teknologjik të bazuar në ITIL?

80 responses



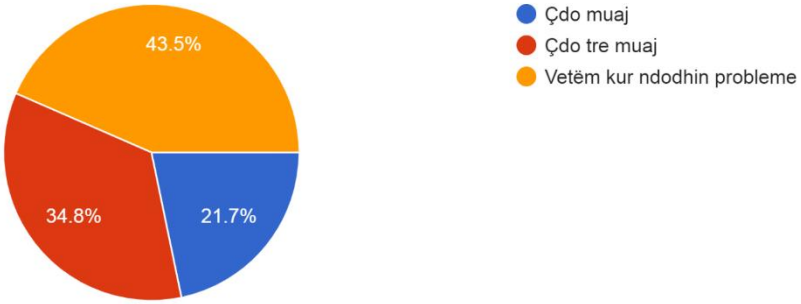
Përveç ITIL, cilat metodologji dhe praktika përdorni për menaxhimin e shërbimeve IT?

80 responses



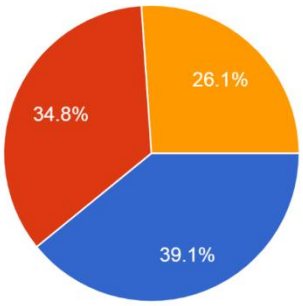
Sa shpesh bëni analiza për t'u siguruar që burimet IT janë të mjaftueshme?

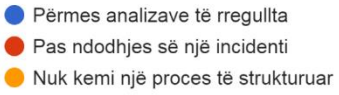
80 responses



Si i identifikoni rreziqet në operacionet tuaja IT?

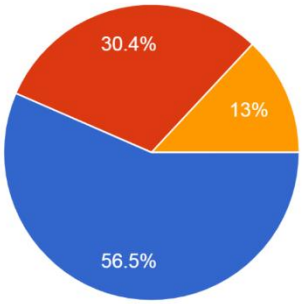
80 responses

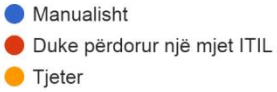




Si i dokumentoni incidentet që ndodhin në organizatë/institucion?

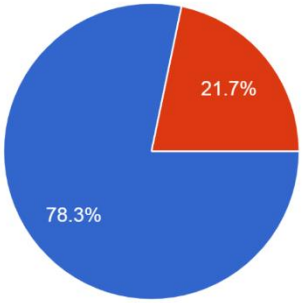
80 responses

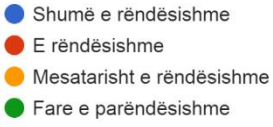


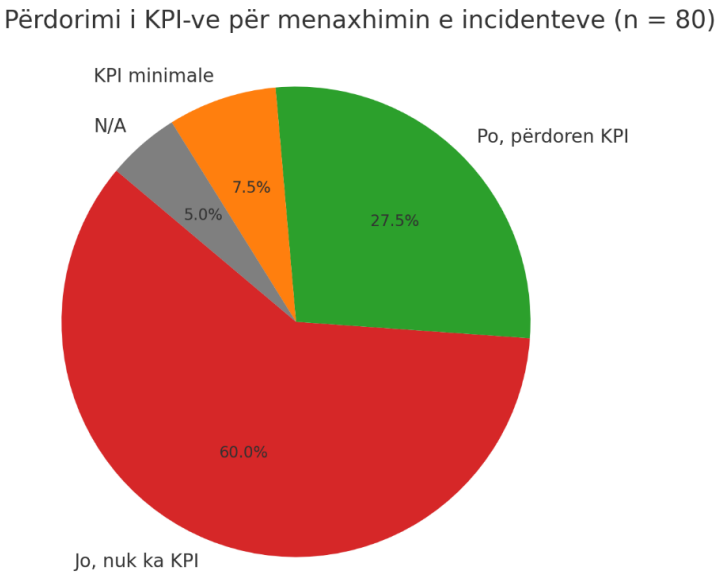


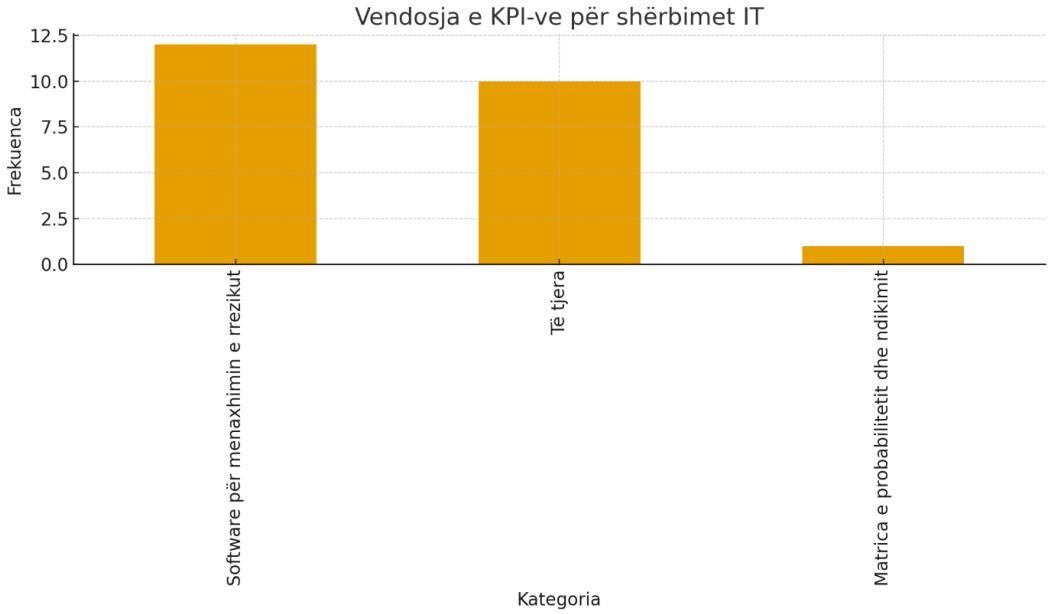
Sa e rëndësishme mendoni se është zgjidhja e incidenteve në kohë?

80 responses






Përdorimi i KPI-ve për menaxhimin e incidenteve (n = 80)
KPI minimale
N/A
Po, përdoren KPI
7.5%
5.0%
27.5%
60.0%
Jo, nuk ka KPI


Vendosja e KPI-ve për shërbimet IT
Frekuenca
12.5
10.0
7.5
5.0
2.5
0.0
Software për menaxhimin e rrezikut
Të tjera
Matrica e probabilitetit dhe ndikimit
Kategoria

VIII.III Gjenerimi i të dhënave-Raporti i detajuar nga modeli (CMIS+ITILv4+AI)

1. Të dhëna të përgjithshme të Incidentit

- ID Incidenti: INC-2025-047
- Përdoruesi: Eneida Hoxha
- Departamenti: IT
- Tipi: Server Down
- Prioriteti: P1 - Kritike
- Koha e Raportimit: 10:14 - 16/10/2025
- Koha e Njohjes: 10:18 - 16/10/2025
- Koha e Zgjidhjes: 11:05 - 16/10/2025
- Statusi Final: Incident i zgjidhur (Resolved)

2.Përshkrimi i Incidentit

Në orën 10:14 u raportua një ndërprerje në serverin kryesor të bazës së të dhënave. Përdoruesit nuk mund të aksesonin sistemin CMIS. Incidenti u kategorizua automatikisht si 'Server Down - P1' nga moduli i inteligjencës artificiale dhe praktikat ITIL.

3.Analiza e AI dhe Sugjerimi Automatik

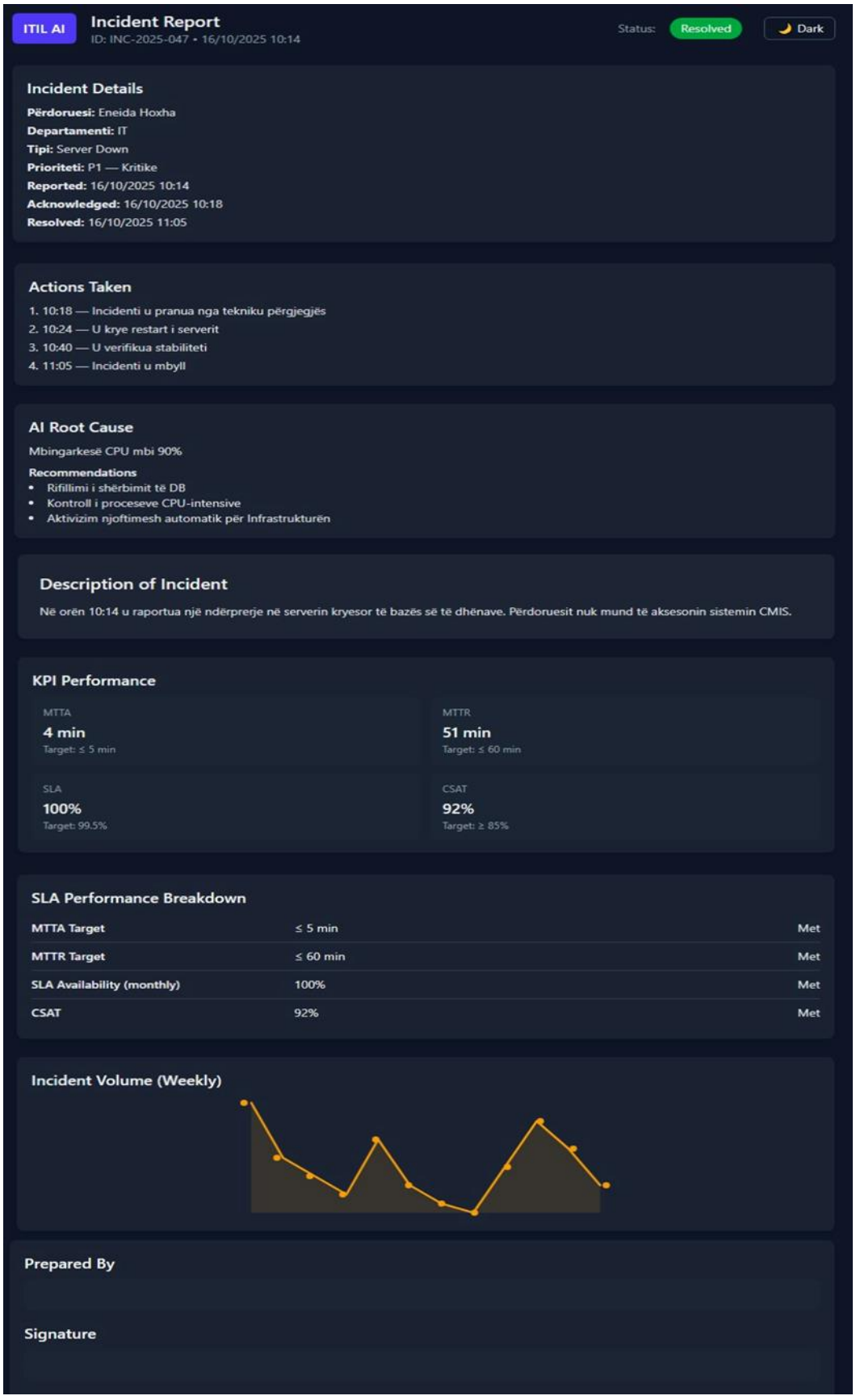
- Analiza e AI identifikoi shkakun si mbingarkesë CPU mbi 90%.
- Rekomandimi: Rifillim i shërbimit të DB dhe kontroll i proceseve CPU intensive.
- AI aktivizoi njoftimin automatik për ekipin e Infrastrukturës.

4.Veprimet e Ndërmarra

- [10:18] Incidenti u pranua nga tekniku përgjegjës.
- [10:24] U krye restart i serverit.
- [10:40] U verifikua stabiliteti i sistemit.
- [11:05] Incidenti u mbyll dhe raporti u gjenerua automatikisht.

5.Analiza e Performancës (KPI)

- MTTA: 4 minuta, Shumë efikas nën pragun e SLA
- MTTR: 51 minuta, Brenda kufijve optimalë për incidente kritike
- SLA%: 100% , Respektuar plotësisht
- CSAT: 92%, Kënaqësi e lartë e klientit


ITIL AI
Incident Report
ID: INC-2025-047 • 16/10/2025 10:14
Status: Resolved
Dark
Incident Details
Përdoruesi: Eneida Hoxha
Departamenti: IT
Tipi: Server Down
Prioriteti: P1 — Kritike
Reported: 16/10/2025 10:14
Acknowledged: 16/10/2025 10:18
Resolved: 16/10/2025 11:05
Actions Taken
1. 10:18 — Incidenti u pranua nga tekniku përgjegjës
2. 10:24 — U krye restart i serverit
3. 10:40 — U verifikua stabiliteti
4. 11:05 — Incidenti u mbyll
AI Root Cause
Mbingarkesë CPU mbi 90%
Recommendations
Rifillimi i shërbimit të DB
Kontroll i proceseve CPU-intensive
Aktivizim njoftimesh automatik për Infrastrukturën
Description of Incident
Në orën 10:14 u raportua një ndërprerje në serverin kryesor të bazës së të dhënave. Përdoruesit nuk mund të aksesonin sistemin CMIS.
KPI Performance
MTTA
4 min
Target: ≤ 5 min
MTTR
51 min
Target: ≤ 60 min
SLA
100%
Target: 99.5%
CSAT
92%
Target: ≥ 85%
SLA Performance Breakdown
MTTA Target ≤ 5 min Met
MTTR Target ≤ 60 min Met
SLA Availability (monthly) 100% Met
CSAT 92% Met
Incident Volume (Weekly)
Prepared By
Signature