

**SFIDAT, QASJET, MJETET EDHE KUFIZIMET E BIG  
DATA MANAGEMENT**

**KLAUDIO GJUZI**

Dorëzuar

Universitetit Europian të Tiranës

Fakultetit Ekonomik edhe të Teknologjisë së Informacionit

Në përmbushje të detyrimeve të programit Master i Shkencave në

**INFORMATIKE EKONOMIKE (FINANCE-BANKE)**

Udhëheqës: DR.LEDINA HOXHA KARTERI

Numri i fjalëve: 19,931

Tiranë, Qershor 2018

## **DEKLARATA E AUTORËSISË**

Deklaroj që kjo tezë e masterit është tërësisht puna ime dhe se janë përdorur vetëm burimet e cituara.

TIRANE, QERSHOR 2018

KLAUDIO GJUZI

## ABSTRAKTI

Big Data është ende një fushë jo e studiuar edhe e implementuar plotësisht edhe organizatat po e kuptojnë gjithmonë e më shumë nevojën e përfshirjes së big data në bizneset e tyre.

Qëllimi i këtij studimi është hulumtimi i Big Data, mjeteve, avantazheve edhe sfidave që ofron.

Ky studim hulumton ndikimin e Big Data si edhe analitikat mbi kontrollin e menaxhimit, benefitet edhe sfidat që shumë kompani detyrohen të përjetojnë pas vënies në përdorim të Big Data. Realizohet një rishikim literature i përqendruar kryesisht në formulimin teorik të idesë si edhe pritshmërive nga ky studim.

Rezultatet e këtij punimi tregojnë që ndikimi i pritshëm i Big Data në kontrollin e menaxhimit nuk është arritur ende në shumë kompani e organizata të ndryshme. Për shkak të sfidave të mëdha e të shumta teknologjike edhe menaxheriale rezulton të jetë i vështirë përfitimi nga përdorimi i benefiteve të Big Data.

Ky studim është realizuar në një qasje cilësore edhe deduktive. Rezultatet empirike të nxjerra nga intervistimi i punonjësve në dy organizatat e marra në shqyrtim mbështesin sygjerimet teorike të nxjerra nga rishikimi i literaturës së studimeve të ngjashme në të njëjtën fushë.

**Key words:** *big data, model biznesi, analiza e procesit të menaxhimit, benefite, sfida, vendimmarrje.*

## **FALENDERIME**

Kjo tezë për të cilën kam punuar muajt e fundit është një përvojë e bukur edhe dëshmon përpjekjet edhe këmbënguljet e bëra.

Ky kërkim studimor është rezultati final i diplomës së Masterit të Shkencave në Informatikë Ekonomike (Financë – Bankë) pranë Universitetit European të Tiranës.

Temat e lidhura me Teknologjinë e Informacionit (IT) kanë tërhequr gjithmonë vëmendjen time.

Falenderoj të gjithë personat që më kanë mbështetur në shkrimin edhe zhvillimin e kësaj teze.

Tiranë, Qershor 2018

## **PËRMBAJTJA E LËNDËS**

<b>LISTA E ILUSTRIMEVE .....</b>	<b>1</b>
<b>LISTA E TABELAVE OSE DIAGRAMAVE .....</b>	<b>2</b>
<b>LISTA E SHKURTIMEVE DHE E FJALORIT .....</b>	<b>3</b>
<b>KAPITULLI I PREZANTIM ME KONCEPTIN E BIG DATA .....</b>	<b>4</b>
1.1 Hyrje .....	4
1.2 Pyetjet dhe hipotezat kërkimore.....	7
1.3 Qëllimi i tezës .....	9
1.4 Rëndësia shkencore e tezës .....	9
1.5 Rëndësia praktike e tezës .....	10
1.6 Kufizimet .....	10
<b>KAPITULLI II TEKNOLOGJIA E INFORMACIONIT DHE KONTROLLI I MENAXHIMIT .....</b>	<b>11</b>
2.1 Zhvillimi teknologjik .....	11
2.2 Teknologjia e informacionit.....	13
2.3 Kontrolli i menaxhimit.....	18
2.4 Inteligjenca e biznesit .....	20
2.5 Lidhja midis Big Data, Inteligjencës së Biznesit edhe vendimmarjes.....	22
2.6 Zhvillimi i të dhënave .....	24
2.7 Tipet e të dhënave .....	25
2.8 Data mining.....	28
2.9 Machine learning .....	29
<b>KAPITULLI III BIG DATA .....</b>	<b>31</b>
3.1 Prezantim me idenë edhe lindjen e Big Data .....	32
3.2 Pika fillestare .....	35

3.3	Background .....	36
3.3.1	Përcaktimi .....	36
3.3.2	Qasja dhe përdorimi i Big Data .....	37
3.4	V-të e Big Data .....	40
3.4.1	Vëllimi .....	41
3.4.2	Shumëllojshmëria .....	42
3.4.3	Shpejtësia .....	44
3.5	Karakteristikat .....	46
3.5.1	Rëndësia .....	46
3.5.2	Kompleksiteti .....	47
3.6	Big Data dhe vlera që ka .....	48
3.7	Influenca dhe impakti i Big Data .....	49
3.7.1	Infrastruktura dhe teknologjitë e të dhënave .....	49
3.7.2	Arkitektura dhe proceset .....	50
3.8	Qasja për të trajtuar Big Data .....	52
3.8.1	Qasja .....	52
3.9	Platformat e procesimit Big Data .....	55
3.10	Big Data në proceset e biznesit dhe vendimmarje .....	59
3.10.1	Parashikimi dhe planifikimi .....	59
3.11	Benefitet dhe sfidat e Big Data .....	61
3.11.1	Benefitet që vijnë nga Big Data .....	61
3.11.2	Sfidat që vijnë nga Big Data .....	65
<b>KAPITULLI IV METODOLOGJIA .....</b>		<b>70</b>
4.1	Dizenjimi i kërkimit.....	71
4.2	Përzgjedhja e mostrës.....	73
4.3	Procesi i punës .....	73

4.4	Kompanitë e marra në shqyrtim.....	74
4.5	Intervistimi dhe mbledhja e të dhënave empirike .....	76
4.6	Analiza e të dhënave .....	77
4.7	Besueshmëria dhe vlefshmëria e studimit.....	77
<b>KAPITULLI V REZULTATET EMPIRIKE .....</b>		<b>79</b>
5.1	Rëndësia dhe përdorimi i të dhënave .....	79
5.2	Përfitimet e të dhënave.....	80
5.3	Sfidat në procesin e përdorimit të të dhënave .....	81
5.4	Problematikat .....	83
5.5	Ndryshime të dukshme në kontrollin e menaxhimit .....	85
<b>KAPITULLI VI KONKLUSIONE .....</b>		<b>87</b>
6.1	Përfundimet.....	87
6.2	Kontributi në literaturë.....	91
6.3	Kufizimet dhe studimet e ardhshme .....	92
<b>SHTOJCA.....</b>		<b>93</b>
SHTOJCA 1 .....		93
SHTOJCA 2 .....		98
<b>LISTA E REFERENCAVE/BIBLIOGRAFIA .....</b>		<b>99</b>

## LISTA E ILUSTRIMEVE

<b>Figura 2.1</b>	Modeli i ndryshimit organizativ sipas modelit të Leavitt .....	17
<b>Figura 2.2</b>	Modeli i përmirësuar i ndryshimit organizativ sipas Scott .....	17
<b>Figura 2.3</b>	Modeli konceptual i lidhjes midis BD, IB si edhe vendimmarrjes .....	23
<b>Figura 2.4</b>	Evolucioni i të dhënave dhe rritja e burimeve të Big Data . ....	25
<b>Figura 2.5</b>	Kuptimi i Data Deluge . ....	27
<b>Figura 2.6</b>	Burimet e Data Deluge .....	28
<b>Figura 3.1</b>	Krijimi i Big Data Analytics . ....	35
<b>Figura 3.2</b>	Përcaktimi i Big Data . ....	37
<b>Figura 3.3</b>	Kompleksiteti i Big Data .....	47
<b>Figura 3.4</b>	Arkitektura Post Moderne e Inteligjencës së Biznesit .....	55
<b>Figura 4.1</b>	Ilustrimi i procesit të punës. ....	73



## **LISTA E TABELAVE OSE DIAGRAMEVE**

<b>Tabela 2.1</b>	<b>Përmbledhje e teknologjive të Big Data .....</b>	<b>57-58</b>
-------------------	---	--------------

## **LISTA E SHKURTIMEVE DHE E FJALORIT**

AI	Artificial Intelligence
BI	Business Intelligence
CRM	Customer Relationship Management
EEG	Electroencephalography
ERP	Event Related Potentials
JSON	JavaScript Object Notation
NoSQL	Not Only SQL
XML	Extensible Markup Language
DBMS	Database Management System
OLAP	Online Analytical Processing
SQL	Structured Query Language

## KAPITULLI I: PREZANTIM ME KONCEPTIN E BIG DATA

---

*Ky kapitull ka si qëllim të prezantojë lexuesin me fushën e big data edhe derivimin e asaj nga Inteligjenca Artificiale edhe Inteligjenca e Biznesit. Pëshkruan gjithashtu edhe origjinën e idesë së studimit. Në kapitull prezantohen gjithashtu pyetjet kërkimore edhe hipoteza e ngritur, qëllimi edhe limitimet e studimit.*

---

### 1.1 HYRJE

Big Data është një term shumë i përdorur në ditët e sotme.

Nëse do të kërkonim në motorët e kërkimit scholar termin “Big Data” do të na dilnin mbi 5 milion rezultate. Edhe pse big data është një term që filloi të përdorej gati 20 vite më parë, studimi i konceptit të tij daton shumë më herët edhe është një koncept po aq i vjetër sa mund të jetë edhe modeli i biznesit.

Prezantimin e parë në botën e shkencës e pati në fushat e astronomisë edhe gjenetikës për arsyen kryesore që gjenetika njerëzore është një fushë aq komplekse edhe e stërmadhe sa lindin shumë probleme edhe nevoja për llogaritje edhe grumbullim të informacionit që vjen prej saj. Ama në ditët e sotme big data nuk është një term që përdoret vetëm në fusha specifike e profesionale. Është një term trending në bisedat e njerëzve në çdo aspekt të jetës e veçanërisht të korporateve e bizneseve sot (Zhang & Chen, 2015).

Gjatë dekadës së fundit, për shkak të zhvillimit të teknologjive të informacionit (IT) si edhe përdorimit edhe potencialit të shfaqur aplikimet IT janë rritur në mënyrë drastike (Chen, Chiang, & Storey, 2012). Ky zhvillim i ka mundësuar kompanive edhe organizatave më shumë mundësi të zhvillohen në aspekte të ndryshme të teknologjisë së informacionit. Sipas (A.Shaikh & Karjaluo, 2015) organizatat i kanë parë këto ndryshime si mundësi edhe kanë investuar në forma të ndryshme për të përfituar nga këto sisteme informacioni edhe teknologji. Përveç benefiteve me të cilat shoqërohet ky proces padiskutim nuk mund të anashkalohen edhe sfidat që detyrohen kompanitë e organizatat të superojnë për implementimin e këtyre risive teknologjike.

Organizatat moderne sot nuk duan informacion në lidhje me çfarë edhe pse ndodhi por edhe çfarë po ndodh tani edhe çfarë pritet të ndodhë në të ardhmen (LaValle, Lesser, Shockley, Hopkins, & Kruschwitz, 2011). Kërkesa për gjithë këtë informacion dhe të gjitha këto zhvillime të shpejta teknologjike u mundëson organizatave të kapin, ruajnë dhe analizojnë sasi të mëdha të të dhënave. Merrni për shembull Flickr, një faqe publike për ndarjen e fotografive, e cila mori në vitin 2014 një mesatare prej 1.83 milion fotografish çdo ditë . Duke supozuar se madhësia e magazinimit të secilës foto ndryshon rreth 1,5 dhe 3 megabajt, do të rezultojë në një madhësi të tmerrshme të magazinimit prej 3,9 Terabytes çdo ditë. Me ndihmën e këtyre zhvillimeve të shpejta, më shumë organizata po e zhvendosin fokusin e tyre në eksplorimin dhe shfrytëzimin e të gjitha këtyre të dhënave. Ky fenomen quhet "Big Data" dhe identifikohet në ciklin e teknologjisë në zhvillim si një nga trendet më të mëdha të IT-së gjatë viteve të fundit (Gartner, 2016).

Një nga teknologjitë e reja në fushën e IT është patjetër big data. (McAfee & Brynjolfsson, Big Data: The Management Revolution, 2012). Për shkak të zhvillimit të shpejtë të dhjetëra teknologjish informacioni lind nevoja që të grumbullohen edhe të përpunohen sasi shumë të mëdha informacioni. Kjo na çon në vëllime më të mëdha përpunimi, shumëllojshmëri, shpejtësi edhe vërtetësi të informacionit. (D.Assunção, N.Calheiros, Bianchi, Netto, & Buyya, Big Data computing and clouds: Trends and future directions, 2015) (McAfee & Brynjolfsson, Big Data: The Management Revolution, 2012).

Më përdorimin e big data është e mundur që të menaxhohet në një nivel shumë më i lartë edhe i saktë se më parë, sepse vetë koncepti i big data të ofron disponueshmëri më të madhe, vizibilitet si edhe transparencë të informacionit. Kjo ofron mundësi të sigurohen teknika të ndryshme për organizatat për të gjetur modele të reja si edhe lidhje të informacionit të marrë nga të dhënat në një nivel që ishte i paarritshëm pa praninë edhe përdorimin e big data (Frizzo-Barker, Chow-White, Mozafari, & Ha, 2016).

Pavarësisht nga këto efekte edhe ndikime të pritshme nga big data, duhet theksuar që ekzistojnë sfida të mëdha për kompanitë që i implementojnë në mënyrë që të arrijnë stadin e kompanive menaxhuese edhe mundësuese të menaxhimit edhe aplikimit të big data. Sfidat mund të lidhen edhe me kapacitet teknike apo infrastrukture, probleme të shumta sigurie apo shumë probleme të tjera që mund të hasen. Jo vetëm këto probleme kryesisht të fushës teknike edhe pak ndikim i jashtëm por sfida shfaqen padyshim edhe me mbledhjen, integrimin, procesimin por edhe analizimin e të dhënave (Goes, 2014).

Disa prej sfidave të përmenduara edhe të analizuara e hulumtuara janë pa diskutim profesionistët e mirë edhe kultura e përgjithshme organizative për t'u paraprirë avantazheve të analitikës edhe big data (McAfee & Brynjolfsson, Big Data: The Management Revolution, 2012).

Si rezultat i këtyre sfidave, jo gjithmonë është e garantuar mundësia e implementimit të këtyre teknologjive të reja të informacionit, të tilla si big data tek kompanitë. Shumë kompani të mëdha apo të mesme shfaqin shumë problematika në implementimin e big data që vijnë mbi të gjitha prej infrastrukturës IT të kompanisë (Sharma, 2016).

Siç është përmendur edhe në shumë studime të mëparshme, efektet e pritshme të implementimit IT në sistemet e menaxhimit të kontrollit nuk është gjithmonë e mundur të shfaqen direkt për shkak të kufizimeve të këtyre sistemeve që mund të dallohen edhe në momentin e zbatimit (Quattrone & Hopper, 2005) (Teittinen, Pellinen, & Järvenpää, ERP in action — Challenges and benefits for management control in SME context, 2013).

Prandaj ndodh edhe që sistemet e shumë kompanive të mos ofrojnë plotësisht çdo avantazh që ofron përdorimi i teknologjive big data.

## **1.2 PYETJET EDHE HIPOTEZAT KERKIMORE**

Ky studim përpiket të hulumtojë rolin e big data, çfarë është, si mund të implementohet, mjetet, avantazhet edhe sfidat e kësaj teknologjie edhe sa është e pranishme në kompanitë e korporatat konkrete.

Hipoteza që ngritet në studimin tonë është pikërisht

**“Kompanitë e marra në studim edhe në shqyrtim nga ana jonë edhe përsos njohjes edhe pranimit të gjithë benefiteve që vijnë nga Big Data nuk janë të afta si nga kapaciteti infrastrukturor por edhe menaxherial momental të aplikojnë teknologji big data”**

Pyetjet e formulura më parë në lidhje me ndikimin e më tej çojnë në pyetjet e mëposhtme kërkimore mbi këtë tezë:

*“Cili është ndikimi i big data në sistemet e menaxhimit, si mund të arrihet implementimi edhe sa i mundur është ai në kompanitë konkrete?”*

*“Si mundet një organizatë të marrë vlerë të shtuar nga përdorimi i Big Data edhe optimizimi i proceseve të Inteligjencës së Biznesit?”*

*“Sa ndikon big data në proceset e biznesit, dhe për të mbështetur vendimmarrjen dhe menaxhimin?”*

Nënpyetje të tjera kërkimore që lindin që ndihmojnë edhe zhvillimin e studimit janë:

- Çfarë është Big Data?
- Çfarë kuptojmë me Inteligjencë të Biznesit?
- Është Big Data sot një zgjedhje apo një zgjidhje?
- Cila është gjendja aktuale e implementimit të Big Data në kompanitë e organizatate shqyrtuara?
- Përse duhet përdorur Big Data?
- Cilat janë avantazhet që sjell?
- Cilat janë sfidat me të cilat përballen kompanitë?

### **1.3 QËLLIMI I TEZËS**

Qëllimi i kësaj teze është të marrë më shumë njohuri për ndikimin e big data në organizata. Për të arritur këtë, bëhet një studim i literaturës për të shqyrtuar literaturën ekzistuese dhe rezultatet e studimeve ekzistuese. Gjithashtu merren në shqyrtim si mund të ndikojë implementimi në kompani të ndryshme. Kjo çon në njohuri të reja në fushën e kërkimit të të dhënave të mëdha, teknologjisë së informacionit dhe kontrollit të menaxhimit. Ajo gjithashtu shton njohuri të reja në lidhjen ndërmjet të dhënave të mëdha dhe menaxhimit. Qëllimi kryesor është krijimi i një qasjeje për të kuptuar gjendjen aktuale të implementimit në kompani, cilat janë avantazhet edhe sfidat me të cilat duhet të përballen.

### **1.4 RËNDËSIA SHKENCORE E TEZËS**

Rëndësia shkencore e kësaj teze është e dyfishtë. E para, duke cituar (Frizzo-Barker, Chow-White, Mozafari, & Ha, 2016), meqë studimi i teknologjisë big data është relativisht një koncept i ri, edhe kërkimet shkencore mbi këtë fushë janë në fazat e hershme. Mund të arrijmë në përfundimin që nuk ekzistojnë shumë punime apo studime të thelluara mbi këtë fushë veçanërisht në mjedisin shqiptar të hulumtimeve. Kjo mund të konsiderohet një arsye përse kjo tezë mund të shtojë njohuri në këtë drejtim studimi.

Së dyti, kjo tezë mundohet të vendosë fokusin e vet tek sfidat e big data edhe lidhjes që ekziston midis këtij koncepti edhe menaxhimit. Në këtë mënyrë kjo tezë kontribuon në kërkimin shkencor të fushës mbi influencën e big data.



### **1.5 RËNDËSIA PRAKTIKE E TEZËS**

Rëndësia praktike e kësaj teze është veçanërisht për menaxherët e organizatave të cilët ose kanë filluar të zbatojnë big data ose duan të orientohen në lidhje me mundësitë e aplikacioneve të big data në organizatën e tyre. Për këto grupe menaxherësh kjo tezë mund të ofrojë njohuri të reja në mundësitë dhe pritjet e big data për organizimin e tyre. Përveç kësaj, për shkak se ky studim fokusohet në sfidat e big data, menaxherët fitojnë më shumë njohuri për çështjet që mund të ndodhin gjatë zbatimit konkret në organizatën e tyre.

### **1.6 KUFIZIMET**

Ky studim është kryer si një tezë masteri, prandaj kufizime të caktuara e kanë shoqëruar studimin. Studimi ka patur limitime me kohën edhe me përmbajtjen. Studimi ka si qëllim të hulumtojë përdorimin e big data në praktikë edhe fokusi është nga pikëpamja e biznesit edhe jo aq shumë nga ana teknologjike. Qëllimi është të theksohet marrëdhënia midis big data edhe menaxhimit në praktikë.

## **KAPITULLI II: TEKNOLOGJIA E INFORMACIONIT EDHE KONTROLI I MENAXHIMIT**

---

*Në këtë pjesë të studimit, qëllimi është të definojnë e të përshkruhen koncepte të ndryshme në literaturën ekzistuese dhe të ofrohen njohuri për studimet relevante ekzistuese të Teknologjisë së Informacionit, Sistemeve të Menaxhimit , Inteligjencës së Biznesit, Big Data. Ky kapitull diskuton bazën teorike për këtë studim.*

---

### **2.1 ZHVILLIMI TEKNOLOGJIK**

Teknologjia e informacionit edhe zhvillimi i saj është shoqëruar me përmirësime të vazhdueshme në operacionet e biznesit si edhe në gjithë tërësinë e jetës edhe botës njerëzore (EY, 2014). Teknologjia e informacionit merret me problematikat edhe zhvillimet e aplikacioneve kompjuterike, mbi të cilat varet çdo mjedis pune. Me përhapjen masive të sistemeve kompjuterike, është thuhet thelbësore po aq sa edhe e leverdisshme futja e teknologjisë së informacionit si pjesë përbërëse e organizatave. Përgjatë viteve të fundit, përdorimi edhe aftësitë e zhvillimeve IT, mbështetur edhe në ndikimin e teknologjisë së informacionit, është rritur në mënyrë drastike (Chen, Chiang, & Storey, 2012). Këto zhvillime i sigurojnë përfitime organizatave edhe botës së biznesit në tërësi duke i dhënë atyre mundësinë të realizojnë punë në mënyrë më eficiente edhe duke maksimizuar produktivitetin e punës. Disa nga përfitimet që mund të vijnë prej zhvillimeve edhe aplikacioneve IT edhe implementimit të tyre nëpër organizata janë padyshim: proceset e automatizuar, komunikimi më i shpejtë, ruajtja elektronike e

të dhënave si edhe mbrojtja e të dhënave. Si rezultat i benefiteve që vijnë prej tyre, kompanitë edhe bizneset po investojnë sasi dhe shuma të konsiderueshme të buxhetit të tyre në sisteme edhe teknologji nga më të ndryshmet. Ama jo gjithmonë implementimi i teknologjive të reja IT sjell vetëm benefite në një kompani apo biznes, shpesh vjen edhe me sfida. Një ndër sfidat kryesore është sigurimi i të dhënave sensitive në mënyrë që të mbrojnë cilësinë e menaxhimit të tyre. Si përfaqësuese e sistemeve edhe të teknologjive të informacionit është padyshim Big Data. Sot Big Data shfaqet në çdo fushë të sistemeve ekzistuese.

Nevoja për teknologjitë big data është gjithmonë e në rritje në shoqërinë tonë globale duke siguruar një sintezë të informacionit që ofrohet në kohë reale, informacionit që gjenerohet prej përdoruesve si edhe komunikimi që krijohet duke siguruar potenciale të reja si të biznesit ashtu edhe në fusha të tjera (Frizzo-Barker, Chow-White, Mozafari, & Ha, 2016).

Sidoqoftë, duke qenë se kemi të bëjmë me një teknologji edhe sfida të re, shpesh edhe organizatat apo kompanitë e mesme përsëri po shfaqin problematika në implementimin e këtyre teknologjive të reja me qëllim përshtatjen e kësaj qasjeje me strukturën e kompanisë, infrastrukturën apo kulturën që ekziston.

Përdorimi i Big Data siguron mundësitë e duhura për të analizuar të dhënat që mbledhen duke përdorur sisteme të avancuara (Brynjolfsson, Hitt, & Kim, 2011). Big Data ndikon rrjedhimisht mënyrën sesi mbledhet, ruhet apo edhe analizohet informacioni. Ndikon gjithashtu edhe në kontabilitetin menaxherial si edhe kontrollin menaxherial. Marrëdhëniet apo kontabiliteti menaxherial merret me përdorimin e informacionit të gjeneruar nga të dhënat e regjistruara për të

ndihmuar menaxherët për të realizuar detyrat e tyre (Warren, Moffitt, & Byrnes, *How Big Data Will Change Accounting*, 2015). Një nga detyrat e rëndësishme për kontabilistët menaxherial është krijimi i sistemeve që përshtasin qëllimet organizative me sjelljet e menaxherëve edhe punonjësve. Këto sisteme edhe pajisje rregullatore njihen ndryshe si MCS (Management Control Systems) ose Sistemet e Kontrollit të Menaxhimit (Malmi & A.Brown, 2008).

MCS-t përcaktohen si “proçesi përmes të cilit menaxherët sigurojnë që burimet të përdoren në mënyrë efikënte në përmbushjen e objektivave të kompanisë” (Anthony & Govindarajan, 2007). MCS-të përdoren për të siguruar që punonjësit të veprojnë në interesin më të mirë të kompanisë edhe jo sipas oportunitetit të tyre. Qëllimi i MCS-ve është të sigurojnë që individët apo anëtarët specifik të kompanisë apo biznesit të realizojnë detyrat e përcaktuara në mënyrë konsistente, gjithnjë brenda objektivave të përcaktuara të kompanisë. MCS-t janë thelbësore për përmbushjen e qëllimeve organizative.

Impakti që shkakton Big Data në MCS-të nuk ka patur ndoshta vëmendjen e duhur veçanërisht nga bizneset apo subjektet të interesuara në implementimin e tij.

## **2.2 TEKNOLOGJIA E INFORMACIONIT**

Teknologjia e informacionit është bërë e pranishme kudo edhe po ndryshon çdo aspekt me menyrën sesi jo vetëm bizneset po edhe njerëzit po organizojnë jetën e tyre. Është bërë pjesë e pandashme e botës moderne të bizneseve edhe po ndryshon në çdo aspekt proçeset edhe mënyrën e veprimit të organizatave. Në

ditët e sotme, teknologjia e informacionit konsiderohet botërisht si një strument thelbësor për realizimin e rritjes edhe përmirësimin e konkurrueshmërisë së çdo biznesi, ekonomisë në përgjithësi edhe në tërësi jetës njerëzore.

Gjatë dekadave të fundit, përdorimi dhe potenciali i aplikacioneve të IT-së është rritur në mënyrë drastike (Chen, Chiang, & Storey, 2012). Ky zhvillim u ofron organizatave më shumë mundësi për t'u zhvilluar në fushën e teknologjive të informacionit. Kjo bën të mundur që organizatat të përmirësojnë metodat dhe sistemet ekzistuese, por janë shfaqur edhe shumë teknologji të reja në teknologjinë e informacionit. Këto teknologji të reja bazohen në sisteme, teknologji, procese, aplikacione biznesi dhe softwarë të organizatave (F.Malaquias, F.O.Malaquiasa, & Hwang, 2016).

Një nga arsyet për rritjen e potencialit të aplikacioneve të IT-së është zhvillimi i internetit (Demirkan & Delen, 2013). Shfaqja dhe rritja e internetit shkakton sasi më të mëdha të të dhënave që ndodhin dhe kjo sasi vazhdon të rritet vazhdimisht me shpejtësi të pabesueshme. Kjo është theksuar në Ligjin e Moore, i cili thotë që shuma e të dhënave në dispozicion dyfishohet çdo 18 muaj (Marsh, 2003). Kjo krijon mundësi për kompanitë që të analizojnë edhe të përpunojnë të dhënat e tyre në dispozicion, edhe ata kanë parë të gjitha mundësitë edhe kanë investuar në teknologji të formave të ndryshme. Këto zhvillime teknologjike mund të kenë gjithashtu një ndikim në sistemet e informacionit, edhe kjo është një nga arsyet se përse organizatat kanë investuar edhe në këto sisteme. Shembuj të këtyre zhvillimeve teknologjike janë sistemet ERP edhe bazat e të dhënave të informacionit (B.Dull, Wheeler, & Gelinas, 2012).

Interneti realizoi reduktimin e distancave gjeografike edhe çoi në komunikimin më të shpejtë edhe krijoi një vend të përbashkët të grumbullimit, publikimit edhe shpërndarjes së informacionit si edhe të ideve tek një masë më e madhe.

Bazuar në një raport të Ciscos, trafiku i gjeneruar nga mobile data e tejkalon me 4000 herë trafikun e një dekade më parë edhe u rrit me 4 miliard herë përgjatë 15 viteve. Ama ndryshime të tilla drastike nuk ka patur vetëm vëllimi i pamasë i të dhënave, me të njëjtat ritme rritjeje edhe zhvillimi kanë evoluar edhe shpejtësitë e transferimit të të dhënave, shkalla propocionale e të dhënave të pastrukturuara edhe jo vetëm. Prandaj është shumë e rëndësishme që kompanitë, bizneset apo çdo subjekt të ruajë këto të dhëna në mënyrën më të saktë të mundshme (Tesfaye, 2017).

Disa përfitime mund të arrihen duke përdorur teknologjitë e informacionit. Për shembull, teknologjitë e informacionit mund të çojnë në një rritje të shpejtësisë dhe besueshmërisë së transaksioneve së të dhënave. Për më tepër ajo mund të përmirësojë komunikimin midis dhe brenda organizatave, por gjithashtu mund të përmirësojë proceset e brendshme (B.M.Shao & T.Lin, 2016).

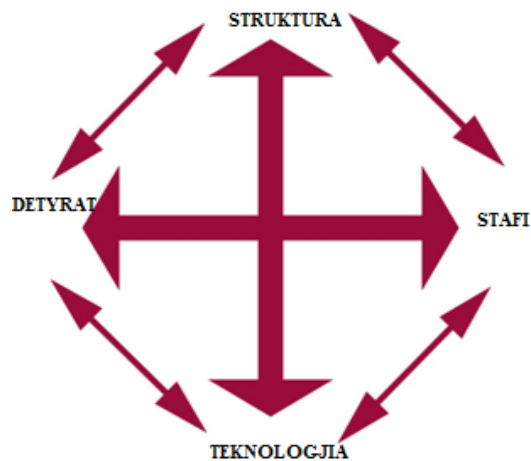
Megjithatë, rritja edhe zhvillimi i teknologjive të informacionit krijon gjithashtu sfida për organizatat, sepse ato duhet të jenë në gjendje të merren me këto sasi të mëdha të të dhënave. Për të arritur këtë, është e nevojshme njohja më e madhe teknologjike, gjë që nuk është gjithmonë e lehtë për t'u arritur (Chun, Kim, & Lee, 2015).

Shembuj konkret të zhvillimeve të fundit në teknologjinë e informacionit janë padyshim rritja e sistemeve ERP si edhe cloud computing (Granlund & Malmi, 2002), por gjithashtu zhvillimet janë të dukshme në lidhje me smartphones, tabletat dhe mjetet e tjera të komunikimit. Përveç kësaj një zhvillim tjetër shumë i rëndësishëm është edhe rritja e influencës së Big Data (B.M.Shao & T.Lin, 2016).

Këto zhvillime të reja kanë ndryshuar mënyrën e grumbullimit, ruajtjes dhe shpërndarjes së të dhënave. Prandaj, këto zhvillime mund të kenë një ndikim jetik në kontrollin e menaxhimit dhe sistemet e kontrollit të menaxhimit (Teittinen, Pellinen, & Järvenpää, ERP in action — Challenges and benefits for management control in SME context., 2013).

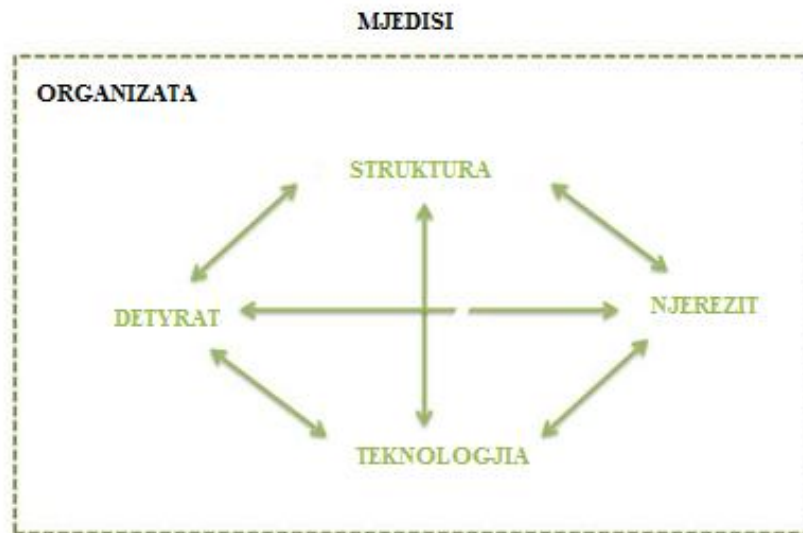
Të jesh një organizatë që suporton edhe implementon Big Data sot nënkupton që është e paevitueshme që kompania apo organizata t'i nënshtrohet ndryshimeve të thella. Shpeshherë edhe vetë ndryshimi perceptohet si një mundësi për rritje të biznesit si edhe një e keqe e domosdoshme nga e cila duhet mbijetuar (Tesfaye, 2017).

Leavitt në modelin e tij të ndryshimit organizativ e ndante kompaninë apo subjektin në katër variabla apo shtylla të rëndësishme: teknologjia, njerëzit, struktura si edhe detyrat organizativa edhe konsideroi që ekzistonte një lidhje e pashmangshme midis secilit prej këtyre variablave. Me pak fjalë këto katër variabla ndërveprojnë me njëri-tjetrin edhe çdo ndryshim në njërin variabël çon në ndryshim të një ose edhe më shumë variablave të tjerë (Leavitt, 1972).



**Figura 2.1.** Modeli i ndryshimit organizativ sipas modelit të Leavitt (Leavitt, 1972)

Një studim i mëvonshëm mbi ndryshimet organizative e përmirësoi më tepër modelin e Leavitt duke i shtuar edhe një variabël të pestë modelit. Ky variabël i pestë është mjedisi i punës duke argumentuar që edhe mjedisi i punës ndërvepron edhe është i ndërvlarur së bashku me katër variablat e tjerë (Scott, 2002).



**Figura 2.2.** Modeli i përmirësuar i Scott i ndryshimit organizativ (Scott, 2002)



Edhe pse është e mjaftueshme që të kategorizohet subjekti me listën e mësipërme të katër ose pesë variablave të nevojshme edhe në kontekstin e Big Data mund të jenë edhe shumë faktorë të tjerë ndikues që nuk duhen lënë mënjanë siç mund të jenë faktorët e jashtëm të tilla si: politikat publike, mjedisi apo ekonomia e industrisë përkatëse e shumë të tjera.

Arrijmë të kuptojmë që teknologjitë Big Data mund të ndikojnë MCS-të e subjekteve edhe gjithashtu mund të ndikohen lehtësisht edhe nga shumë faktorë të tjerë të brendshëm apo të jashtëm të kompanisë.

### **2.3 KONTROLLI I MENAXHIMIT**

Përgjatë viteve, koncepti i kontrollit të menaxhimit ka ndryshuar edhe është zhvilluar në një koncept shumë të gjerë. Sot, në ndryshim nga fillimet e studimit të tij, ku i referohej si mekanizma të suportit ndaj vendimmarrjes ai përfshin edhe kontrolle sociale, informacion mbi proceset e produkteve, tregjet, konsumatorët, konkurentët e jo vetëm.

Kontrolli i menaxhimit është një proces nga i cili menaxherët edhe drejtuesit e kompanive sigurohen që burimet e nevojshme merren edhe përdoren në mënyrë efikase edhe eficiente për arritjen e objektivave edhe synimeve të kompanisë (Anthony R. N., Planning and control systems: a framework for analysis., 1965).

Në të kaluarën, kontabiliteti shihej si një mjet pasiv për të ndihmuar vendimmarrjen (Chenhall, 2003). Megjithatë, ky këndvështrim ka ndryshuar dhe në ditët e sotme shumë studime kanë ekzaminuar rolin aktiv që kanë sistemet e kontrollit të menaxhimit (Ahrens & Chapman, 2004). Kontrollet janë të

nevojshme për dy arsye. Në fillim, për shkak të kufizimeve personale, punonjësit nuk e dinë gjithmonë se çfarë pret organizata prej tyre dhe as se si mund të rrisin efikasitetin edhe efektshmërinë e punës së tyre. Kjo mund të shkaktohet nga mungesa e aftësive, informacionit ose trajnimit, por edhe për shkak të disa paragjykimeve personale. Disa nga këto probleme mund të shmangen, por disa duhet të zgjidhen përmes kontrolleve (Merchant, The Control Function of Management, 1982).

Së dyti, është e mundur që qëllimet individuale të punonjësve të mos përputhen me qëllimet e organizatës. Në këtë situatë ekziston mungesa e pajtueshmërisë së qëllimit dhe në situata të tilla është e nevojshme që të ketë kontrolle për të siguruar që punonjësit të mos veprojnë sipas interesave të tyre (Merchant, The Control Function of Management, 1982), të cilat mund të vijnë si pasojë dy shkaqeve. Së pari është e mundur që të ketë një mungesë drejtimi dhe punonjësit thjesht nuk e dinë se çfarë dëshiron organizata prej tyre. Së dyti, janë të mundshme edhe problemet motivuese, kjo ndodh kur punonjësit individualë janë të vetëinteresuar dhe nuk duan të kryejnë atë që organizata pret prej tyre (Merchant & Stede, Management Control Systems: Performance Measurement, Evaluation and Incentives, 2011).

Kontrolli i menaxhimit përfshin të gjitha aftësitë që menaxherët duhet të kenë që të sigurojnë që sjellja e punonjësve dhe vendimet që ata bëjnë, përputhen me objektivat dhe strategjitë e organizatës (Malmi & A.Brown, 2008). Për të arritur këtë, menaxhimi merret me organizimin e burimeve dhe udhëzimin e aktiviteteve, me qëllim arritjen e qëllimeve organizative.

## 2.4 INTELIGJENCA E BIZNESIT

“Një komponent kritik për suksesin e një organizate në ditët e sotme është aftësia për të gjetur avantazhet e gjithë informacionit të vënë në dispozicion” (Cody, Kreulen, Krishna, & Spangler, 2002). Aftësia për të mbledhur edhe transformuar të gjithë informacionin e mbledhur në informacion të nevojshëm për biznesin është thelbësore jo vetëm në të paturit sukses po pikë së pari në mbijetesën e biznesit në treg (Lönnqvist & Pirttimäki, 2006). Ama problematika edhe puna e shndërrimit të gjithë këtij informacini në informacion të nevojshëm edhe të dobishëm është gjithmonë edhe më e vështirë edhe vështirësohet edhe më tej me rritjen eksponenciale të informacionit si edhe të numrit të punonjësve që kanë akses mbi të (Cody, Kreulen, Krishna, & Spangler, 2002). Shumë organizata përdorin aplikacione edhe sisteme të ndryshme me qëllim aksesimin, analizimin, studimin edhe përmbledhjen e këtij informacioni. Këto sisteme e struktura njihen ndryshe si aplikime të “Inteligjencës së Biznesit”. Në thelb inteligjenca e biznesit nuk ka vetëm aftësinë të përmirësojë njohuritë organizative por edhe të sjellë uljen e kostove të teknologjisë së informacionit duke realizuar fshirjen edhe zhdukjen e të dhënave të panevojshme edhe shpeshherë të përsëritura (Watson & Wixom, 2007).

Aplikimet e inteligjencës së biznesit janë në rritje të vazhdueshme edhe janë bërë tanimë pjesë integrale e pandarë e kompanive. Arsyet e përdorimit të këtyre aplikimeve mund të jenë të shumta edhe të ndryshme kjo edhe në varësi të tipologjisë, objektivave edhe synimit që do të arrijë biznesi apo organizata. Aplikimet mund të përdoren për:

- Identifikimin e konsumatorëve të mundshëm për të ndërtuar lidhje afatgjata të forta mes tyre.
- Për analizimin e mjedisit edhe faktorëve të jashtëm të biznesit.
- Për marrjen e informacionit edhe të dhënave të vlefshme në periudha periodike me qëllim identifikimin e mundësive të reja.
- Për nxjerrjen edhe kapjen e të dhënave në kohë reale.

Jo gjithmonë avantazhet edhe benefitet që vijnë prej inteligjencës së biznesit edhe aplikimeve të tyre janë të dukshme edhe lehtësisht të dallueshme (Lönnqvist & Pirttimäki, 2006).

Sistemet BI i ofrojnë mundësinë përdoruesve të ndërverprojnë nëpërmjet ndërfaqeve edhe grafikave që realizojnë edhe bëjnë integrimin e aksesit të të dhënave edhe vizualizimet të tilla si grafikët, charts e shumë të tjera. Duhet theksuar që raportët tradicionale të inteligjencës së biznesit mundësojnë vetëm një pikëpamje të limituar edhe statike të performancës së të shkuarës. Në ndryshim nga to, sistemet moderne të inteligjencës së biznesit mund të updatejnë të dhënat shumë më shpesh duke i ofruar mundësinë përdoruesve të marrin të dhëna që janë shumë më afër të dhënave reale (Stodder, 2011).

Sipas (Watson & Wixom, 2007) organizatat janë më të prirura të jenë të suksesshme me përdorimin e aplikimeve të inteligjencës së biznesit kur janë të pranishme kushtet e mëposhtme:

- Përdorimi i inteligjencës së biznesit edhe analitikës duhe të jetë pjesë e kulturës organizative edhe duhet të jetë pjesë thelbësore e vendimmarjes.

- Menaxhimi i organizatës duhet të ketë një vizion të qartë mbi inteligjencën e biznesit si edhe marrjen e vendimeve bazuar në informacion
- Infrastruktura edhe menaxhimi i IB duhet të jetë efektiv.
- Duhet krijuar ura lidhëse midis strategjive edhe modelit të biznesit si edhe inteligjencës së biznesit duke krijuar mundësi të reja të biznesit edhe ndryshim organizativ.
- Kompanitë edhe bizneset duhet t'u ofrojnë përdoruesve të tyre mjete të IB për përmbushjen e nevojave duke i siguruar edhe trajnim edhe suport të vazhdueshëm mbi këto mjete e teknologji.

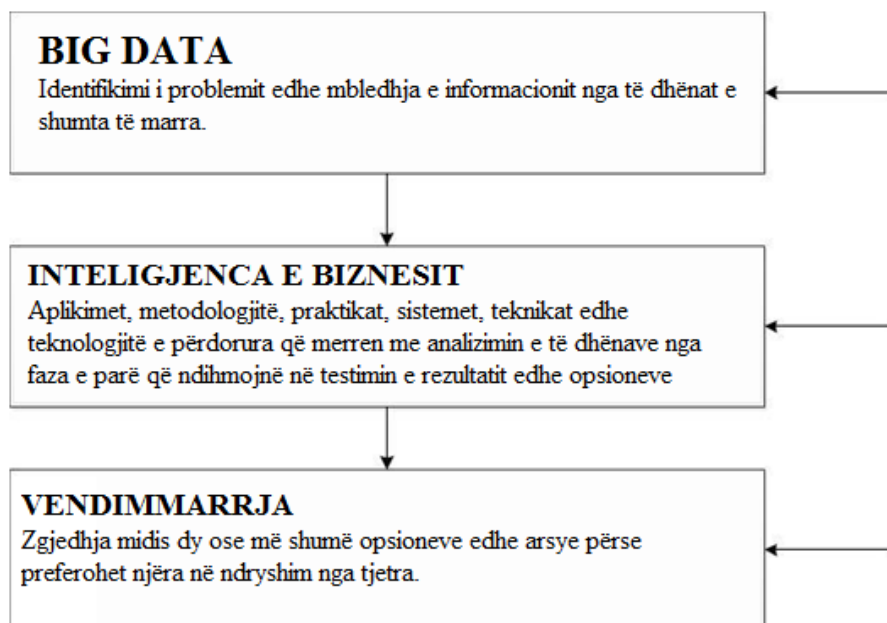
## **2.5 LIDHJA MIDIS BIG DATA, IB EDHE MARRJES SË VENDIMEVE**

Big Data, Inteligenca e Biznesit si edhe Vendimmarrja konsiderohen si shtylla të fuqishme studimore edhe kërkimore. Në 1977 u prezantua modeli normativ i vendimmarrjes që ofron një lidhje të qartë midis tre elementëve. Modeli i famshëm i vendimmarrjes i Simon (Simon, 1977) bazohet në tre faza kryesore:

1. Mbledhja e inteligjencës: identifikimi i problemit duke u munduar për gjetjen e një vendimi si edhe mbledhja e të dhënave të një problemi.
2. Dizenjimi: gjetja, zhvillimi si edhe analizimi i të dhënave të gjendura për të testuar rezultatet e mënyrave të vëna në dispozicion.
3. Përzgjedhja: gjetja edhe përzgjedhja e opsionit më të mirë bazuar në kriteret e vendosura.

U krijua një model konceptual për të bërë edhe krijuar lidhjen midis Big Data, Inteligjencës së Biznesit si edhe Vendimmarrjes. Fazat e ndryshme në këtë model konceptual janë:

1. Big Data: identifikimi i problemit edhe mbledhja e informacionit nga të dhënat e shumta të marra.
2. Inteligjenca e biznesit: aplikimet, metodologjitë, praktikat, sistemet, teknikat edhe teknologjitë e përdorura që merren me analizimin e të dhënave nga faza e parë edhe që ndihmojnë në testimin e rezultatit edhe opsioneve të vëna në dispozicion (Chen, Chiang, & Storey, 2012).
3. Marrja e vendimeve: zgjedhja midis dy ose më shumë opsioneve edhe arsye përse preferohet njëra në ndryshim nga tjetra.



*Figura 2.3. Modeli Konceptual i lidhjes midis Big Data, Inteligjencës së Biznesit si edhe Vendimmarrjes*

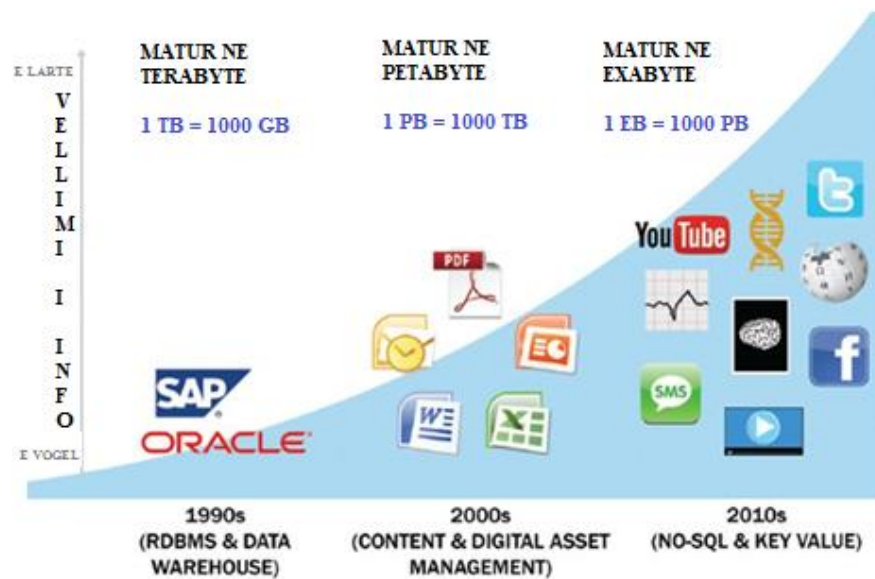
## 2.6 ZHVILLIMI I TË DHËNAVE

Për të kuptuar më mirë çfarë është big data edhe nga e ka zanafillën duhet të kuptojmë historikun edhe zhvillimin e ruajtjes së të dhënave si edhe mjeteve për menaxhimin e tyre. E treguar në figurën e mëposhtme shfaqet ndryshimi edhe evolimi përgjatë dekadave të fundit të vëllimit të të dhënave.

Në dekadën e viteve '90 vëllimi i të dhënave llogaritej me terabytes. Teknologjitë më të përhapura për ruajtjen edhe menaxhimin e informacionit ishin databazat relacionare si edhe “depot” e të dhënave që përfaqësonin të dhëna të strukturuar në rreshta edhe kolona të databazës.

Me kalimin e viteve, në dekadën tjetër u vu re një zhvillimi edhe kalim në një qasje tjetër po ashtu edhe burime të tjera të marrjes së të dhënave të nxitura nga produktiviteti si edhe u publikuan tools që sollën evolucion të sistemeve të ruajtjes. Detyrimisht u rrit edhe vëllimi i të dhënave të ruajtura duke shkuar në petabytes.

Edhe nga grafiku kuptojmë që dekada e 2010 edhe më tej solli përballjen me një rritje edhe një qasje eksponenciale të vëllimit të të dhënave që ishin të shumëllojshme si në tip ashtu edhe në burimet që e transmetonin. E dhëna sot po kalon në format dixhital edhe pothuajse çdokush lë një shenjë dixhitale në sistem. Sot të dhënat edhe vëllimi i tyre maten me eksabytes edhe përtej. Disa prej aplikacioneve që gjenerojnë sasi të konsiderueshme të dhënash tregohen edhe janë shfaqur në figurë.



**Figura 2.4.** Evolucioni i të dhënave dhe rritja e burimeve të Big Data (Services, 2015)

## 2.7 TIPET E TË DHËNAVE

Burimet e rritjes të sasisë së të dhënave mund të ndahen në disa kategori kryesore të gjenerimit të të dhënave:

- Makineri;
- Ndërveprimi njerëzor;
- Përpunimi i të dhënave.

Fillimisht, tipi i parë lidhet me përhapjen masive të makinerive të dixhitalizuara të cilat lidhen me integrimin e sensorëve, rritjen e ndërlidhjes midis pajisjeve, pajisjeve audio e video edhe me sistem regjistrimi e filmimi si edhe jo më pak të rëndësishme rritjen e komunikimit midis makinerive.

Shumë pajisje të reja teknologjike që përdoren në jetën e përditshme apo në sistemet industriale shkëmbejnë informacion të rëndësishëm në të njëjtën kohë që



merren me procesimin e të dhënave edhe aktivitetit normal të tyre. Prej shembujve tipikë mund të përmendim:

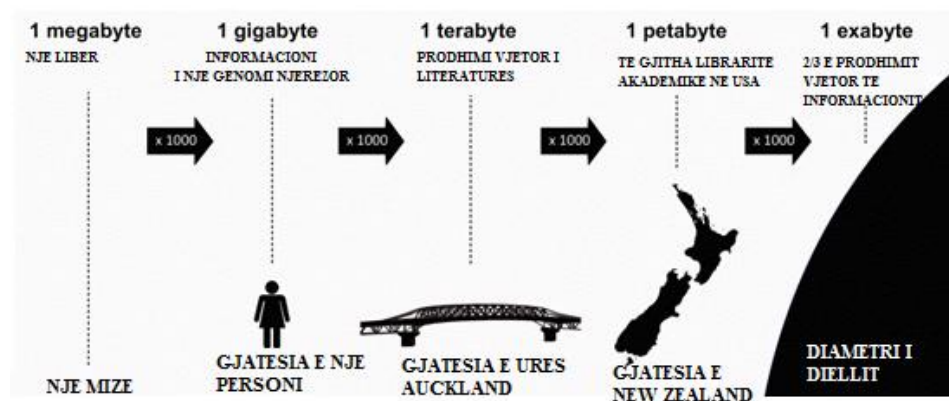
- Informacioni mjekësor: makineritë e regjistrimit EEG (electroencephalography) rrahjet e zemrës, sekuencat gjenomike.
- Pajisjet celulare: ofrojnë të dhëna lokalizimi gjithashtu metadata në lidhje me telefonatat e kryera, shkëmbim mesazhesh si edhe të dhëna të tjera që mund të sigurohet edhe mblidhet prej shume aplikacioneve telefonike.
- Multimedia: fotot apo video që mund të uploadohen në rrjet.
- Pajisje të tjera: sistemet WMS (warehouse management systems) që sigurojnë lokalizim të brendshëm duke përdorur Wi-Fi, identifikimi me anë të barkodeve apo kodeve QR por edhe chips RFID (radio-frequency identification). Ekzistojnë pajisje edhe sisteme të shumta që mund të gjenerojnë edhe ofrojnë të dhëna.

Është gjithmonë e vlefshme edhe e nevojshme marrja në konsideratë e burimeve të tjera të informacionit që gjenerohen prej aktiviteteve të panumërta në internet. Rritja e ndërgjegjësimit për prodhimin e të dhënave lidhet me njohjen e asaj që quhet grupimi i të dhënave astronomike. Në vitin 2000 u lançua një projekt i titulluar SDSS (Sloan Digital Sky Survey) që kishte si objektiv edhe synim të tij studimin e hartës qiellore. Përgjatë javëve të para të implementimit të projektit, u mblodh një sasi jashtëzakonisht e madhe e të dhënave të grumbulluara nga një teleskop. Kjo sasi e të dhënave ishte më shumë se sa ishte mbledhur ndonjëherë gjatë historisë së studimeve astronomike. Një projekt tjetër i qëllimeve të ngjashme, i titulluar LSST ( Large Synoptic Survey Telescope) i vendosur në Kili

realizon mbledhjen e asaj sasie të dhënash çdo 5 ditë, duke treguar kështu zhvillimin edhe nivelin e arritur në mbledhjen edhe grumbullimin e të dhënave.

Shkëmbimi i informacionit midis njerëzve është një tjetër fushë që ka patur evolim të pamasë. Vetëm përmendja e rrjeteve sociale, si Facebook, Twitter, LinkedIn apo edhe të tjera tregon për gjenerimin e një sasi të mëdha të dhënash që shpëndahehet nga miliona apo miliarda njerëz. Vetëm në 2012 përdoruesit e Facebook postonin 700 përditësime të statuse të tyre brenda një sekondë, në rang global. Po në të njëjtin vit u vu re që numri i mesazheve të shkëmbyer në Twitter rritej përgjatë çdo viti me 200%, duke arritur po në 2012 me rreth 400 milion tweet-ime në ditë.

Procesimi i të dhënave lidhet me trajtimin e të dhënave që mund të jenë si të papërpunuara po ashtu edhe të trajtuara duke arritur që të marrë një rezultat prej tyre ose të marrë një output për një fazë tjetër projekti që mund të jetë i dobishëm informacioni. Prodhimi, disponueshmëria apo edhe prezenca e sasisë së madhe të të dhënave përreth nesh njihet edhe përshkruhet si Data Deluge. Figura më poshtë thekson disa prej burimeve kryesore të Big Data Deluge.



*Figura 2.5. Kuptimi i Data Deluge*

Ekzistojnë kaq shumë burime që gjenerojnë sasi të konsiderueshme të dhënash që mund të ruhet edhe grumbullohet për përpunim edhe analizim të mëtejshëm duke shkuar drejt njohurive që nevojiten edhe janë të nevojshme.



*Figura 2.6. Burimet e Data Deluge*

## 2.8 DATA MINING

Data Mining është një proces i analizimit të të dhënave duke i parë nga perspektiva të ndryshme. Në thelb, është një proces i zbulimit edhe i nxjerrjes së modeleve, trendeve si edhe marrëdhënieve që krijohen midis të dhënave duke përdorur machine learning edhe proceset e tij. Modelet e krijuara duhet të jenë me kuptim edhe të sjellin avantazh në përdorimin e tyre. Lidhet me nevojat e biznesit për identifikimin edhe njohjen e trendeve të reja duke analizuar mjedisin e biznesit për të fituar njohuri si një aset biznesi. Identifikohen dy tipologjike kryesore të detyrave Data Mining:

- Detyrat parashikuese – objekti i këtyre taskeve është parashikimi i vlerave të ardhshme duke përdorur historikun e trendeve të të dhënave.
- Detyrat përshkruese – kanë si qëllim të tyre të nxjerrin modele të tilla si korrelacionet, trendet, grupimet apo anomalitë e ndryshme. Përdoren për përcaktimin e vlerave në grupime të parapërcaktuara duke u nisur nga atributet e përcaktuara.

Data Mining ka një lidhje të ngushtë me procesimin Big Data, ama jo të gjitha tools edhe mjetet e Data Mining, veçanërisht ato tradicionalet mund të përdoren edhe të suportohen nga Big Data për shkak të kufizimeve që mund të shfaqin. Në ndryshim nga mjetet klasike Data Mining, mjetet e reja janë të vendosura edhe të implementuara në frameworks të shpërndarë me shkallëzim të lartë. Mund të thuhet që teknikat klasike Data Mining janë përdorur si modele bazë në zhvillimin e versioneve më të fuqishme që trajtojnë sot problemet e Big Data (Vozábal, 2016).

## **2.9 MACHINE LEARNING**

Machine learning është një teknikë algoritmike e cila mundëson nxjerrjen e mësimave prej të dhënave empirike duke përdorur algoritme iterative. Përdoret veçanërisht për parashikimin e sjelljeve, rezultateve, trendeve të ardhshme apo dijeve të fshehura nëpër të dhëna. Disa prej teknikave më të njohura edhe për të përdorura janë:

- Klasifikimi: është një metodë për përcaktimin e objekteve në një nga kategoritë e paracaktuara. Përdoret në mënyrë parësore për detektimin e

mesazheve spam të emaileve edhe detektimi arrihet bazuar në headerin edhe përmbajtjen e mesazhit. Përdoret për qëllime parashikimi, veçanërisht në fushën mjekësore.

- Grupimi i rregullave mining: është një mënyrë përshkruese që përdoret për zbulimin e lidhjeve të fshehura të elementëve në një grup të madh. Përdoret në fushën e marketingut me qëllim zbulimin e përdoruesve me qëllime edhe dëshira të njëjta për ta targetuar tregun e synuar në mënyrën më të efektshme.
- Clustering: është një teknikë eksploruese që ka si qëllim zbulimin e strukturave të fshehura të të dhënave. Ka edhe detyrat e përpunimit të objekteve me sasi të mëdha të dhënash të cilat duket sikur nuk kanë marrëdhënie. Metodat clustering bejnë të mundur gjetjen e marrëdhënieve midis objekteve duke u nisur nga atributet e tyre.
- Regresioni: është një detyrë shpjeguese që përdoret për identifikimin e variablave hyrës. Ai ka një influencë shumë të madhe statistikore për rezultatet finale (Vozábal, 2016)

### KAPITULLI III: BIG DATA

---

*Qëllimi kryesor i këtij kapitulli është shpjegimi i principeve bazë funksionale të Big Data edhe prezantimi i lexuesit me karakteristikat thelbësore të tij.*

---

Big Data është ndoshta tema më e përfolur në botën e teknologjisë sot. Sidoqoftë është ende pak e vështirë të karakterizohet fenomeni i Big Data duke qenë se ka pikëpamje edhe disiplina të ndryshme të trajtimit të tij. Big Data bën shqyrtimin e të dhënave duke i parë nga këndvështrimi matematikor si fillim edhe më pas duke mundësuar një kontakt për të. Nevoja për lidhje të qenësishme të dhënash, përgjigje mbi pyetje të bëra por ndonjëherë edhe përgjigje të pyetjeve jo të bëra prej nesh kërkon infrastrukturë të mirëpërcaktuar që realizon organizim, vlerësim edhe optimizim eficient të të dhënave duke krijuar edhe ekzekutuar algoritme që kanë nevojë për burime të fuqishme memorieje e kompjuterike. Me evolimin e teknologjisë në kapje të qiellit, duhen rishikuar nga e para kërkesat e menaxhimit të të dhënave (Chaudhuri, 2012). Në rrethana të tilla është e mundur shfrytëzimi i paralelizmit për përpunimin e të dhënave që sjell rritje të disponueshmërisë si edhe besueshmërisë së ruajtjes së informacionit. Infrastrukturat e përdorura nuk janë plotësisht funksionale në sistemet ekzistuese edhe prandaj lind nevoja e rishikimit të tyre për t'i përshtatur me karakteristikat e ndryshuara edhe të reja të Big Data. Fokusi është fshehja e kompleksitetit për aksesim edhe menaxhim të Big Data por edhe sigurimi i ndërfaqeve për optimizimin e tyre në varësi të kërkesave të aplikimeve.

Ajo përdoret në shumë fusha aplikimi edhe nuk ka rëndësi zona e veprimit të gjithë bien dakort që ekziston një konsensus me karakteristikat e Big Data që lidhen me tre V-të (Volume, Variety, Velocity) që përkatësisht janë Vëllimi, Shumëllojshmëria edhe Shpejtësia, ndryshe VSHSH duke i shtuar edhe dy karakteristika të tjera që janë Veracity (vërtetësia) edhe Value (vlera) duke formuar kështu pesëshën e famshme të V-vë.

### **3.1 PREZANTIM ME IDENE EDHE LINDJEN E BIG DATA**

Ky kapitull ka si qëllim të tijn t'i prezantojë lexuesit fushën e Big Data duke filluar shpjegimin si ka derivuar ideja nga Inteligjenca Artificiale edhe koncepti i Inteligjencës së Biznesit.

E gjithë fusha e Big Data por principalisht e Inteligjencës Artificiale (AI) lindi me Arthur Samuel. Ai ishte një shkencëtar kompjuterik i cili adhuronte lojën e shahut. Në mesin e viteve '90 ai realizoi programimin e një kompjuteri që të luante kundër tij duke i mësuar kompjuterit hapat edhe rregullat bazë të lojës së shahut. Samuel realizonte lojra të vazhdueshme edhe i fitonte në vazhdimësi ato. Arsyeja e fitimeve të tij të vazhdueshme vinte detyrimisht nga një pikë e tij e fortë që ishte strategjia e lojës, kompjuteri i programuar prej tij mund vetëm të realizonte hapat bazë pa ideuar një strategji të mirëfilltë loje. Ai arriti t'i shtonte disa mekanizma shtesë programit të realizuar duke bërë kështu që ai të memorizonte të gjitha pozicionet që ishin bërë.

Me anë të këtij informacioni të nxjerrë mund të llogaritet statistikisht probabiliteti i çdo fushe nëse do të ishte një lëvizje e gabuar apo fituese. Shkencëtari duke parë

ecurinë i krijoi mundësi kompjuterit të luante me vetën duke mbledhur gjithmonë e më shumë të dhëna. Në momentin e parë që ju rikthye lojës kundër kompjuterit ai humbi. Pra me pak fjalë ai humbi ndaj një mekanizmi kompjuterik që e kishte programuar, dizenuar edhe krijuar vetë (McCarthy & Feigenbaum, 1990).

Arthur Samuel nuk ishte vetëm themelues edhe pioner i fushës së zhvillimit kompjuterik por mbi të gjitha edhe i inteligjencës artificiale. Me anë të AI, sistemet kompjuterike nuk janë më të limituar vetëm në detyrat e përcaktuara apo komandat e dhëna direkt nga ne. Është hedhur një hipotezë e titulluar ***Singulariteti Teknologjik*** i cili përshkruan në mënyrë të detajuar sesi përparimet e avancuara teknologjike do të arrijnë të krijojnë një sistem inteligjence artificiale e cila e tejkalon intelektin, kontrollin edhe kapacitetin njerëzor (Muehlhauser, 2013).

Me këtë term arrijmë të kuptojmë një moment në kohë e përshkruar ndryshe si një shpërthim inteligjence, një moment kur makinat super-inteligjente arrijnë të krijojnë edhe më shumë makina akoma më shumë inteligjente, duke krijuar kështu makineri që arrijnë të funksionojnë përtej gjithçkaje që truri njerëzor mund të mendojë e të imagjinojë. Supozohet që makinat e gjeneratës së Singularitetit Teknologjik do të jenë makinat e fundit që njerëzimi do të ketë kapacitet të krijojë, çdo gjë tjetër që do pasojë do të jetë më e madhe, e paimagjinueshme edhe e papërceptueshme për botën njerëzore.

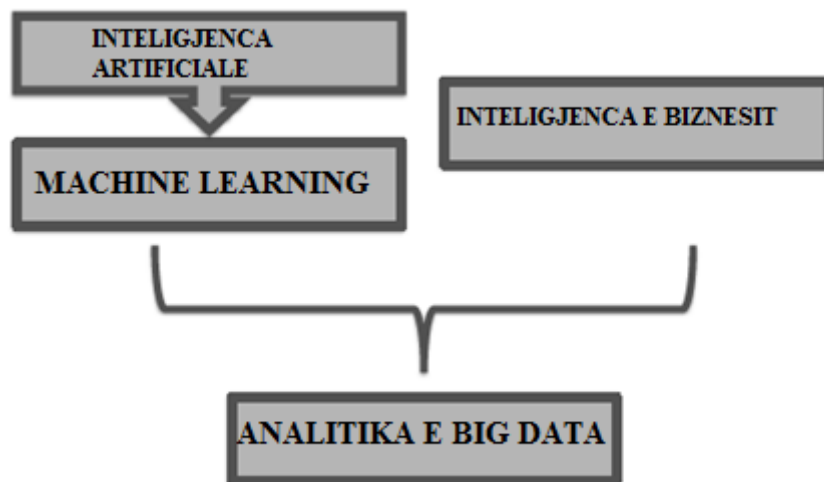
Fokusi momental vazhdon të qëndrojë tek ndikimi që AI edhe machine learning kanë në shumë fusha operimi edhe ndikojnë vendimmarrjen njerëzore duke ofruar një kapacitet edhe mundësi tjetër. Një fushë e tillë e zbatimit është padyshim



Inteligjenca e Biznesit (Business Intelligence), aty ku ky model ndryshimi po gjen zbatim edhe po merr formë. Inteligjenca e biznesit është ai proces, i cili ofron mundësinë që të shndërrojë të dhëna edhe informacion të papërpunuar në analiza me vlerë edhe të mirëstudiuara duke ofruar kështu mundësi për përmirësim të strategjive vendimmarrëse të një kompanie apo biznesi (Parr Rud, 2009). Pothuajse gjithmonë analizimi i të dhënave ka qenë i limituar tek të dhënat e brendshme edhe të strukturuar. Në ditët e sotme mjetet e analitikës ofrojnë mundësinë të analizosh blloqe të tëra të dhënash edhe informacioni të jashtëm edhe të pastrukturuar në mënyra që jo nuk ka qenë e mundur, po as e konceptuar disa vite më parë. (Parr Rud, 2009).

Një nga ato dallimet kryesore padyshim që lidhet me mënyrën sesi dizenjohe ky model. Nuk realizohet me një mënyrë analizimi që sistemi t'i përgjigjet pyetjeve të ofruara prej nesh (programuesve, shkruarësve edhe zhvilluesve të sistemeve) por bazohet më shumë tek një model jo i përcaktuar ku thjesht grumbullohen edhe hidhen të dhëna edhe i lihet pikërisht sistemit që të gjejë përgjigjet për pyetje që ndoshta koncepti njerëzor nuk i kishte menduar më parë. Thomas Davenport e quan këtë Analytics 3.0 që në thelb përshkruan një sistem që përdoret për blloqe të dhënash të panumërta edhe komplekse për të shpjeguar edhe kuptuar modele deskriptive të përdorura në të shkuarën, gjetja e mënyrës për parashikimin e të ardhmes (modeli parashikues) si edhe të japë vendime edhe përgjigje të optimizuara (modeli urdhërues). (Davenport & Dyché, Big Data in Big Companies, 2013).

Këto blloqe komplekse edhe enorme të të dhënave si edhe modelet e analizave për t'i studiuar ato njihen sot si fusha e Big Data. Epoka e Big Data ka sjellë ndryshime radikale në mënyrën e përdorimit të AI-s në vendimmarrjen në një biznes edhe po çon teknologjinë edhe botën gjithmonë e më pranë Singularitetit Teknologjik.



**Figura 3.1.** Fusha e Inteligjencës Artificiale si edhe machine learning së bashku me Inteligjencën e Biznesit duke krijuar Big Data Analytics

### 3.2 PIKA FILLESTARE

Në fillim të viteve 80- 90, sistemet e para të informacionit filluan të shfrytëzohen nëpër mjediset e kompanive edhe korporatave në fusha të ndryshme të industrisë. Sistemet e informacionit me hapa jo shumë të shpejtë në atë kohë filluan të gjenerojnë gjithnjë e më shumë informacion e të dhëna. Edhe pse me hapa të ngadaltë filloi kërkimi, shqyrtimi, por edhe analizimi edhe studimi i të dhënave për të nxjerrë informacion prej tyre. Informacioni i nxjerrë do të kishte si qëllim

nxjerrjen edhe zbulimin e trendeve, varësive, modeleve apo shkaqeve jo gjithmonë të dukshme.

Të dhënat e gjeneruara prej këtyre sistemeve nuk përdoren apo mbeten të paprekuara deri në momentin që filloi zhvillimi i sistemeve edhe më të avancuara teknologjike edhe të informacionit që kishin aftësinë të përpunonin në mënyrë efektive edhe të drejtpërdrejtë të dhënat e nxjerra me metoda analitike të avancuara.

Karakteristika të tilla si memorie e disponueshme, akses i drejtpërdrejtë por edhe aftësia llogaritëse u bënë pjesë përbërëse të këtyre sistemeve në rritje edhe evolim gjithnjë e më të madh.

### **3.3 BACKGROUND**

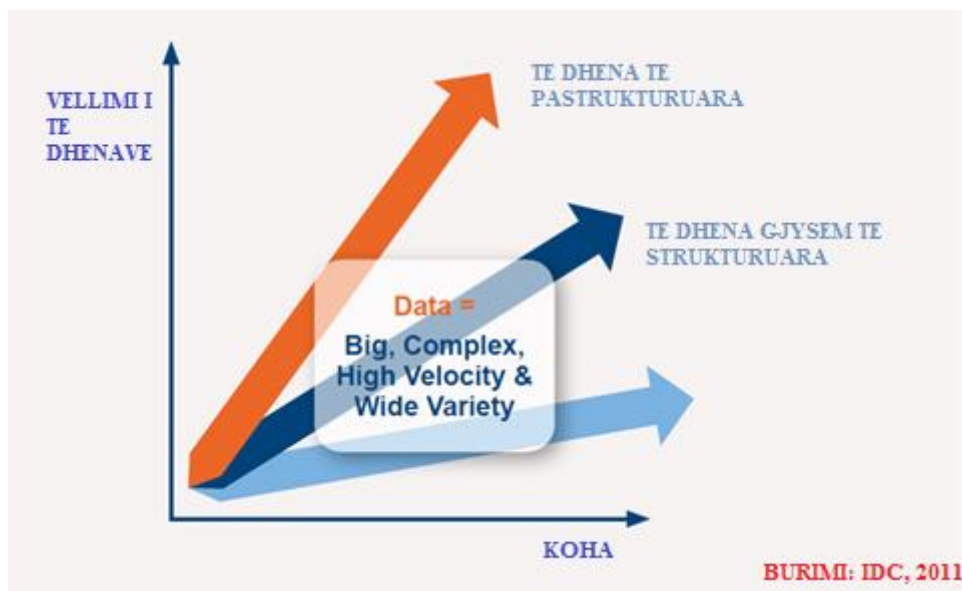
#### ***3.3.1 Përcaktimi***

Çfarë është Big Data? Termi Big Data është përshkruar nga shumë autorë të ndryshëm. Përcaktimi fillestar i Big Data do të ishte “Big data janë asete me vëllim të lartë, me shpejtësi të lartë edhe të shumëllojshme që kërkojnë forma inovative edhe me kosto efektive të përpunimit të informacionit me qëllim zbulimin e informacionit të dobishëm, përmirësimin e vendimmarrjes si edhe optimizimin e procesit si i tërë” (Gartner , 2001).

Ky përcaktim mund të interpretohet si një term që përshkruan arsyet e ekzistencës së Big Data. Ai përcakton dimensionet e të dhënave që janë: vëllimi, shpejtësia por edhe shumëllojshmëria, të përcaktuara edhe si “**3V**”. Më vonë Gartner e zgjeroi përcaktimin duke shtuar edhe një **V të katërt Veracity** - vërtetësinë. Një

studim i mëvonshëm në 2015 prezantoi një **V të pestë Value** - vlerën (IBM, 2015).

E dhëna përcaktohet si aset informacioni. Pjesa e dytë e përcaktimit lidhet me kërkesën për njohuri të zgjeruara si edhe me kohën e duhur edhe precize për marrjen e vendimeve optimale. Në njëfarë mënyre ekziston një lidhje e nënkuptuar midis nevojës për hapësirë të të dhënave edhe kapacitetit kompjuterik për të.



*Figura 3.2. Përcaktimi i Big Data*

### 3.3.2 Qasja edhe përdorimi i Big Data

Në shoqërinë tonë moderne edhe të dixhitalizuar krijojmë të dhëna në çdo gjë që bëjmë; në përdorimin e kompjuterit, telefonit, prodhimi i të dhënave të pozicionimit, publikimi i informacionit si edhe çdo gjë tjetër. Epoka e dixhitalizimit ka patur një shpërthim të informacionit edhe të dhënave. “Që nga fillimi i njohjes edhe i regjistrimit së të dhënave deri në 2003, kemi krijuar rreth 5

miliard gigabytes të dhëna. Në 2011, e njëjta sasi të dhënash krijohet çdo dy ditë. Në 2013, e njëjta sasi të dhënash krijohet çdo 10 minuta” (Liu, 2014). Nëpërmjet analizimit të të dhënave, të dhënat mund të konvertohen në informacion, i cili mund të përdoret për të fituar njohuri edhe dije. Më shumë dije mund të marrim edhe më shumë statistika, impakt edhe njohuri, të cilat në varësi të situatës mund të përdoren për të ndërmarrë vendime më të mira. Në thelb i gjithë ky proces është thelbi i botës së inteligjencës së biznesit (Kalický, 2013).

Big Data është një term që përdoret për të identifikuar ato lloje të dhënash që janë shumë komplekse edhe të komplikuar për t’u trajtuar nga modele analitike tradicionale të përdorura në të shkuarën. Ky term është keqinterpretuar edhe keqpërdorur shumë duke qenë se nuk lidhet domosdoshmërisht me një volum më të madh të dhënash siç është koncepti normal i shpërndarë edhe i përhapur në lidhje me Big Data. Realisht nuk ekziston një koncept i qartë i mirëpërcaktuar i këtij termi. Ama në mënyrë të përgjithshme ka disa mënyra të identifikimit edhe të përcaktimit të tij, që lidhen më së shumti me tre V-të që nga anglishtja lidhen me Volume – Vëllimin, Velocity – Shpejtësinë si edhe Variety – Shumëllojshmërinë. Kjo treshe e karakteristikave të big data tregojnë që të dhënat mund të jenë të shumta në vëllim, krijohen, grumbullohen edhe analizohen me shpejtësi marramendëse si edhe mund të gjenerohen, krijohen apo trasmetohen e të vijnë në shumëllojshmëri formash e mënyrash por gjithashtu të kenë edhe vërtetësi edhe mos të jenë fake.

Me shtimin e kaq shumë të dhënash është logjike që do të ndryshojë edhe qasja e kompanive, me qëllimin e vetëm të marrin më shumë dije edhe njohuri duke

kaluar edhe zëvendësuar modelet tradicionale të vendimmarrjes të përdorura deri më tani. Big Data nuk bazohet vetëm në të dhëna që vijnë nga kanale të brendshme por bazohet edhe në të dhëna që vijnë nga forma e struktura të jashtme nëpërmjet kanaleve të ndryshme. Vendimmarrja nuk bazohet vetëm në njohuri të fituara nga eksperiencia apo intuita personale por mbi të gjitha ka rrënjë në analiza edhe studime të realizuara në lidhje me kërkesën, pëlqyeshmërinë, kërkesat edhe nevojat e tregut edhe çdo faktori tjetër ndikues në kompani e biznes. Përdorimi i një zgjidhjeje big data do të thotë të kesh të dhëna të aksesueshme në çdo kohë, nuk është nevoja të pritet koha e mbledhjes paraprake të të dhënave, por koha reduktohet vetëm në gjetjen e analizës së nevojshme për studimin e tyre. Me anë të machine learning, arrihet të krijohen modele analizimi që arrijnë të identifikojnë modele edhe gjenerojnë vendimet më optimale të mundshme të marra nga të dhënat. Zgjidhjet që vijnë nga Big Data mund t'i ofrojnë subjekteve mundësinë të kuptojnë më mirë nevojat e tregut, sjelljen konsumatore edhe jo vetëm, me qëllim që t'i përmirësojë edhe t'i lehtësojë punën subjektit në procesin e tij inovator. Zgjidhjet Big Data mund të përdoren jo vetëm për të krijuar vlerë të shtuar por gjithashtu mund të ndihmojnë kompaninë që të reduktojë kostot me anë të metodës së optimizimit të zinxhirëve të furnizimit (Kalický, 2013).

Pavarësisht rëndësisë që Big Data ka edhe impaktin që po krijon gjithmonë e më shumë, ende ekzistojnë me dhjetëra arsye se përse shumë organizata nuk e kanë bërë pjesë të tyre këto qasje edhe ta vendosin në përdorim. Arsyeja e parë është që fusha e inteligjencës së biznesit është relativisht një fushë e re. Gjithashtu Big Data nuk implementohet dot nga çdo kompani apo subjekt. Nevojitet jo vetëm infrastrukturë e fuqishme për të suportuar kompleksitetin e të dhënave por edhe

modele analitike shumë të ndërlikuara. Një arsye tjetër kryesore pa dyshim është fakti që Big Data është një fushë edhe koncept shumë i vështirë. **“Kompanitë hasin probleme me përdorimin në mënyrë totale të të dhënave edhe informacionit që kanë”** (Digital Business Era: Stretch your boundaries, 2015). Nga i njëjti burim citojmë **“vetëm 28% e bizneseve besojnë që gjenerojnë vlerë strategjike nga përdorimi i të dhënave të mbledhura”**.

Pyetjet që lindin natyrshëm kur mendohet implementimi i zgjidhjeve Big Data janë në lidhje me vlerën që ato do të krijojnë në biznes apo kompani. Cili do të jetë impakti tek konsumatorët? Si mund të bëhet përdorimi më optimal i të dhënave? A ekzistojnë kompetencat e duhura në kompani për të mbledhur të dhëna? Çfarë investimesh është e nevojshme të ndërrmerren edhe shumë të tjera?.

### **3.4 V-TË E BIG DATA**

Janë zhvilluar shumë databaza apo janë krijuar shumë sisteme të cilat janë ndërtuar edhe funksionojnë mbi konceptet e Big Data në mnëyrë të shkëlqyer në ditët e sotme ama duhet theksuar që ekzistojnë ende shumë sfida teknike që duhen zgjidhur për shfrytëzimin me potencial të plotë të kapaciteteve edhe mundësive që ofron Big Data. Një prej këtyre sfidave shumë të rëndësishme edhe të njohur mbetet padyshim madhësia e plotë e të dhënave. Sfidat që lindin nuk lidhen vetëm me vëllimin e të dhënave por siç e kemi theksuar edhe më lart lidhen mbi të gjitha edhe me shumëllojshmërinë edhe heterogjenitetin e të dhënave si edhe shpejtësinë e mbledhjes edhe të procesimit të tyre.

### **3.4.1 Vëllimi**

Kur mendon Big Data normalisht gjëja e parë që të vjen në mendje në përputhje edhe me emrin është padyshim madhësia (Zikopoulos, Eaton, deRoos, Deutsch, & Lapis, 2011). Në epokën e Internetit, rrjeteve sociale, pajisjeve mobile dhe sensorëve që prodhojnë të dhëna vazhdimisht, nocioni i madhësisë që lidhet me grumbullimin e të dhënave ka evoluar shumë shpejt. Sot është tërësisht normale për një person të prodhojë dhe menaxhojë terabyte të tëra të informacionit në pajisjet kompjuterike personale apo ato mobile. Për shumë dekada menaxhimi i vëllimeve të mëdha të të dhënave ka qenë ndër sfidat më të rëndësishme teknologjike (Hoffmann, 2013).

Rritja e vëllimit të të dhënave po rritet në mënyrë shumë më të shpejtë nga burimet kompjuterike edhe shpejtësitë e mundura për ta përpunuar të tërë këtë sasi në kohë. Cloud computing sot grumbullon ngarkesa të pafundme pune me qëllime të ndryshme të performancës pasi shumë sisteme e aplikime kane nevojë për përpunim të informacionit në kohe reale edhe kthim të rezultateve po me të njëjtën shpejtësi edhe në të njëjtën kohë. Ndarja e burimeve në clusters të mëdhenj por edhe të kushtueshëm kërkon mënyra të reja të përcaktimit jo vetëm si të ekzekutohen proceset e punës në mënyrë që të jenë efikase edhe të realizojnë funksionin e tyre por edhe si të përballohen problemet edhe defektet e mundshme edhe të ndryshme të sistemit që janë të pranishme shpesh në clustera me përmasa të tilla (Zikopoulos, Eaton, deRoos, Deutsch, & Lapis, 2011).



### ***3.4.2 Shumëllojshmëria***

Shumëllojshmëria e të dhënave ka qenë një nga çështjet më të diskutuara që me krijimin e të dhënave të dixhitalizuara edhe madje që me prodhimin e dokumentave të përditshëm në punën edhe funksionalitetin e një organizate. Është realizuar edhe zhvilluar punë e vazhdueshme edhe e pandërprerë për modelimin e të dhënave edhe dokumentacionit të dixhitalizuar në formate edhe metoda të ndryshme. Nga të dhëna të papërpunuara kemi kaluar në formate të standartizuara edhe kemi krijuar modele të ndryshme të dhënash që lejojnë edhe ofrojnë lehtësi manipulimi edhe kryerje veprimesh mbi këto të dhëna.

Modelet relacionale të të dhënave në vitet '80 përcaktohen mbi modele teorike të thjeshta të bazuar në logjike edhe lidhje të thjeshta matematikore. Qasja relacionale arrin të diferencojë skemën edhe zgjerimin e një relacioni. Dyshja skemë – të dhëna është thelbësore për qasjen e databazave. Manipulimi i të dhënave të strukturuar në mënyrë të pavarur nga paraqitja e tyre në motorët edhe në makinëritë e përpunimit mundësohet pikërisht nga këto lidhje e relacione të vendosura. Një relacion në thelb nuk është gjë tjetër veçse një grupim variablash që përmbajnë vlera të caktuara edhe duhen marrë në konsideratë pasoja të ndryshme që mund të vijnë. Relacionet nuk mund të përmbajnë të dhëna të përsëritura, gjithashtu nuk mund të ekzistojnë vlera të papërcaktuara apo të mangëta në një tuple. Kufizimet çojnë në nevojën për zgjerimin e këtij modeli relational. Qasjet e mëvonshme çuan në zhvillimin e modelit fillestar duke autorizuar vlera të attributeve të përcaktoheshin si tip relacioni. U shtuan gjithashtu modele objektesh komplekse si listat edhe tabelat duke i dhënë natyrë

më shprehëse këtij modeli. Përpyjekjet çuan në zhvillimin e databazave DBMS (të orientuara nga objektet).

Modelet e strukturuara edhe gjysëm të strukturuara, të tipit HTML, XML apo edhe JSON menaxhohen nga sistemet të databazave eksistuese edhe nga motorë kërkimi që bëjnë kërkime në web apo në filet lokal të kompjuterave. Të dhënat gjysëm të strukturuara janë më së shumti dokumenta elektronikë që mbizotërojnë në web. Edhe modelet JSON janë të ndërtuar mbi bazën e databazave të orientuara nga objektet. Modelet JSON ose ndryshe JavaScript Object Notation përdoren sot në internet si modelet e shkëmbimit të të dhënave.

Me zhvillimin e sistemeve NoSQL, që karakterizohen si sisteme të paqarta, u shfaqen modele të reja të të dhënave të cilat janë përdorur për trajtimin e Big Data. Modeli i të dhënave me vlera çelës përcakton një çelës si vlerë të thjeshtë apo vlerë komplekse. Të dhënat shpërndahen nëpër nyjet e serverave të rrjetit duke përdorur funksione të caktuara. Ky model është ndoshta modeli më i thjeshtë i përdorur për trajtimin e të dhënave jo komplekse edhe ofron mundësinë e marrjes së një feedbacku të shpejtë edhe nuk ka nevojë për manipulim të vlerave të elementeve (përdoret për log-in, të dhënat e kartave të shopping, apo për identifikimin e userave). Modeli tjetër i bazuar në dokumenta lidhet me të dhëna gjysëm të strukturuara që i përkasin strukturave të krijuara të cilat janë shumë të parregullta (e përdorur në gjuhët markup si XML).

Në modelin e kolonës të dhënat janë të grupuara në kolona në kontrast me marrëdhëniet tradicionale të ruajtura në rreshta. Çdo element mund të ketë një numër të ndryshëm të kolonave (skema jo fikse). Modelet e dokumenteve dhe

kolonave të familjes përdoren kryesisht për regjistrimin e ngjarjeve, blogimin dhe analizat në internet. Modelet e grafikut ofrojnë koncepte si nyje, skajet dhe operacionet e lundrimit për përfaqësimin e objekteve dhe operacioneve të pyetjeve. Modelet e të dhënave grafike janë përshtatur për të dhëna shumë të lidhura të përdorura për kur informacioni është marrë në bazë të marrëdhënieve. Secili model ka ndërlidhur operacionet e manipulimit që janë bashkuar me strukturën e të dhënave që ai transmeton. Përfaqësimet e përmbajtjes semantike u shfaqën gjithashtu për të mbështetur Semantic Web (gjuhët ontologjike si OWL dhe modele të etiketimit si RDF) dhe mjete të kërkimit të vendosur në kompjutera dhe pajisje të tjera. Për të përmirësuar shkallëzimin, hulumtimet aktuale janë duke aplikuar modele paralele në ekzekutimin e motorëve arsyetues ku ontologjitë dhe të dhënat e lidhura kanë miliona nyje dhe marrëdhënie.

Kjo shumëllojshmëri është në thelb thelbi i sfidave të mëdha të të dhënave (dhe integritetit të bazës së të dhënave në përgjithësi), pasi nuk është më me vend që të merret me formatet e standardizuara të të dhënave dhe të përdoren modele të përgjithshme për përfaqësimin e përmbajtjes. Në vend të modeleve të të dhënave, tendenca është që të ketë paraqitje të të dhënave që mund të inkurajojnë manipulimin e shpejtë, ruajtjen dhe rikthimin e të dhënave të shpërndara heterogjene, thuajse të papërpunuara.

### ***3.4.3 Shpejtësia***

Terminologjia “shpejtësi” lidhet me shpejtësinë e gjenerimit të të dhënave si edhe kohen e nevojshme për procesimin e tyre. Big Data janë rezultat i një studimi të vazhdueshëm të mjedisit, shoqërisë, fenomeneve natyrore edhe sociale si edhe të

organizatave apo bizneseve. Janë realizuar edhe zhvilluar hulumtime mbi kushte jo të njëjta mbi pajisje të ndryshme edhe është arritur në përfundimin që Big Data janë të dhëna të shumëllojshme heterogjene, të papërpunuara që prodhohen në mënyrë të vazhdueshme të cilat kanë nevojë për përpunim me qëllim nxjerrjen e një informacioni të vlefshëm prej tyre. Të dhëna të shumëllojshme heterogjene, të papërpunuara mund të përcaktohen ndryshe edhe si stream që është një sekuencë e çiftit  $(t_i, v_i)$ , pra një ndërthurje e një sekuence kohore edhe vlerës së një variabli në atë kohë. Stream-et mund të identifikohen në dy forma të ndryshme; si rrjedhje e të dhënave ose si rrjedhje e ngjarjeve.

Pas studimesh edhe hulumtimesh të shumta sistemet më të mira të procesimit të streaming janë SMS (Stream Management Systems) si edhe CEP (Complex Event Processing). Ekzistojnë diferenca midis dy sistemeve që primarisht lidhen me semantikën e lidhur me të dhënën. Arsyeja përse duhet studiuar edhe analizuar procesimi i streaming janë të shumta. Lidhet mbi të gjitha me faktin që të dhënat nuk i ruajmë dot përjetësisht: duhet arritur të krijojmë një analizë të kërkesave të ruajtjes. Shpejtësia e të dhënave nuk lidhet vetëm me shpejtësinë e të dhënave hyrëse, por edhe me shpejtësinë e përpunimit të tanishëm apo të mëvonshëm. Shpejtësia ndoshta më e rëndësishme është ajo e përgjigjes, e nxjerrjes së rezultatit edhe marrjes së vendimit. Kjo është ndoshta arsyeja e dytë më e rëndësishme. Aplikimet edhe sistemet që e përdorin kanë nevojë për nxjerrje të rezultateve në kohë sa më të shpejtë, mundësisht reale.

### **3.5 KARAKTERISTIKAT**

#### **3.5.1 Rëndësia**

Rrjedhja e të dhënave është përshpejtuar në të gjitha dimensionet. Edhe vlera apo rëndësia e të dhënave është e balancuar në mënyrë jo të barabartë. Të dhënat që merren nga një burim mund të kenë vlerë edhe rëndësi të ndryshme nga të dhënat që gjenerohen prej burimeve të tjera. Edhe tipologjia e të dhënave mund të jetë e ndryshme, ato mund të jenë operative, përshkruese apo të dhëna historike. Secila prej tyre bart një vlerë të caktuar apo mund të fshehë një informacion të ndryshëm.

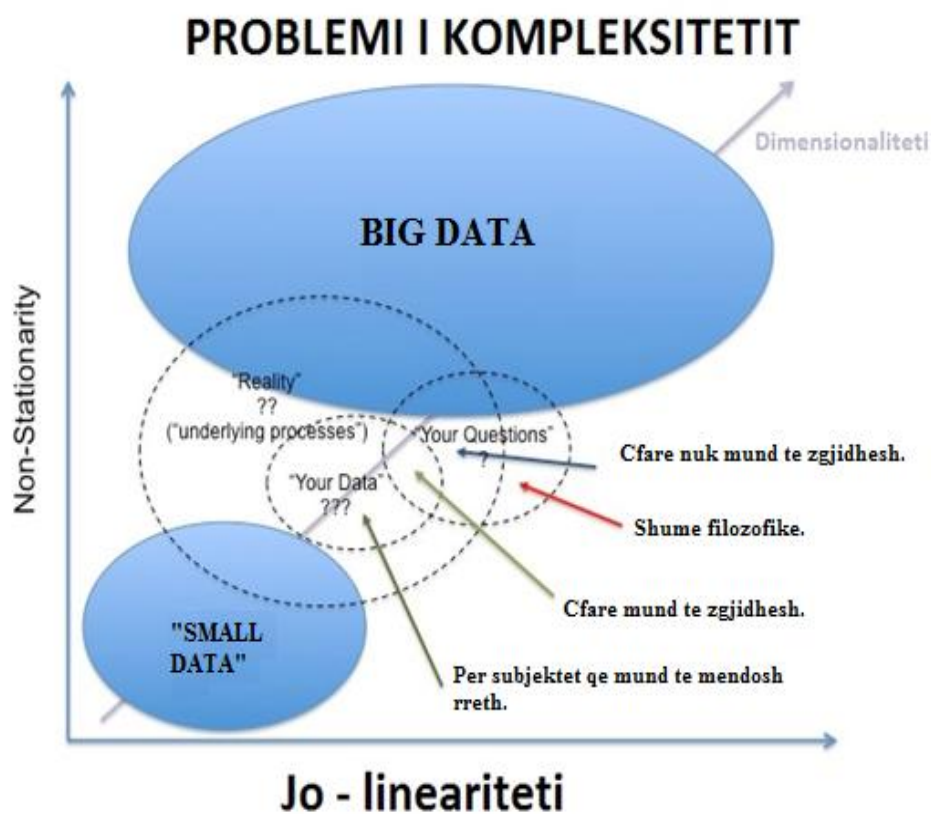
Dimensioni i rëndësisë e diferencon apo e karakterizon Big Data nga perspektiva se cili informacion mund të jetë i dobishëm edhe me vlerë edhe cili jo. Rëndësia edhe vlefshmëria e informacionit jo gjithmonë është prezente lidhur me nevojat e bizneseve edhe të korporatave.

Aspektet e vlefshmërisë edhe rëndësisë së një të dhëne lidhen me:

- a) Vlerën e informacionit – sa rëndësi ka vlera që bart informacioni edhe sa e rëndësishme është për subjektin të jetë ose jo në poses të tij.
- b) Disponueshmëria e informacionit – si mund të arrihet kontakti me informacionin edhe është i rëndësishëm ky kontakt
- c) Qëndrueshmëria e vjetërsia e informacionit - sa i rëndësishëm është ndryshimi i vlerës në kohë për biznesin apo sesi ndryshimet mund të interpretohen në trende apo modele.

### 3.5.2 Kompleksiteti

Dimensioni i kompleksitetit është një koncept i shtuar më vonë për të zgjeruar modelin dimensional të Big Data. Kompleksiteti lidhet me vështirësinë e trajtimit të të dhënave, që rritet me shtimin e botës së burimeve të të dhënave që lidhen apo përbëhen nga nevoja për të lidhur, bashkuar edhe transformuar të dhëna që mund t'i përkasin subjekteve edhe sistemeve të ndryshme. Nevoja për të kuptuar lidhjet midis sistemeve apo hierarkive komplekse apo lidhjeve që ekziston midis të dhënave ka çuar në inkurajimin e shumë kompanive që të kuptojnë këtë lidhje (Kalický, 2013).



*Figura 3.3. Kompleksiteti i Big Data*

### **3.6 BIG DATA EDHE VLERA QE KA**

Me rritjen eksponenciale të vëllimit të të dhënave edhe organizatave i është dashur që t'i rikthehen studimit edhe analitikave të sasi të mëdha të të dhënave për të formuluar strategji edhe për të marrë vendime. Teknologjitë Big Data të ofrojnë mundësinë e ruajtjes edhe analizimit të sasive gjigande të të dhënave më shpejt, nuk nisen nga modele gjithmonë të përcaktuara apo mund të nxirren edhe nga modele të tjera, emocione apo inteligjenca njerëzore. Për këtë arsye, kompanitë edhe subjektet në çdo sektor të ekonomisë po kthejnë sytë nga përdorimi i teknologjive që menaxhojnë edhe analizojnë big data. Në zhvillimin e sotëm teknologjik, është e rëndësishme që fokusi të mos jetë vetëm tek e tashmja por të krijohet edhe një ide edhe perspektivë për të ardhmen.

Me pak fjalë, Big Data po kthehet në një aset të jashtëzakonshëm për vendimmarrësit për marrjen e vendimeve të duhura edhe cilësore. Një vendim cilësor nuk është gjë tjetër vetëm se saktësia edhe korrektësia e marrjes së vendimeve (Raghunathan, 1999). Big Data me analizimin e vëllimeve të mëdha edhe në thellësi të të dhënave që mund të mundësohen nga burime të ndryshme ofron mundësinë për t'i sjellë përfitime reale kompanive.

Një nga avantazhet edhe përfitimet kryesore që mund të sjellë edhe gjenerojë Big Data është aftësia për të sjellë informacion më të disponueshëm, më të dukshëm edhe më transparent për individët që janë në kontakt me të edhe i nevojitet për marrjen e vendimeve (Frizzo-Barker, Chow-White, Mozafari, & Ha, 2016).

Duke përdorur Big Data si edhe teknologji analitike, menaxhuesit mund t'i përgjigjen pyetjeve edhe t'i japin zgjidhje problemeve që lidhen me reduktimin e kostove edhe të kohës, ofertat e optimizuara edhe të përshtatura të tregut, zhvillimit të produkteve apo strategjive të reja si edhe marrjen në mënyrë sa më të zgjuar edhe efikase të vendimeve. Big Data ka aftësinë të revolucionalizojë kontrollin menaxherial edhe të gjithë sistemin e menaxhimit në tërësi (Frankel & Reid, 2008). Me evolimin e të dhënave në një subjekt më kompleks, të stërmadh edhe më pak të shpjegueshëm edhe kapaciteti njerëzor po kap limitet e tij duke përcjellë vështirësi në përkthimin edhe interpretimin e tyre në një mjedis që mund të jetë i panjohur (Sammur & Sartawi, 2012).

Big Data edhe koncepti i analitikës i ofrojnë mundësinë menaxherëve edhe drejtuesve që të ruajnë sasinë e stërmadhe të të dhënave edhe të arrijnë të nxjerrin informacion të dobishëm prej tyre që i jep një mundësi më shumë atyre të marrin vendime bazuar në të dhëna e fakte e jo intuira e eksperiencia personale.

### **3.7 INFLUENCA EDHE IMPAKTI I BIG DATA**

Ky fluks të dhënash përcjell edhe pasoja të caktuara. Influenca që Big Data ka në teknologjinë edhe infrastrukturën e sistemeve të informacionit, apo impakti në strukturën e ruajtjes, metodat e përpunimit apo edhe arkitektura e përdorur do të trajtohen në këtë minisesion.

#### ***3.7.1 Infrastruktura edhe Teknologjitë e të dhënave***

Magazinat e të dhënave si edhe data charts janë pjesë e infrastrukturës tradicionale të inteligjencës së biznesit që janë dizenuar edhe projektuar për të



dhënë versionin e plotë të informacionit të vërtetë si edhe për t'u bërë suportues të analizave të të dhënave plotësohen nga teknologji edhe sisteme të tjera shumë të përparuara, të tilla si: Hadoop, streaming apo teknologji komplekse të përpunimit të të dhënave.

Vëllimi edhe shumëllojshmëria e Big Data (që vjen më së shumti nga të dhëna të pastrukturuara) ndikojnë zhvillimin e metodave edhe sistemeve të reja edhe alternative të ruajtjes edhe aksesimit të të dhënave. Ruajtja e të dhënave është një proces që gjithmonë duhet optimizuar për llojin e të dhënave konkrete si edhe në lidhje me veprimet që realizohen me të dhënat.

Shpejtësia e Big Data ndikon në motivimin e shpejtësisë së përpunimit të të dhënave me qëllim arritjen e rezultateve analitike në kohë reale. Teknologjitë Edge përfshijnë teknika të avancuara kompjuterike (grid computing, procesimi paralel, sisteme të bazuara në rregulla), ndryshime të arkitekturës (databaza in-memory, procesim in-database), realizojnë rritjen edhe zhvillimin e prodhimit të pajisjeve të reja apo një kombinim i të gjithçkaje që përmendëm më sipër.

### ***3.7.2 Arkitektura edhe proceset***

Ideja e Big Data të detyron të rimendosh edhe rishqyrtosh arkitekturën edhe proceset e realizuara në lidhje me zgjidhjet që ofron inteligjenca e biznesit. Metodatat e ruajtjes së të dhënave është pjesë e padiskutueshme e infrastrukturës së big data.

Data-driven ka qasje të bazuar në ndërtimin e arkitekturës së inteligjencës së biznesit duke përfshirë të dhënat, i shtojmë edhe metodatat analitike të përdorura si

edhe mjetet e përdorura edhe informacioni i nxjerrë nga përdoruesit apo subjektet e targetuara.

Pika kyçe e kësaj qasjeje është ndërtimi i një magazimini të dhënash pa patur ndonjë set të caktuar të rregullave apo të kërkesave që duhen ndjekur për të nxjerrë rezultatet analitike (përpunimi i të dhënave sekondare). Përdoruesi fundor që mbështetet në rezultatet e nxjerra nga veprimet analitike që në thelb është informacioni do të rezultojë duke patur më pak fleksibilitet edhe aftësi për të realizuar ndryshim të kërkesave të përfundimit të pritur.

Duke qenë se përdoruesit e kompanive apo subjekteve gjithmonë e më shumë janë bërë të vetëdijshëm për nevojën e zhvillimit si edhe fuqinë që mbart teknologjia, ata janë në gjendje të realizojnë kërkime konkrete të informacionit në lidhje me atë që presin të marrin nga kërkimi i bërë.

Information – Driven bazohet në ndërtimin e një strukture të inteligjencës së biznesit duke përfshirë një proces dizenjimi që përcakton komplet arkitekturën. Procesi i dizenjimit bazohet edhe nxitet nga kërkesat e biznesit që shfaqin rezultatet jo vetëm të kërkuara por edhe të pritshme, në njëfarë mënyre atë që pritët edhe po kërkohet prej bizneseve.

Metodat analitike përzgjidhen bazuar në transformimin e të dhënave në rezultatin e kërkuar. Struktura e rezultateve të kërkuara edhe aksesit në këto rezultate përcaktohet nga kërkesat që e definojnë atë.

### **3.8 QASJA PER TE TRAJTUAR BIG DATA**

Big data shpesh mund të shihet edhe si problem por nga ana tjetër edhe si mundësi. Ky seksion përmban në thelb të tij qasje të trajtimit të të dhënave nga perspektiva e proceseve, arkitekturës, infrastrukturës si edhe teknologjitë e përdorura.

#### **3. 8. 1 Qasja**

Arkitektura tradicionale e inteligjencës së biznesit është pikënisja e përdorur për arkitekturën e big data. Një nga limitimet që ofron kjo arkitekturë është fakti që nuk është e mundur që të ruhen të gjithë të dhënat vetëm në një “depo” të dhënash qendrore edhe jo gjithmonë është e nevojshme që të gjitha të dhënat të ruhen.

Qasjet arkitekturore të përdorura edhe të zhvilluara mund të listohen:

##### *1. Arkitekura Hibride e Ruajtjes*

Është një kombinim i ruajtjes për tipologji edhe forma të ndryshme të dhënash, ruajtje të dhënash të përkohshme, procesimit data streaming.

##### *2. Inteligjenca Upstream*

Lidhet me funksionet analitike edhe statistikore që aplikohen gjatë procesit të marrjes së të dhënave që përfshin gjithashtu edhe procesim streaming edhe të ngjarjeve, e cila bazohet e gjitha në sisteme të bazuara në rregulla edhe identifikime të modeleve)

##### *3. Arkitektura post-moderne e inteligjencës së biznesit*

Kjo tip arkitekture paraqet një zgjidhje komplekse të trashëguar nga modelet e mëparshme që vjen zakonisht nga inteligjenca e biznesit tradicionale edhe këtu i shtojmë konceptin e arkitekturës hibride të ruajtjes, inteligjencës upstream si edhe procesimit stream të ngjarjeve. Arkitekura post-moderne e inteligjencës së biznesit përbëhet nga depot e të dhënave të shpërndara, shtresa e konsoliduar e meta të dhënave, menaxhimi i koordinuar i data streams si edhe menaxhimi i njohurive të bashkëpunimit.

Për shkak të shumëllojshmërisë së kërkesave kanë pësuar zhvillim edhe ndryshim arkitekturat ortogonale të inteligjencës së biznesit. Dy format e evolimit të saj janë:

### **1) Arkitektura Lart – Poshtë (Top – Down)**

Kjo arkitekturë thekson një qasje të bazuar në reporte edhe një qasje të bazuar në të dhëna, bazuar në një model depo të dhënash është krijuar bazuar në kërkesat e biznesit. Me qasjen nga Lart – Poshtë mjetet e përdorura për inteligjencën e biznesit janë shpeshherë jofleksibël edhe struktura e depove të të dhënave është shumë e limituar (Stodder, 2011)

### **2) Arkitektura nga Poshtë – Lart (Bottom – Up) .**

Qasja nga Poshtë – Lart përshtatet më mirë për analitikën e bizneseve por gjithashtu edhe për analistët edhe shkencëtarët edhe studiuesit e të dhënave që përdorin eksplorimin ad-hoc të marrë nga çdo burim të dhënash, brenda edhe jashte kufijve të subjektit apo korporatës në fjalë, duke punuar së bashku me menaxherët përkatës për të optimizuar proceset ekzistuese (Eckerson, 2011).

Arkitektura hibride i ofron mundësinë atyre të plotësojnë këto teknologji të reja edhe metoda aksesimi të përshtatura më mirë me qëllim arritjen edhe përmbushjen e kërkesave të vendosura (Kalický, 2013).

Arkitektura hibride mund të përmbajë edhe teknologji të tjera plotësuese të cilat mund të jenë:

- a. **Hadoop clusters** - për suportimin e magazinimit të të dhënave gjysëm-të-strukturuara.
- b. **Streaming edhe makineritë komplekse të procesimit të ngjarjeve** – për suportimin e inteligjencës së vazhdueshme, e përdorur si sensorë që mund t'i bashkëngjiten blloqeve të të dhënave me sasi voluminoze të dhënash apo që ndihmojnë në kombinimin e ngjarjeve bashkë.
- c. **Sandbox analitik** – përdoret për zhvillimin e procesimit të analizimit, queritë ad-hoc apo për të përmbushur nevojat e analizave afat-shkurtra
- d. **Shpërndarja e të dhënave** – përdoret për të ushqyer sistemet edhe aplikacionet e tjera në vend që të merret direkt me raportimin e analizave të nxjerra edhe si shpërndarës i informacionit përdoren “depot” e të dhënave.

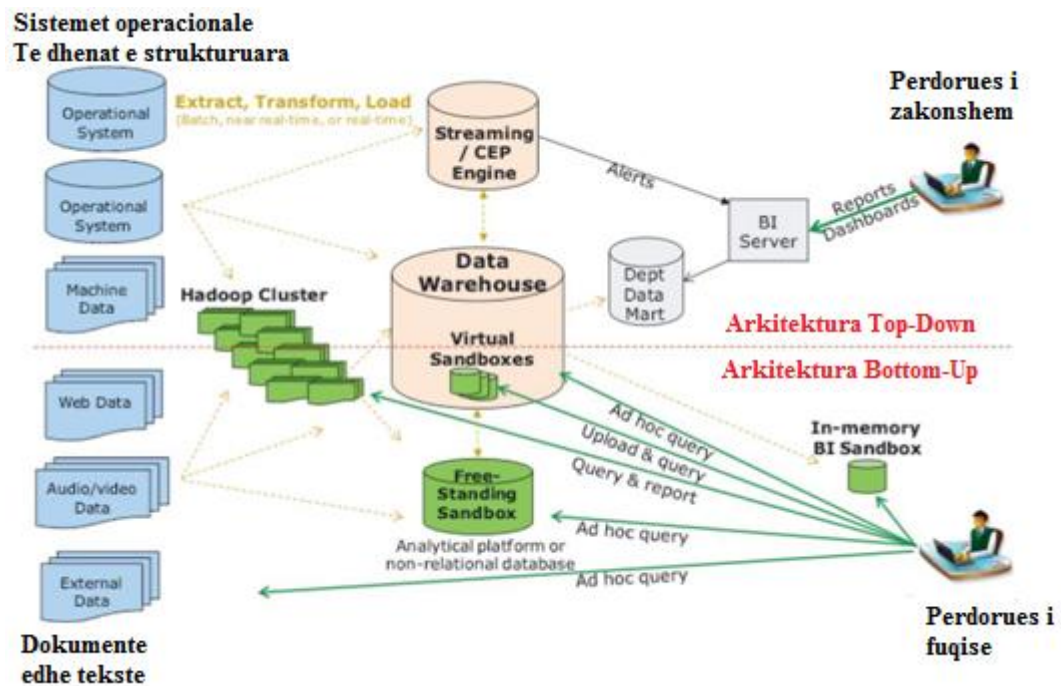


Figura 3.4. Arkitektura Post - Moderne e Inteligjencës së Biznesit

### 3.9 PLATFORMAT E PROCESIMIT BIG DATA

Skematikisht, databazat relacionale si edhe menaxhimi i të dhënave në internet janë zhvilluar paralelisht. Databazat relacionale, ose sistemet paralele të menaxhimit të databazave (DBMS) u zhvilluan duke përdorur SQL. Ndërsa nga ana tjetër menaxhimi i të dhënave në internet u zhvillua me përdorimin e modeleve (Map-Reduce, apo sistemeve NoSQL).

Qasja tradicionale e databazave nuk u pa e arsyeshme në përdorim për rastin e menaxhimit të të dhënave në rrjet për shkak se lindi nevoja për faza të mëtejshme dizenjimi. Këto faza janë shumë të ngurta në lidhje me burimet e të dhënave jo të strukturuar, aplikimet në rrjet por edhe me disponueshmërinë edhe shkallëzimin e lartë të numrit gjithnjë e në rritje të përdoruesve. Për më tepër që DBMS-të janë sisteme goxha të kushtueshme. Platformat e përpunimit të Big Data ofrojnë

strategji që sigurojnë performancë të mirë pavarësisht vëllimit të të dhënave që paraqitet apo algoritmeve të përpunimit të përdorura. Strategjitë e përdorura mundohen edhe përpiqen të realizojnë një kombinim të të dy strategjive të mëparshme duke i shkruar në një të vetme.

Mund të listojmë tre arkitektura kryesore të shfaqura edhe të përdorura për analitikën Big Data:

- Sistemet NoSQL
- MapReduce/ Hadoop
- RDBMS e zgjeruar.

Këto arkitektura në fillimet e tyre u implementuan edhe u panë si sisteme tërësisht të pavarura. Ama trendi i sotëm po shkon në krijimin e kombinimeve inovative hibride të të tre tipologjive të arkitekturave.

Teknologjitë e reja po përqendrohen gjithmonë e më shumë në Big Data. Në tabelën e mëposhtme, do të jepet një vështrim i përgjithshëm i teknologjive që janë zhvilluar kohët e fundit për t'u marrë edhe për t'ju përshtatur fenomenit të Big Data.

Koncepti i HPA-s mbështetet në teknikat kompjuterike me performancë të lartë të tilla si: Kompjuterizimi Paralel, Analitika In-Database edhe Analitika In-Memory.

TEKNOLOGJITË	KONTEKSTI
<b>BIG TABLE</b>	Sistemi i bazës së të dhënave i shpërndarjes së pronësisë i bazuar në Sistemin Google File. Është inspirim për krijimin e Hbase.
<b>CASSANDRA</b>	Një sistem menaxhimi i bazës së të dhënave open-source i krijuar për të trajtuar sasi të mëdha të dhënash në një sistem të shpërndarë.
<b>DEPOT E TË DHËNAVE SI EDHE MJETET ANALITIKE</b>	Konsiston në një set të integruar serverash, magazinash, sistemesh operimi, databaze, data mining edhe software të tjerë të para-instaluar por edhe të optimizuar për depozitimin e të dhënave.
<b>SISTEMI I SHPËRNDARJEVE</b>	Konsiston në kompjutera të shumëfishta duke komunikuar nëpërmjet një rrjeti të përdorur për të zgjidhur probleme të zakonshme kompjuterike.



<b>SISTEMI GOOGLE FILE</b>	Sistemi i bazës së të dhënave i shpërndarjes së pronësisë i zhvilluar nga Google.
<b>HADOOP</b>	Një framework software i përdorur për procesimin e blloqeve të mëdha të të dhënave në lidhje me dhjetëra problematika në lidhje me sistemin e shpërndarjes.
<b>HBASE</b>	Një databazë jo-relacionale shpërndarëse open-source e përdorur për Google's Big Table. Fillimisht u zhvillua nga Powerset.
<b>MAPREDUCE</b>	Një framework software i prezantuar nga Google për procesimin e blloqeve të mëdha të të dhënave.
<b>DATABAZAT JO-RELACIONALE / KEY VALUE STORE</b>	Një databazë jo-relacionale që nuk ruan të dhëna në tabela. Key Value Stores ofron mundësinë për menaxhimin e një skeme pa entitete (noSQL)

*Tabela 3.1. Përmbledhje e teknologjive të Big Data*

### **3.10 BIG DATA NË PROCESET E BIZNESIT EDHE VENDIMMARRJE**

#### ***3. 10. 1 Parashikimi edhe planifikimi***

Gjatë viteve të fundit, përdorimi i big data në marrjen e vendimeve është studiuar gjerësisht (Vasarhelyi, Kogan, & Tuttle, 2015) (Warren, Moffitt, & Byrnes, How Big Data Will Change Accounting , 2015). Prandaj janë prezantuar edhe implementuar mënyra të ndryshme të përdorimit të Big Data. Pavarësisht kësaj, departamentet e menaxhimit të kompanive janë shpesh jo të qartë në lidhje me përdorimin e big data në fusha të ndryshme të aplikimit. Duke qenë se janë të disponueshme sasi të mëdha të dhënash është thelbësore të specifikohen të dhënat e nevojshme si edhe informacioni i nevojshëm për vendimmarrje. Të gjitha këto do të ndihmojnë në zgjidhjen e problemeve specifike edhe arritjen e objektivave (Gray & Alles, 2015).

Sipas (Moorthy, et al., 2015) vendimet që bazoheshin më parë në supozime tanimë mund të realizohen duke përdorur modele matematikore të bazuara në të dhëna. Kjo ofron një bazë precize për marrjen e vendimeve. Big Data mund të përdoren edhe për parashikimin e zgjidhjeve edhe lëvizjeve të ndryshme. Parashikimet më të mira realizohen apo mund të bëhen aty ku ka një mjedis konkurrues, kemi më shumë të dhëna si edhe analiza është më e saktë edhe e specifikuar.

(ACCA & IMA, 2013, p. 7) është marrë me studimin e implikimeve të ardhshme të big data edhe arriti në zbulimin që duke aplikuar big data edhe me përdorimin e informacioneve të vlefshme të analizuar prej big data, kompanitë edhe subjektet mund të krijojnë një panoramë të performancës duke përdorur si informacion të

detajuar financiar po ashtu edhe jo – financiar. Kjo i jep mundësinë subjekteve të arrijnë të gjejnë drejtime të reja, krijimin e produkteve të reja si edhe kërkimin e tregjeve të rinj.

U zbulua që big data mund të gjenerojë mundësi për të vlerësuar rreziqet e mundshme si edhe përfitimet që mund të vijnë nga përmirësimi i performancës edhe efikasitetin e veprimeve. (Warren, Moffitt, & Byrnes, How Big Data Will Change Accounting , 2015) sygjeron në studimin e tij që big data edhe informacioni që gjenerohet prej tij mund të jetë shumë i dobishëm në procesin e buxhetimit, si edhe praktikën e përdorura. Të dhënat që gjenerohen nga ERP mund të kombinohen me të dhënat jo financiare si edhe të jashtme duke krijuar një kontekst të ri.

Duke studiuar si të dhënat që vijnë nga tregu po ashtu edhe tendencat e konsumatorëve, subjektet mund të krijojnë edhe të gjejnë modele edhe forma të reja për të zbuluar mundësitë e karakteristikave të produkteve të reja. Produktet e reja mund të krijohen edhe prezantohen duke përdorur këto modele. Kompanitë mund të studiojnë trendet edhe sjelljet e konsumatorëve duke mbledhur të dhëna në sasi të mëdha si edhe duke përdorur informacionin në krijimin e produkteve që janë më në interes edhe më të përshtatura për të rritur shitjet (CGMA, 2013).

Sipas (Gray & Alles, 2015, pp. 23, 29-31) një nga tipet më me vlerë të të dhënave që gjendet, është padyshim e dhëna e cila mund të ndihmojë në parashikimin e problemeve apo mundësive të ardhshme.

### **3.11 BENEFITET EDHE SFIDAT E BIG DATA**

#### ***3. 11. 1 Benefitet që vijnë nga Big Data***

Big Data mund të sjellë përfitime për të gjitha llojet e organizatave. Jo vetëm kompanitë që veprojnë në mënyrë dixhitale (për shembull kompanitë e internetit), por edhe firmat tradicionale mund të përfitojnë nga përparësitë dhe karakteristikat që japin big data. Pa dyshim kjo do të thotë se duke përdorur big data realizohen më lehtësisht matje më të mëdha dhe në këtë mënyrë organizatat do të njihen më shumë për bizneset e tyre. Në thelb, këto përfitime / avantazhe mund të ndahen në tre kategori:

- zvogëlimi i kostos dhe kufij më të mirë;
- marrja e vendimeve më të shpejta dhe më të mira;
- optimizimi i proceseve dhe produkteve.

#### **Zvogëlimi i kostove edhe kufijtë e mirë**

Një nga përfitimet më të përmendura të të dhënave të mëdha është reduktimi i kostos (D.Assunção, N.Calheiros, Bianchi, Netto, & Buyya, Big Data computing and clouds: Trends and future directions, 2015). Një mënyrë për të arritur këtë përfitim kostoje është me anë të ekonomive të shkallës dhe ekonomive të fushëveprimit, të cilat lindin për shkak të rritjes së madhësisë operacionale. Kjo është e mundur sepse organizatat i kalojnë të dhënat e tyre në depot e ndërmarrjeve që janë të pajisura posaçërisht për të prodhuar aplikacione analitike (Davenport, Big data at work: dispelling the myths, uncovering the opportunities, 2014). Për më tepër, ekonomitë e shkallës dhe ekonomitë e fushës po ashtu lindin

sepse shpejtësia e produkteve dhe shërbimeve në zinxhirin e ofertës / kërkesës pritet të rritet (Demirkan & Delen, 2013). Një mënyrë tjetër e përfitimeve të kostos është e mundur kur punonjësit trajnohen të përdorin të dhëna të mëdha. Kur ky është rasti dhe një mjedis mësimor dhe i arsimimit është krijuar brenda organizatës, është e mundur të kryhen detyrat më efektive, duke rezultuar në reduktime të kostos (Sharma, 2016).

Përveç reduktimeve të kostos, gjithashtu përfitime të tjera për të rritur marzhet dhe fitimet lindin me anë të big data. Një shembull i mirënjohur është çmimi dinamik (den Boer, 2015). Në këtë, oferta dhe kërkesa koordinohen më mirë, gjë që reflektohet në çmimin e produkteve dhe shërbimeve. Në bazë të numrit të vizitave ose numrit të blerjeve, kompanitë mund të zvogëlojnë çmimet e tyre për të qenë më të lirë se konkurrenca ose për të rritur çmimet për të fituar marzhe më të larta të shitjeve në një moment të kërkesës së madhe për produkte të caktuara.

### **Marrja e vendimeve më të shpejta dhe më të mira**

Duke përdorur big data, mbledhja, ruajtja dhe analiza e të dhënave bëhet më e lehtë dhe më e lirë. Ai gjithashtu krijon disponibilitet më të madh, shikueshmëri dhe transparencë të informacionit. Këto teknika të reja u mundësojnë organizatave të gjejnë modele dhe lidhje të reja në të dhëna në një nivel që nuk ishte i mundur pa big data, gjë që mund të çojë në disa përparësi për vendimmarrje brenda organizatave. Në fillim, këto teknika mund të çojnë drejt menaxhimit më preciz dhe parashikues sesa më parë (McAfee & Brynjolfsson, Big Data: The Management Revolution, 2012). Për shembull, vendimmarrësit mund të marrin më shumë njohuri për sjelljen e klientëve, sepse çdo ndërveprim

me konsumatorët prodhon të dhëna. Një mënyrë tjetër për mbledhjen e informacionit të klientëve është e mundur në mënyrë vullnetare, kjo ndodh kur klientët ofrojnë informacionin e tyre personal për organizatën, për shembull për të arritur zbritje shtesë ose veprime të tjera promovuese (Chow-White & Sandy Green, 2013). Duke mbledhur dhe analizuar këto të dhëna, krijohen mundësi për të zhvilluar modele që parashikojnë kërkesat e ardhshme të klientëve. Në këtë mënyrë bëhet e mundur të parashikohet kërkesa e konsumatorëve, duke sjellë vendime që bazohen më pak në intuitë, siç ndodh shpesh më parë, por që bazohen më shumë në të dhëna (McAfee & Brynjolfsson, Big Data: The Management Revolution, 2012).

Së dyti, të dhënat e mëdha ofrojnë mundësi të tjera. Përveç mundësisë për të parashikuar sjelljen e konsumatorëve të ardhshëm, është gjithashtu e mundur të përcaktohet gjendja aktuale e konsumatorit. Në këtë mënyrë organizatat mund të fitojnë njohuri për fatin e konsumatorëve (Khade, 2016). Duke analizuar modelet e të dhënave të një klienti të caktuar (për shembull, sjellja e klikimeve në një faqe interneti) mund të ofrojë njohuri për atë që një klient mund të ketë nevojë në një moment të caktuar. Në një mënyrë të tillë organizata mund t'u përgjigjet nevojave specifike të klientëve përmes segmentimit më të ngushtë të konsumatorëve, për shembull duke ofruar produkte të veçanta në kategorinë e kërkimit, duke çuar në aktivitete më efektive të shitjeve të fokusuara në nevojat e klientit. Për shembull, kur një klient shpesh kërkon një kategori të caktuar të produkteve në faqen e internetit të organizatës, organizata e di se klienti ka gjasa të jetë i interesuar në këto produkte të veçanta. Në këtë mënyrë organizata mund të harmonizojë shitjet duke sjellë këto objekte në vëmendjen specifike të klientit, ose duke ofruar zbritje

të posaçme për klientin. Duke përdorur këtë mënyrë pune, organizatat përdorin big data për të përmirësuar aktivitetet e shitjes (Fanning & Grant, 2013).

Së treti, ky vendim-marrje më e shpejtë dhe më e mirë mund të çojë në një performancë më të fortë për shkak të rritjes së efikasitetit dhe efektivitetit të organizatës dhe strategjisë organizative (M.Changa, J.Kauffman, & Kwon, 2014). Kjo është konfirmuar në hulumtimin e (Brynjolfsson, Hitt, & Kim, 2011) ku thuhet se firmat që kanë vendimmarrje në bazë të të dhënave dhe analizave të biznesit tregojnë performancë më të lartë. Kjo nuk bazohet vetëm në produktivitetin e prodhimit, por gjithashtu merren parasysh edhe masat e tjera të përfitimit dhe vlerës së tregut. Kjo performancë e përmirësuar mundësohet nga disponueshmëria dhe përdorimi i informacionit të saktë për vendimmarrje, i cili krijohet nga big data (Davenport & Harris, *Competing on analytics: the new science of winning*, 2007).

Së katërti, vendimmarrja më e shpejtë dhe më e mirë është e mundur, sepse big data rritin mundësitë për punonjësit dhe drejtuesit e organizatës për të bërë pyetje dhe për t'u dhënë përgjigje këtyre pyetjeve, duke çuar në një saktësi më të madhe. Të dhënat e mëdha mund të japin përgjigje më të mira dhe më të vlefshme, të dyja që rezultojnë në uljen e rrezikut të përgjigjeve të gabuara dhe rritjen e përgjigjeve të duhura për pyetjet (Chow-White & Sandy Green, 2013).

Së pesti, duke përdorur të dhëna të mëdha, nuk është e mundur vetëm të përmirësohet performanca, por është gjithashtu e mundur të matet më mirë performanca. Kjo është e mundur për shkak se informacioni më i saktë dhe i detajuar i performancës është i disponueshëm për pothuajse çdo aspekt të

performancës, p.sh. karakteristikat e inventarit, por edhe mungesën e punonjësve. Megjithatë ky informacion tani është më i njohur nga organizata, krijohen aftësi të zgjeruara për të shfrytëzuar më mirë këtë informacion. Në këtë mënyrë është e mundur të merren vendime më të mira menaxheriale (Fanning & Grant, 2013)

### ***3.11.2 Sfidat që vijnë nga big data***

Big data është një nga temat më trending në botën e teknologjisë edhe të biznesit në ditën e sotme. Sidoqoftë, përveç përfitimeve edhe avantazheve të listuara edhe më sipër kjo fushë paraqet pa diskutim edhe shumë sfida për zbatimin e saj. Sfidat që paraqiten mund t'i ndajmë në dy kategori kryesore të mëdha të cilat janë sfidat teknologjike edhe sfidat menaxheriale.

#### **Sfidat Teknologjike**

Sfidat teknologjike bazohen në infrastrukturën e TI-së, sigurinë dhe privatësinë, si dhe sfidat e tjera teknologjike. Për të përfituar nga teknologjitë e big data, për të pasur mundësi për të mbledhur, ruajtur, menaxhuar dhe analizuar të dhënat në një mënyrë më të mirë, janë shumë të rëndësishme teknologjitë e informacionit nëpër organizata. Pa një strukturë të mirë IT në kompani nuk është e mundur të arrihen avantazhet edhe benefitet që sjell big data (Demirkan & Delen, 2013).

Vëllimi i madh i të dhënave çon në probleme të kapacitetit për ruajtjen, përpunimin dhe shkëmbimin e të dhënave, që shkon përtej mundësisë së sistemeve ekzistuese të bazës së të dhënave e çon shtrirjen e infrastrukturës IT-së në kufijtë e saj (D.Assunção, N.Calheiros, Bianchi, A.S.Netto, & Buyya, Big Data computing and clouds: Trends and future directions., 2015).



Datasets përbëhen nga grupe të mëdha edhe komplekse të dhënash, të cilat mund të rezultojnë shumë të vështira për t'u bashkuar në një pajisje edhe në një mjedis të vetëm. Paraqiten për më tepër shumë vështirësi në komunikimin e të dhënave brenda apo jashtë kompanisë edhe kjo bën që kjo procedurë të kërkojë shumë kohë për komunikim (Ma, et al., 2015). Një tjetër aspekt që ia vlen të përmendet është përhapja e sistemeve të informacionit, nga ku mund të përmendim ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management) apo edhe SCM (Supply Chain Management). Këto sisteme edhe përdorimi i tyre edhe në harmoni me një teknologji big data në rritje do të ketë ndikim në vendimmarrje shumë më të mirë organizative edhe detyrimisht në rritjen e performancës (Brynjolfsson, Hitt, & Kim, 2011).

Duke u nisur edhe nga kompleksiteti i këtyre sistemeve apo edhe kufizimet që mund të paraqesin po ndonjëherë edhe nga mungesa e dëshirës edhe vullnetit të punonjësve për t'ju përshtatur ndryshimeve mund të ndikojnë negativisht në riorganizmin e procesit apo në ridizenjimin e një procesi apo modeli biznesi (Quattrone & Hopper, 2005).

Një aspekt tjetër që i duhet vënë theksi është edhe siguria edhe privatësia e të dhënave. Kjo paraqet një tjetër sfidë të rëndësishme teknologjike (Goes, 2014). Databazat ku mbështetet funksioni i big data mund të përmbajnë informacione konfidenciale edhe të rëndësishme edhe garantimi i sigurisë por edhe i privatësisë së tyre është një aspekt që duhet mbajtur shumë parasysh. Të dhënat e gjendura në këto databaza duhet të mbrohen me qëllim që mos të bien në dorë të paleve të treta jo pjesëmarrëse edhe me qëllim të tyre dëmtimin ose vjedhjen e

informacionit. Rreziqet që i kanosen sistemit janë rreziqe rreth sigurisë së pronësisë intelektuale edhe përgjegjësisë dhe rreziqeve të rrjedhjes së të dhënave (Frizzo-Barker, Chow-White, Mozafari, & Ha, 2016). Ndoshta kjo është ndër arsyet se përse janë të domosdoshme nivelet e qasjeve ndaj informacionit në një bazë hierarkike në përputhje me rolin edhe rëndësinë edhe nevojën e punonjësve për të patur akses ndaj një informacioni të caktuar. Të dhënat duhen mbrojtur edhe nga sulme të jashtme që mund t'i kanosen sistemet (hackers edhe jo vetëm). Një nga mënyrat e gjetura për të rritur besueshmërinë e sistemit është përdorimi i një pale të tretë, që mund të jetë një provider i një sistemi softuerik që realizon këtë detyrë (Sun, et al., 2011).

Sfida për këtë teknologji hasen edhe gjatë procesit të mbledhjes, integritit, përpunimit apo analizimit të të dhënave.

Për të arritur vendimmarrje efektive duke përdorur big data është e nevojshme që të realizojmë një konvertim nga big data në smart data. Për të arritur këtë kalim duhet që të filtrojmë big data, duke i hequr çdo “zhurmë” element shtesë të panevojshme edhe duke lënë vetëm të dhënë e vlefshme.

### **Sfidat Menaxheriale**

Përveç sfidave teknologjike, hasen edhe ato që quhen sfidat e menaxhimit, apo menaxheriale. Para lindjes së konceptit big data, pjesa më e madhe e vendimeve merreshin bazuar në intuitën personale të drejtuesve apo eksperiencës së fituar në vite. Me hyrjen e konceptit big data, ndryshoi edhe qasja ndaj marrjes së vendimeve. Ajo u fokusua më shumë në vendimmarrjen bazuar në të dhëna sesa

në eksperiencë edhe intuitë personale. Kjo është një ndër arsytet se përse kompetencat menaxheriale marrin një rol më të rëndësishëm.

Edhe këto sfida vetë kanë nëndarjen e tyre, mund të jenë të karakterit drejtues, aftësi punonjësish apo kultura organizative edhe vendimmarrëse e kompanisë.

Koncepti që të paturit më shumë informacion të çon në marrjen e vendimeve të duhura nuk është aspekt një pohim i saktë. Të patur informacion edhe të dhëna më të shumta në numër por edhe në cilësi thjesht lehtëson edhe ndihmon punën e menaxherëve edhe drejtuesve që të vendosin qëllime edhe cili është suksesi që duan të arrijnë. Pavarësisht dixhitalizimit, teknologjisë së shtuar në çdo hap edhe fushë të drejtimit të kompanisë, është prezente gjithmonë nevoja për vizion edhe njohuri njerëzore. Përvoja, dija edhe prania njerëzore janë të pazëvendësueshme me asnjë sistem apo teknologji të avancuar. Është gjithastu e rëndësishme nxitja edhe kërkimi për mundësi, zhvillime të reja të tregut si edhe një rritjes e mendimit krijues edhe inovativ (McAfee & Brynjolfsson, Big Data: The Management Revolution, 2012).

Në marrjen e vendimeve apo përcaktimin e strategjive edhe ideve është thelbësore marrja e përgjigjeve të duhura. Big data edhe prania e tyre nuk shmang dot në mënyrë absolute praninë e pyetjeve të gabimeve që çojnë në dhënie përgjigjesh prapë jo të sakta. Duke ju pyetur pyetjeve të gabuara, përgjigjet e sakta gjenden në drejtimin e gabuar (Chow-White & Sandy Green, 2013).

Duke lënë mënjane rolin edhe rëndësinë e padiskutueshme të pranisë së drejtuesve edhe stafit menaxherial të mirë, po aq rëndësi kanë edhe aftësitë e

punonjësve. Sipas (Tambe, 2014) për kompanitë e reja në adoptimin e big data një ndër çelësat kryesor për sukses janë aftësitë e stafit. Big data çon në të dhëna të vlefshme por gjithashtu vëllime më të larta të të dhënave dhe shumëllojshmëri në strukturimin e tyre. Në ditët e sotme nuk ekzistojnë vetëm të dhëna të strukturuar dhe kjo ngre nevojën për shkencëtarët dhe programuesit e të dhënave që duhet të merren me sfidat e të dhënave të pastrukturuar dhe gjysëm të strukturuar.

Nga ana tjetër, zhvillimi i big data gjithashtu rezulton në nevojën për aftësi të tjera të nevojshme. Për shembull, burimet në dispozicion për t'u marrë me vëllimet, shumëllojshmërinë dhe shpejtësinë e lartë janë përmirësuar në vitet e fundit. Këto teknologji të reja kërkojnë aftësi të reja për shembull funksionin e sistemit IT, i cili duhet të integrojë të gjitha burimet përkatëse të brendshme dhe të jashtme brenda organizatës.

## KAPITULLI IV: METODOLOGJIA

---

*Në këtë pjesë do të prezantojmë sesi i jemi qasur kërkimit edhe studimit të bërë, si është realizuar mbledhja e të dhënave edhe analizimi hap pas hapi i tyre.*

---

Në këtë tezë qëllimi kryesor i studimit ka qenë njohja me konceptin e big data, mjetet, teknologjitë edhe sfidat që ofron implementimi i menaxhimit të big data. Për të arritur këtë synim të vendosur, punimi filloi me studimin edhe rishikimin e literaturës. Vendosëm që të përdorim si burim parësor për gjetjen e literaturës Google Scholar për arsye kryesore që ai përmban paper kërkimore edhe artikujt shkencore e librat e botuar nëpër gjithë botën. Databaza me gjithë materialin e ofruar është ndër më të mëdhatë. Secili prej elementëve të përzgjedhur përdiskutim përmban autorësinë e punimit të cituar si edhe vitin e botimit të punimit, artikullit apo çfarëdo qoftë.

Për të patur lehtësi edhe në kërkimin edhe gjetjen e literaturës adekuate për temën e studimit tonë kemi përdorur fjalë kyçe në korrespondencë me analizën e zhvilluar. Faza që pason lidhet me analizimin e rezultateve të gjetura edhe përzgjedhja e atyre që do të përdoren në shqyrtimin edhe analizimin e mëtejshëm. Për shkak të sasisë së madhe të paperave që lidhen me këtë fushë studimi edhe për shkak të kohës nuk ishte e mundur shqyrtimi i të gjithave është bërë një përzgjedhje. Hapat për realizimin e përzgjedhjes nga qenë disa. Fillimisht u shqyrtua numri i citimeve që çdo punim përmbante. Jemi të idesë që sa më shumë citime të ketë një punim, aq më i lartë është cilësia e tij. Së dyti, punimi duhet të përmbajë ose të lidhet me key words që mendojmë që lidhen me

temën tonë. Reputacioni edhe karriera e personit që ka shkruar librin, artikullin apo paper është po ashtu element i rëndësishëm i përzgjedhjes.

Duke qenë se big data mund të konsiderohet një fushë shkencore relativisht e re, edhe studimet në lidhje me big data lidhet kryesisht me teori edhe formulim pritshmërisht. Kjo është arsyeja përse ndoshta janë pak studime që janë fokusuar në aplikimin e big data në praktikë. Gjithashtu nuk është studiuar shumë në thellësi cila është lidhja midis big data edhe menaxhimit si edhe vlerës së shtuar që big data mund t'i sjellë një kompanie.

#### **4.1 DIZENJIMI I KËRKIMIT**

Metodologjia e hulumtimit është një proces i përdorur për të mbledhur informacione dhe të dhëna për hapat e mëtejshëm të analizës dhe nxjerrjen e një konkluzioni. Në fakt, kur një studiues diskuton në lidhje me metodat e hulumtimit, ai nuk është vetëm duke diskutuar metodat e kërkimit, por gjithashtu diskuton mbi logjikën pas metodave të përzgjedhura në kontekstin e këtij hulumtimi.

Është e rëndësishme të zgjidhet një strategji hulumtimi që bën të mundur përgjigjen e pyetjeve dhe objektivave të hulumtimit (Saunders, Thornhill, & Lewis, 2009).

Ky kërkim përdor intervista gjysmë të strukturuar. Kjo qasje i mundësoi studiuesit të fitojë kuptim të thellë dhe eksperiencë të individëve të ditur me eksperiencë të përfshirë në fushën e Big Data.

Metoda e hulumtimit është çdo aktivitet që ka për qëllim grumbullimin e të dhënave primare (origjinale ose ndryshe të padisponueshme), dhe ndahet në dy tipe: metodat cilësore dhe sasiore.

Metodat e hulumtimit cilësor siç janë vëzhgimi dhe intervistat zakonisht përdoren për t'iu përgjigjur pyetjeve pse edhe si që kanë të bëjnë me lëndën në studim, ku studiuesi nuk ka ide të para konceptuara për atë që duhet të gjendet. Qëllimi kryesor i hulumtimit cilësor është të kultivojë hipoteza të reja ose të kuptojë një fenomen. Metodat sasiore zakonisht përdoren kur pyetjet e hulumtimit janë tashmë të paracaktuara, kështu që objektivi i tij është të testojë idetë që janë propozuar. Për t'iu përgjigjur pyetjes kryesore kërkimore, zgjidhet metoda e hulumtimit cilësor.

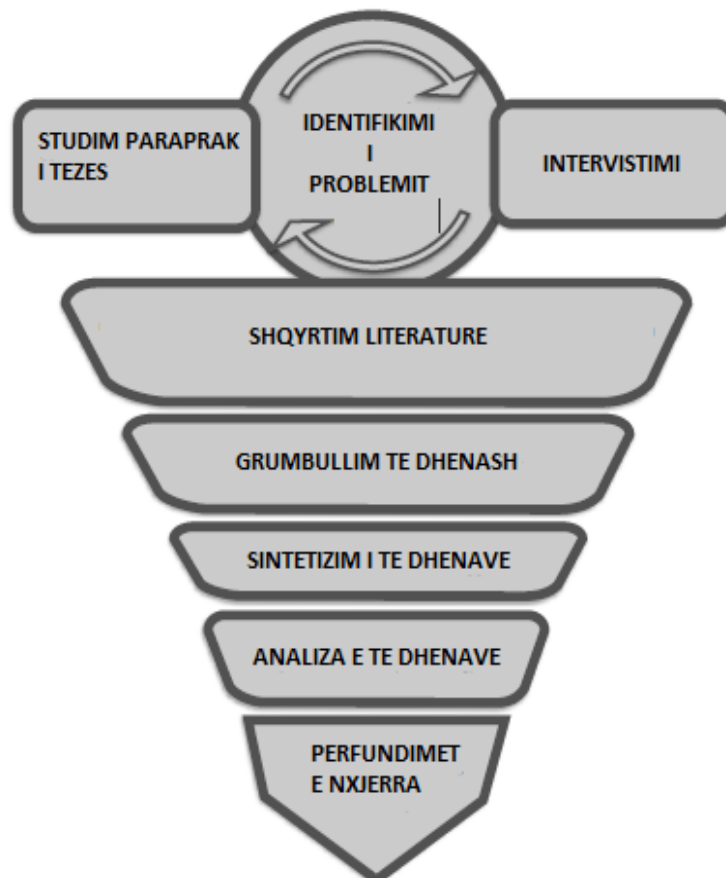
Kjo metodë është e përshtatshme për mostrat e vogla, ndërkohë që rezultatet e saj nuk janë të matshme. Për më tepër, kjo metodë i përshtatet këtij studimi, sepse kur bëhet fjalë për literaturën e Big Data përqendrohet kryesisht teorizimi dhe ndërtimi i pritshmërive. Pyetjet në lidhje me besueshmërinë, vlefshmërinë, dobinë dhe fizibilitetin e të dhënave të grumbulluara janë të lidhura me atë se sa të besueshëm dhe të vlefshëm janë metodat dhe analiza e mbledhjes së të dhënave të kërkuesit. Prandaj, është e domosdoshme të zgjedhësh një strategji hulumtimi që mundëson t'i përgjigjet pyetjes së hulumtimit dhe të arrijë objektivat e hulumtimit në mënyrë të vlefshme.

## 4.2 PËRZGJEDHJA E MOSTRËS

Organizatat e përfshira në këtë studim janë përzgjedhur duke përdorur teknikat e marrjes së mostrave me një qëllim, që bën pjesë në kategorinë e teknikave jo-probabilitare, kompanitë e përzgjedhura zgjidhen në bazë të njohurive edhe ekspertizës së teknologjive të të dhënave.

## 4.3 PROCESI I PUNËS

Figura 4.1 ilustron të tërë procesin e punës të zhvilluar nga ne. Hapat janë të shpjegura saktësisht edhe më mirë në figurë.



*Figura 4.1 Ilustrimi i procesit të punës*



#### **4.4 KOMPANITË E MARRA NË SHQYRTIM**

Shumë nga studimet ekzistuese përqendrohen kryesisht në teorizimin dhe formulimin e pritshmërive dhe shpesh fokusohen vetëm në aspektet pozitive të Big Data. Megjithatë, këto pritshmëri vështirë se ekzaminohen në studimet ekzistuese dhe për këtë arsye ekziston mungesa e të kuptuarit praktik të Big Data dhe ndikimi i Big Data në menaxhim apo në rritjen e vlerës së kompanisë.

Për të zgjeruar njohuritë ekzistuese dhe për të fituar njohuri të reja në këto tema, intervistat mbahen me pesë punonjës nga dy kompani të ndryshme. Këta punonjës janë anëtarë të ekipit menaxhues ose të përfshirë ngushtë me të dhënat dhe zhvillimet e të dhënave në organizatën e tyre. Në këtë mënyrë është e mundur për të arritur njohuri në kompani të shumëfishta në një studim. Të dyja kompanitë janë të vendosura në Tiranë.

Kompanitë operojnë në fusha totalisht në ndryshe nga njëra tjetra. Njëra operon në fushën e biznesit edhe më konkretisht marketingut online ndërsa kompania e dytë operon në fushën e kontrollit.

Kompania A operon në fushën e biznesit online. Operon në treg prej më shumë se 5 vitesh tashmë. Kompania A varet në mënyrë vitale nga infrastruktura e IT-së për besueshmërinë dhe vazhdimësinë e operacioneve të saj. Ka rreth 400 punonjës. Bën përpjekje të konsiderueshme edhe të vazhdueshme për të përmirësuar sistemet dhe proceset e IT-së për të rritur efikasitetin dhe efektivitetin e infrastrukturës së IT -së dhe besueshmërinë dhe vazhdimësinë e

procesimit të IT –së edhe në veçanti të databazës së klienteve, si edhe ndërveprimin me ta.

Ekipi që merret me analizimin edhe studimin e të dhënave pranë kompanisë A fokusohet në të gjitha aspektet e biznesit të kompanisë: kërkesën për produktin, partneritetet, përmbajtjen e faqeve, të dhënat e klientëve, kënaqësinë edhe besueshmërinë e klientëve edhe shumë më tepër. Përgjegjësia kryesore e punonjësve në këtë kompani është përdorimi i të dhënave në dispozicion për të mbështetur vendimet e biznesit dhe për të përmirësuar produktet e kompanisë dhe përvojën e klientit. Si rezultat, ekipi i teknologjisë së kompanisë është fokusuar në ndërtimin e një platforme e cila lejon komunikim të pandërprerë ndërmjet palëve të interesuara.

Kompania A operon në fushën e kontrollit. Operon për më shumë se 15 vitesh si një autoritet i pavarur. Është një organizëm që punën e saj e mbështet tek të dhënat edhe analizimin e tyre. Fokusi i saj i punës është data-driven edhe jo në eksperiencën edhe mendime personale. Prandaj, menaxhimi i kompanisë beson se nevojitet të krijojë kushte për të marrë vendime të shpejta dhe ka investuar në teknologji të ndryshme të të dhënave.

Megjithatë, përveç këtyre dallimeve, gjatë intervistave nuk bëhet asnjë dallim midis dy kompanive, kështu që kompanitë trajtohen në mënyrë të barabartë. Qëllimi i intervistimit të menaxherëve të kompanive të ndryshme në industri të ndryshme, me zhvillime të ndryshme teknologjike dhe madhësi të ndryshme, është të fitojë më shumë njohuri në të dhëna të mëdha dhe ndikimin që të dhënat e mëdha kanë mbi kontrollin e menaxhimit.

#### **4.5 INTERVISTIMI EDHE MBLEDHJA E TË DHËNAVE EMPIRIKE**

Të dhënat empirike u mblodhën duke realizuar intervista gjysëm-të-strukturuara me ekspertë edhe punonjës të kompanive të përzgjedhura. U zgjodh kjo strukturë intervistimi me qëllim që të ofrohej mundësia për të qenë më fleksibël gjatë pyetjeve që zhvilloheshin e mbi të gjitha përgjigjeve të kthyera. U bë e mundur ndjekja e një linje interesante që do të kishte qenë shumë e vështirë edhe pothuajse e pamundur në ndjekjen e një metode anketimi. Struktura e intervistave ishte e përqendruar tek një linjë pyetjesh nga fusha të ndara e specifike.

Ky studim përdor metodën deduktive në operacionalizimin dhe analizën e hulumtimit. Në këtë qasje, hulumtimi bazohet në pritjet e qarta teorike të cilat janë përcaktuar para grumbullimit të të dhënave.

Gjatë intervistës, të intervistuarit paraqiten me pyetje të shumëfishta në lidhje me rolin e të dhënave në organizatë dhe në çfarë mase përdoren të dhënat në proceset e vendimmarrjes, burimet e të dhënave, infrastrukturën e vendosura për të kapur, ruajtur dhe analizuar të dhënat, mjetet analitike që përdoren për nxjerrjen e vlerave nga të dhënat e mbledhura, qëndrimin e menaxhimit në lidhje me të dhënat dhe të ardhmen e organizatës në lidhje me të dhënat, përfitimet dhe sfidat e të dhënave, ndikimet e Big Data në ndryshimin e procesit të organizimit dhe jo vetëm.

Është e rëndësishme të theksohet se afate të ndryshme kohore janë dhënë për intervistat me pjesëmarrësit, duke filluar nga 30 deri në 90 minuta. Intervistat janë

kryer veç e veç. Njoftimi me telefon dhe email u dërgua tek çdo i intervistuar para çdo interviste.

#### **4.6 ANALIZA E TË DHËNAVE**

Pas mbledhjes së të dhënave, të dhënat e intervistave janë shtypur dhe transkriptuar në mënyrë që të jenë në gjendje të analizohen. Analizimi është zgjidhja apo zbulimi i të dhënave për një temë të caktuar në disa kategori, emërtimi i këtyre kategorive përmes termave, dhe aplikimi dhe shqyrtimi i marrëdhënieve të ndryshme midis këtyre koncepteve, të fokusuara në problemin e kërkimit.

Të dhënat transkriptohen për të marrë një pamje të më të qartë edhe të plotë të të dhënave në vetvete (shiko Shtojca 2).

Pasi të dhënat e intervistave janë shtypur dhe transkriptuar, të dhënat reduktohen. Reduktimi i të dhënave i referohet procesit në të cilin masa e të dhënave cilësore të marra përmes; transkriptet e intervistës, shënimet në terren, vëzhgimet, etj. reduktohen dhe organizohen, për shembull, kodimi, shkrimi i përmbledhjeve, hedhja poshtë e të dhënave të parëndësishme dhe kështu me radhë (Huberman, 1994). Faza e fundit e analizimit të të dhënave është nxjerrja e përfundimeve. Konkluzionet e nxjerra janë të bazuara në analizat e të dhënave edhe i përgjigjen pyetjeve kërkimore, hipotezave edhe qëllimit të kërkimit.

#### **4.7 BESUESHMËRIA DHE VLEFSHMËRIA E STUDIMIT**

Besueshmëria lidhet kryesisht me të qënurit i sigurt që metodat e mbledhjes së të dhënave të përdorura sjellin rezultate të besueshme. Kur është fjala për analizën e

të dhënave të mbledhura për këtë studim, theksohet që edhe studiues të tjerë mund të japin të njëjtat rezultate pasi intervistat janë kryer dhe rezultati i këtyre intervistave është kontrolluar në çdo mbarim të saj.

Vlefshmëria e të dhënave përcaktohet nga fuqia që mbartin konkluzionet, përfundimet apo propozimet. Mund të përkufizohet edhe si shkalla në të cilën një instrument mat atë që synon të masë.

Së pari, vlefshmëria është e lartë, sepse pyetjet janë zhvilluar paraprakisht, duke rezultuar në më pak ndryshime në pyetje. Së dyti, vlefshmëria është ndikuar pozitivisht duke përdorur pyetje të hapura.

## KAPITULLI V: REZULTATET EMPIRIKE

---

*Ky kapitull prezanton rezultatet empirike të nxjerra nga intervistimi i realizuar në dy organizatat e përzgjedhura me punonjësit e tyre. Rezultatet e studiuara edhe të marra japin një kuptim më të gjerë të big data, benefitet por mbi të gjitha edhe sfidat edhe problematikat e implementimit.*

---

### 5.1 RËNDËSIA DHE PËRDORIMI I TË DHËNAVE

Informacionet e nxjerra prej intervistimeve treguan që për këto organizata të dhënat janë një aset. U zbulua se të dhënat ofrojnë njohuri mbi ecurinë e biznesit, efikasitetin operacional, si dhe drejtimin strategjik. Kështu, e dhëna duhet të menaxhohet dhe përdoret si duhet për të nxjerrë vlera të shumta prej saj.

Duke u nisur nga faktet nga intervistat, të dhënat dhe teknologjitë e të dhënave janë shumë të rëndësishme dhe ato kanë një ndikim të drejtpërdrejtë në punën e punonjësve dhe në mënyrën sesi organizatat veprojnë, gjë që përkthehet në punë efektive (në rastin e kompanisë B) dhe përfitime financiare (në rastin e kompanisë A).

Në këto organizata rëndësia dhe përdorimi i të dhënave në procesin e vendimmarrjes janë të domosdoshme. Intervistat me këto organizata zbuluan se të dhënat e sotme luajnë një rol masiv në procesin e vendimmarrjes. Sidoqoftë, mjetet tradicionale analitike nuk ishin të mjaftueshme për të analizuar të dhënat historike dhe të dhënat aktuale në baza reale dhe të ofrojnë njohuri për vendimmarrësit në kohë

## **5.2 PËRFITIMET E TË DHËNAVE**

Të dyja organizatat e përfshira në këtë studim kuptojnë potencialin e të dhënave për të krijuar vlerë dhe kuptojnë rolin që ka luajtur në procesin e vendimmarrjes së kompanisë dhe potencialin për të përmirësuar procesin e vendimmarrjes.

Një nga tiparet supreme i big data është ndikimi i saj në atë se si merren vendimet dhe kush i merr ato.

Kur të dhënat janë të kufizuara, të kushtueshme për t'u marrë ose jo në formë dixhitale, është e kuptueshme që vetëm një grupi të caktuar njerëzish u lejohej marrja e vendimeve, të cilat mund të kenë eksperiencën e duhur.

Nga rezultatet e nxjerra u vu re që çdo person kishte akses në të dhënat që u nevojiteshin për marrjen e vendimeve në lidhje me proceset e tyre të punës. Intervistat me këto organizata treguan se shumëllojshmëria e madhe e të dhënave dhe analitikave u siguronte atyre një avantazh, për të qenë në gjendje të merrnin vendime të shpejta dhe të bazuara në analiza.

Implementimi i big data do të sillte jo vetëm përmirësime në vendimmarrje dhe avancimin konkurrues të organizatave, organizatat gjithashtu kuptojnë përmirësimet në pjesët e tjera të aktiviteteve të organizatës. Së pari, një performancë e proceseve të tyre të biznesit.

Sipas këtyre organizatave, mbledhja e të dhënave nga proceset e tyre të biznesit dhe analizimi i saj ndihmon organizatat të zbulojnë disa njohuri të habitshme. Analizimi i të dhënave në dispozicion në çdo proces biznesi dhe ndarja e këtij informacioni në të gjithë organizatën, fuqizon organizatat që të marrin vendime të

informuara përmes monitorimit dhe raportimit të shpejtë. Ai gjithashtu i bën vendimmarrësit më efikas duke ofruar njohuri më të thella në aktivitete të ndryshme të biznesit.

Teknologjitë e ndryshme të të dhënave të kombinuara me paketat ERP të organizatës ofrojnë disa shkallë të raportimit dhe automatizimit të sinkronizuar. Kjo siguron mundësinë për të tërhequr raporte nga një sistem dhe minimizon ose shmang barrën e funksioneve të biznesit ose punonjësve për të mbajtur bazat e të dhënave të ndara.

### **5.3 SFIDAT NË PROCESIN E PËRDORIMIT TË TË DHËNAVE**

Sot, menaxhimi i të dhënave siç duhet është më i rëndësishëm se kurrë. Edhe pse përafrimet ndryshojnë, nuk ka dyshim se të dhënat po gjenerohen me një ritëm të paprecedent në historinë njerëzore, nga individët dhe organizatat.

Së pari, në botën e sotme të të dhënave, peizazhi i teknologjisë po zhvillohet tepër shpejt. Shfrytëzimi i të dhënave të kërkuara për të punuar me një ekip të fuqishëm dhe inovativ të teknologjisë që mund të prodhojë arkitekturën e duhur të IT që mund të përshtatet me ndryshimet në peizazhin në mënyrë efikase ose këto organizata duhet të transferojnë këtë funksion në një firmë tjetër të aftë. Nëse të gjitha sistemet e këtyre organizatave nuk konfigurohen në mënyrë korrekte, qasja në të dhëna dhe lidhja mund të jenë vështirësi.

Kërkesa për sisteme me aftësi të tilla është një dhimbje koke për këto organizata.

Së dyti, shqetësimet e sigurisë në lidhje me mbrojtjen e të dhënave janë një pengesë kryesore që i pengon këto organizata të përfitojnë plotësisht nga të



dhënat e tyre. Në intervistat me këto organizata, u zbulua se të gjitha këto organizata mbledhin, informacion personal mbi klientët dhe këto të dhëna janë të disponueshme për analiza të ndryshme dhe gjenerata të pasqyrave. Por, një çështje e privatësisë lind kur të dhënat e mbledhura përdoren ose ndahen në mënyrën që shkel privatësinë e klientëve. Prandaj, sigurimi se mbrojtja e privatësisë së të dhënave të klientit, është sfida tjetër me të cilën prezantohen këto organizata.

Intervistat me këto organizata e bëjnë të qartë se këto organizata mbledhin të dhëna nga burime të ndryshme dhe në forma të ndryshme.

Përfundimet e nxjerra tregojnë se kur bëhet fjalë për të dhënat, organizatat e përfshira në këtë studim paraqiten me sfida e mëposhtme.

- Shfaqet vështirësi në identifikimin e të dhënave të duhura dhe në përcaktimin se si ta përdorin atë më së miri.
- Pronësia e të dhënave është e fragmentuar në të gjithë organizatën.
- Mbingarkesa e të dhënave rrit ndjeshëm kombinimet dhe lidhjen e gjërave që duhet të analizohen. Kjo krijon një dimension të ri kompleksiteti.
- Për vendimmarrësit që operojnë në mjedise që ndryshojnë me shpejtësi, të cilët kanë nevojë për përgjigje të shpejta dhe specifike për pyetjet kyçe taktike, duke u ofruar atyre një analizë të madhe dhe shumë komplekse të të dhënave shumëdimensionale e bën të vështirë për ta që të funksohen tek kontekti.

## 5.4 PROBLEMATIKAT

Përveç të gjitha përmirësimeve të mundshme të intervistuarit përshkruan edhe sqaruan që ka ende shumë problematika apo çështje që duhen trajtuar e zgjidhur për t'u bërë totalisht pjesë e Big Data apo për të nxjerrë përfitimet maksimale prej përdorimit të saj.

Prandaj kjo do të thotë se fuqia përpunuese e sistemit bëhet një element kryesor në organizata. Mundësitë e të dhënave mund të jenë të mëdha, por në momentin që sistemi ka arritur kapacitetin maksimal, organizata ka arritur nivelin më të lartë.

Gjithashtu kompania A ka kuptuar se ata duhet t'u kushtojnë vëmendje sistemeve të tyre para se të mund të përfitojnë më shumë nga të dhënat.

Për më tepër, shpesh informacioni në kohë reale mungon në mjete të tilla si Inteligjenca e Biznesit. Sisteme të tilla profesionale për analizën e të dhënave shpesh përditësojnë informacionin e tyre vetëm një herë në ditë, shkakton që të dhënat tashmë janë të vjetruara gjatë ditës së ardhshme, sepse ka pasur modifikime të reja në operacione.

Si pasojë e kësaj, punonjësit kanë nevojë për shumë kohë për përpunimin dhe analizimin e të dhënave, sepse ata duhet të punojnë me sisteme të shumëfishta dhe të ndara. Megjithatë, kjo gjithashtu është shumë e gabuar, sepse kërkohet shumë punë manuale. Për më tepër, mjetet e veçanta si MS Excel nuk kanë aftësi të mjaftueshme për të kryer analiza të thella që janë të dëshirueshme për të dhëna

të mëdha (kompania B). Për këtë arsye, shumë organizata nuk kanë sisteme analitike që janë mjaft inteligjente për të përmbushur kërkesat për big data

Nga intervistat duket se stimulimi nga organet menaxhuese është i rëndësishëm për të mbështetur arritjen e avantazheve që mund të ofrojnë big data

Përveç nga një ndarje në menaxhim, gjithashtu duket të jetë një ndarje në mendimet e punonjësve rreth përdorimit të big data. Kjo ndodh sepse brezi i vjetër i të punësuarve ka adoptuar një mënyrë të caktuar të të menduarit, të bërit dhe të vepruarit nga e kaluara.

Kjo ndodh sepse brezi i vjetër i të punësuarve ka adoptuar një mënyrë të caktuar të të menduarit, të bërit dhe të vepruarit nga e kaluara. Në praktikë duket të jetë e vështirë për t'i marrë këta punonjës plotësisht të aftë në tendencat e fundit për shkak të përvojës së tyre të kaluar. Për shkak të kësaj, boshllëqet e gjenerimit shfaqen brenda organizatave. Së dyti, ky dallim gjithashtu lind mes departamenteve të ndryshme të organizatës.

Për më tepër, përdorimi më i madh i sistemeve dhe të dhënave duket të jetë një ndryshim i vërtetë i biznesit. Shumica e organizatave e kanë kuptuar se është e domosdoshme të ofrohen trajnime për punonjësit rreth sistemeve dhe metodave të reja. Me anë të këtyre trajnimeve, organizatat përpiqen të krijojnë më shumë mbështetje për të dhënat dhe sistemet e të dhënave nga punonjësit.

Për më tepër, intervistat sugjerojnë se kompanitë kanë disa çështje të tjera në përdorimin e të dhënave. Në fillim, organizatat janë të vetëdijshme për faktin se

ata duhet të jenë të kujdesshëm që puna të mos bëhet shumë komplekse duke përdorur më shumë të dhëna.

Prandaj organizatat duhet të kuptojnë siç duhet ata që duan të analizojnë dhe çfarë nuk duan të analizojnë, sepse merr shumë kohë për t'i bërë gjërat të dukshme në një format të lexueshëm.

Së fundi, edhe pse kompanitë ndonjëherë e dinë se çfarë duan në fushën e të dhënave, ata gjithashtu e kuptojnë se kostot e investimeve për këtë mund të jenë të mëdha për organizatën.

## **5.5 NDRYSHIME TË DUKSHME NË KONTROLLIN E MENAXHIMIT**

Rezultatet e këtij studimi tregojnë se kompanitë e vënë re rëndësinë e të dhënave. Prandaj kompanitë kanë nisur projekte të ndryshme për të qenë në gjendje të shfrytëzojnë më shumë mundësi për përdorimin e të dhënave. Intervistat sugjerojnë se në fushën e kontrollit, gjatë këtyre projekteve organizatat po zhvendosen nga përdorimi i një forme shtrënguese të kontrollit në një formë më të përshtatshme të kontrollit. Kjo do të thotë që organizatat i kushtojnë më shumë rëndësi njohurive të punonjësve rreth operacioneve, proceseve dhe sistemeve.

Në fillim, intervistat zbulojnë se organizatat janë të bindura se bëhet gjithnjë e më e rëndësishme që punonjësit të kuptojnë sistemet dhe proceset e organizatës. Kjo lidhet me transparencën e brendshme, shkallën në të cilën punonjësit kanë njohuri për proceset dhe sistemet me të cilat punojnë, si dhe për transparencën globale,

shkallën në të cilën punonjësit e dinë se si puna e tyre është e lidhur me aktivitetet, proceset dhe qëllimet e organizatës si një e tërë.

Përveç transparencës së brendshme dhe globale, gjithashtu fleksibiliteti duket të jetë një aspekt i rëndësishëm gjatë projekteve të të dhënave në organizata. Intervistat tregojnë se fleksibiliteti ka luajtur vetëm një rol të kufizuar në të kaluarën.

Së fundi, rezultatet e studimit sugjerojnë se gjatë disa projekteve të të dhënave organizatat u japin rëndësi më të madhe mundësive të riparimit të procedurave, proceseve dhe sistemeve.

Prandaj, mund të konkludohet se, kombinuar me sistemet ERP të organizatës, teknologjitë e të dhënave të mëdha mundësojnë një përdorim më efikas të disa mjeteve të sistemeve të kontrollit të menaxhimit sesa të ndryshojnë atë.

## KAPITULLI VI: KONKLUZIONE

---

*Ky kapitull përmbledh gjetjet edhe përfundimet e nxjerra nga ky studim. I japim përgjigje pyetjeve edhe hipoteza kërkimore edhe qëllimit të studimit të projektit si edhe ritheksojmë kontributin tonë, si ka ana teorike ashtu edhe empirike.*

---

### 6.1 PËRFUNDIMET

Big Data është një term që përdoret për të identifikuar ato lloje të dhënash që janë shumë komplekse edhe të komplikuar për t'u trajtuar nga modele analitike tradicionale të përdorura në të shkuarën. Ato janë bërë mjaft të përhapura në aktivitetet e përditshme të organizatave edhe pothuajse jetike për mirëfunksionimin e tyre. Sasia e të dhënave të mëdha dhe shkalla në të cilën po rritet është e madhe. Dhe teknologjia e big data është e sigurt se së shpejti do të trokas në derën e çdo ndërmarrjeje, organizate apo rrjeti. Nuk është më një zgjedhje që mund apo duhet të bëjmë, po bëhet gjithmonë e më shumë një zgjidhje e detyrueshme edhe e nevojshme.

Epoka e Big Data ka ardhur edhe duhet të pranojmë edhe të përpiqemi të zgjidhim edhe të adresojmë çdo sfidë që vjen bashkë me të. Përfitimet e mëdha potenciale janë fshehur pas një sasi të madhe të të dhënave. Qëllimi i këtij studimi ishte për të marrë njohuri në lidhje me ndikimin e të Big Data në sistemet e menaxhimit të një organizate dhe të ofrojë dëshmi empirike lidhur me ndikimet e saj. Studimi u krye si nga hulumtimi paraprak dhe kryerja e një hulumtimi cilësor në terren.

Rishikimi i literaturës ilustroi konceptin e Big Data, IB apo edhe menaxhimit edhe vendimmarjes më në kompleksitet. Duke filluar nga përkufizimet e tij në karakteristikat e tij, të cilat janë shumë. Ai gjithashtu përfshin theksin në grupet e të dhënave dhe madhësinë e të dhënave. Për më tepër, ajo përshkruhet si një mjet, proces dhe procedurë për të menaxhuar një sasi të madhe të të dhënave.

Big Data është një fenomen dhe si një ndryshim, është menaxhimi i të dhënave. Sot, këto organizata mund të marrin shumë vendime vitale në baza reale, të optimizojnë proceset e tyre të biznesit, të identifikojnë klientët e rinj dhe kështu me rradhë bazuar në informacionin e krijuar nga malet e të dhënave që ata kanë dhe për të vazhduar me konkurrencën në industrinë ku ata po veprojnë. Megjithatë, përvojat e këtyre organizatave vërtetuan gjithashtu se futja e kësaj teknologjie vjen me sfida të ndryshme.

Si përfundim, rezultatet e studimit treguan se futja e teknologjisë së të dhënave ka ndryshuar mënyrën se si veprojnë këto organizata, por vetëm efektet e vogla janë gjetur lidhur me ndikimin e tij në sistemet ekzistuese të kontrollit të menaxhimit të këtyre organizatave. Këto procese të ndërlikuara kanë nevojë për teknika menaxhimi eficiente të të dhënave që mund të adaptohen ndaj sistemeve edhe mendësive tradicionale. Nevojitet një qasje e re të të menduari në dizenjimin e sistemeve nga çdo aspekt i proceseve që kalon. Sistemet e ardhshme të menaxhimit duhet të mbajnë parasysh kërkesat edhe nevojat e aplikimeve, karakteristikat e të dhënave, burimet e nevojshme por mbi të gjitha kostot ekonomike që sjelle modelimi edhe implementimi i këtyre modeleve analitike për të mbështetur edhe suportuar vendimmarje me të mirë.

*Si përdoren të dhënat e mëdha në proceset e biznesit, dhe për të mbështetur vendimmarrjen dhe menaxhimin?*

Mund të konkludohet nga rezultatet, se të dhënat e mëdha përdoren si në nivelin operativ ashtu edhe në nivelin e menaxhimit. Në shumë raste, përdorimi nuk ka arritur plotësisht menaxhimin, por është parë si gjë tjetër e madhe. Megjithatë, situata dhe fushat e aplikimit ndryshojnë midis kompanive dhe industrive. Arsyet për shfrytëzimin e të dhënave janë menaxhimi i njohurive, ndryshimi i tregjeve, rritja e konkurrencës në tregje, kërkesa e konsumatorëve, si dhe optimizimi i operacioneve dhe urgjenca për të rritur efikasitetin dhe kështu, zvogëlimi i shpenzimeve. Zona kryesore e aplikimit është parashikimi dhe optimizimi i operacioneve.

Të dhënat e mëdha i kanë ndihmuar kompanitë të lëvizin drejt produkteve dhe shërbimeve më të personalizuar, madje edhe të çmimeve të personalizuar. Të dhënat u mundësojnë kompanive të zhvillojnë produkte të reja, të lëvizin në tregje të reja dhe të veprojnë në mënyrë proaktive.

Kompanitë e ndjejnë fuqishëm se informacioni i madh i të dhënave u ka mundësuar atyre të marrin vendime bazuar në fakte. Theksi është në informacionin në kohë reale në vend të të dhënave historike.

Pyetja kryesore e formuluar për këtë studim ishte:

*“Cili është ndikimi i big data në sistemet e menaxhimit, si mund të arrihet implementimi edhe sa i mundur është implementimi në kompanitë konkrete?”*



Nga rezultatet e këtij studimi mund të konkludohet se ndikimi i prituri i të dhënave të mëdha dhe analitikave mbi kontrollin e menaxhimit nuk është arritur ende në organizata të ndryshme. Ky është rezultat i faktit që organizatat e intervistuar në këtë studim nuk janë në gjendje ende të zbatojnë teknologji big data në organizatën e tyre.

Të dy organizatat e kanë kuptuar se duhet të ecin në rrugën e zhvillimeve në fushën e Big Data, sepse është një zhvillim progresiv në treg. Ata kanë vërejtur se moszbatimi me këto zhvillime mund të çojë në efekte negative për organizatën. Megjithatë, duke përfitur nga disa përfitime, të cilat gjithashtu lidhen me kontabilitetin dhe kontrollin, ende duket se janë të kufizuara për shkak të disa sfidave që lindin gjatë projekteve. Rezultatet e këtij studimi ofrojnë njohuri të reja në fushën e mundësive të të dhënave të mëdha dhe ndryshimeve në kontrollin e menaxhimit.

Përkundër kësaj, organizatat nuk mund të shfrytëzojnë plotësisht të dhënat e mëdha në këtë moment. Kjo rrjedh kryesisht nga fakti se këto organizata janë në fazën paraprake të përdorimit të të dhënave të mëdha dhe fakti që sfida të ndryshme ndodhin në projektet e të dhënave brenda organizatave. Në fillim, intervistat tregojnë se në shumë organizata sistemet e organizatës nuk ishin të mjaftueshme për të mbështetur përdorimin e më shumë të dhënave.

Mbështetja e organeve menaxhuese është në përputhje me pritjet e paraqitura në literaturën ekzistuese, ku thuhet se lidhshipi është i rëndësishëm në zhvillimin e të dhënave dhe se është e rëndësishme që punonjësit të zhvillojnë aftësi të mjaftueshme për të qenë në gjendje të merren me të dhënat.

Big Data po revolucionarizojnë mënyrën e funksionimit të organizatave. Ajo çon në më shumë vëllim dhe një larmi të ndryshme, shpejtësi dhe vërtetësi të të dhënave. Megjithatë, organizatat po përballen gjithashtu me pengesa të ndryshme. Megjithëse ka nevojë urgjente për organizatat që t'i përgjigjen me kohë mjedisit të paqëndrueshëm të biznesit, organizatat duhet të kenë aftësi dhe kapitale të ndryshme. Pa kapërcyer infrastrukturën e ndryshme, sfidat teknologjike dhe menaxheriale që vijnë me teknologjitë e të dhënave të mëdha, organizatat nuk mund t'i realizojnë përfitimet e saj.

Kështu, për të qenë në gjendje për një organizatë me të dhëna të mëdha, ndryshimi organizativ është i pashmangshëm. Kjo do të thotë që të dhënat e mëdha mund të ndikojnë organizatat në shumë mënyra. Do të ndikojë në mënyrën se si organizatat veprojnë dhe kontrollojnë. Për shkak të të gjitha çështjeve të përshkruara më parë, ky studim sugjeron që përfitimet nga të dhënat e mëdha dhe analitika nuk janë të lehta për t'u arritur ende. Ky ndryshim ndodh sepse kompanitë janë të bindura se është e rëndësishme që punonjësit të fitojnë njohuri në proceset e organizatës. Kjo sepse gjatë projekteve të të dhënave bëhet gjithnjë e më e rëndësishme të jetë i vetëdijshëm për proceset brenda organizatës. rritja e centralizimit ndodh përmes një mënyre të punës në fushën e të dhënave dhe analizës së të dhënave. Kjo mënyrë e punës synon të arrijë efikasitet më të madh në organizata.

## **6.2 KONTRIBUTI NË LITERATURE**

Kjo tezë ka dhënë kontributin e saj në literaturë. Kontributi i parë lidhet me rishikimin e kryer të literaturës. Nga ana shkencore rishikimi i realizuar i

literaturës në lidhje me Big Data, Inteligjencën e Biznesit edhe Vendimmarrjen ka dhënë një kontribut në literaturë. Ofron një pasqyrë të qartë për hulumtues të tjerë në lidhje me artikuj, papers apo materiale të tjera shkencore.

Kontributi i dytë lidhet padyshim me trajtimin praktik të temës si edhe me rezultatet e nxjerra nga studimi edhe intervistat e kryera. Big Data është ende një fushë e re kërkimore edhe çdo rezultat i mundshëm, nga çdo studim sado i vogël ka ndikimin e tij. Intervistat e realizuara i mundësojnë kërkuesve fakte praktike edhe empirike sesi realizohet ndërveprimi me Big Data edhe cili është impakti edhe njohja që ka tek punonjësit e organizatës/organizatave të marra në shqyrtim.

### **6.3 KUFIZIMET EDHE STUDIMET E ARDHSHME**

Teza e kryer ka disa kufizime të saj për shkak të kufizimeve që mund të vijnë nga koha e realizimit, burimet e përdorura si edhe metodat e ndjekura.

Limitimi i parë mund të lidhet me zgjedhjen e rastit edhe madhësinë e mostrës së përdorur. Fakti i marrjes në shqyrtim të organizatës në fjalë është gjithashtu një kufizim pasi nuk përgjithëson dot fenomenin nga marrja e një apo dy grupe mostrash.

Limitimi i dytë mund të lidhet me dizenjimin edhe strukturimin e intervistave. Një limitim tjetër mund të lidhet me përgjithësimin e rezultateve. Rezultatet apo përfundimet e nxjerra nuk mund të përgjithësohen për çdo biznes, organizatë apo kompani. Ama rekomandimet edhe përfundimet e nxjerra mund të përdoren si model referencë nga secila prej organizatave që do realizojë implementim të Big Data Technologies.

## **SHTOJCA**

### **Shtojca 1**

Pyetjet e mëposhtme të intervistimit përdoren si udhëzues për të mbledhur të dhëna nga të intervistuarit.

Në varësi të përgjigjeve të dhëna nga i intervistuari, një aspekt është diskutuar më hollësisht sesa aspekti tjetër gjatë një interviste.

### **PYETJE TË PËRGJITHSHME**

1. Deri në çfarë mase shfrytëzoni forma të ndryshme të të dhënave ose informacioneve në punën tuaj të përditshme?
2. Çfarë të dhënash përdorni në ditë dhe nga vijnë këto të dhëna?
3. Çfarë mendimi keni për përdorimin e të dhënave në organizatë?
4. Sa dini për Big Data?
5. A është organizata juaj pjesë e qasjes së teknologjisë Big Data?
6. A ka investime kohët e fundit në lidhje me teknologjitë e të dhënave të mëdha?
7. A mendoni se të dhënat e disponueshme përdoren në mënyrën më të mirë të mundshme? Nëse jo, si mendoni se organizata duhet të bëjë më mirë përdorimin e të dhënave në dispozicion?
8. A keni vërejtur ndonjë ndryshim në mënyrën se si ruhen të dhënat, analizohen dhe përdoren në organizatë? Nëse po, cilat janë ndryshimet / ndryshimet?

### **PYETJE MBI BENEFITET**

1. Çfarë përfitimesh shihni për përdorimin e të dhënave në operacionet tuaja?
2. Çfarë mund të sigurojë përdorimi i më shumë të dhënave për organizatën tuaj?
  - a. Deri në çfarë mase mendoni se të dhënat mund të kontribuojnë në përfundimin më të shpejtë të operacioneve dhe proceseve në organizatë?
  - b. Deri në çfarë mase mendoni se të dhënat mund të luajnë një rol në vendimmarrjen e punonjësve?
  - c. Deri në çfarë mase mendoni se të dhënat mund të luajnë një rol në përmirësimin / optimizimin e proceseve dhe / ose produkteve?
3. Cilat janë disavantazhet që shihni për përdorimin e të dhënave në organizatë?
4. Cilat janë mangësitë e përdorimit të Big Data në aktivitetin e përditshëm?
5. Si e shihni të ardhmen e kompanisë në lidhje me përdorimin e Big Data?

### **PYETJE MBI SFIDAT**

#### **▪ TEKNOLOGJIKE**

1. Deri në çfarë mase janë mundësitë dhe përdorimi i të dhënave në organizatë të mbështetura nga sistemet aktuale të organizatës?

2. A ka infrastrukturë të mjaftueshme për të bërë një përdorim të mirë të Big Data në organizatë? (Kapaciteti i magazinimit, mjeti analizues, struktura, kultura, aftësitë e burimeve njerëzore etj)
3. A mund të analizohen të dhënat në mënyrë reale dhe në dispozicion të përdoruesve? Nëse po, në ç'masë mbështeteni në këtë lloj të dhënash për qëllime vendimmarrëse?
4. Si kontrollohet saktësia dhe besueshmëria e këtyre të dhënave?
5. A kanë të gjithë punonjësit qasje në të gjitha llojet e të dhënave? Si mundësohet qasja në të dhëna të ndryshme?
6. A përfshihen të dhënat e mëdha në sistemin ERP të organizatës?
7. Si sigurohen të dhënat e organizatës?

▪ **MENAXHERIALE**

1. Deri në ç'masë përdorimi i të dhënave stimulohet / frenohet nga drejtuesit?
2. Cili është qëndrimi i tyre në lidhje me përdorimin e të dhënave?
3. Si mbështesin / nxisin që punonjësit të përdorin më shumë analiza të të dhënave, të përdorin më shumë sisteme të të dhënave etj?
4. Deri në çfarë mase punonjësit janë në gjendje të trajtojnë të dhënat?
5. A ka një ndryshim kulturor, strukturor dhe teknologjik në organizatë për shkak të Big Data?
6. Si ndodh komunikimi i problemeve me të dhënat me njerëzit që mund të zgjidhin këto probleme?
7. A ka njerëz në organizatë që fokusohen në mënyrë specifike në të dhënat?
8. Deri në çfarë mase është intuita ende e rëndësishme në operacionet?

9. Deri në çfarë mase janë aktivitetet e punonjësve (p.sh. vendimmarrja) të bazuara në intuitë dhe çfarë roli luajnë të dhënat në këtë?
10. A ka ndonjë ndryshim që keni vëzhguar kohët e fundit në procesin e vendimmarrjes?
11. Sipas mendimit tuaj, cilat janë sfidat me të cilat ballafaqohen punonjësit për të shfrytëzuar më mirë të dhënat në organizatë?

▪ **TË PROCESIT**

1. Cilat janë mjetet analitike të përdorura në organizata?
2. A ka ndonjë sfidë në lidhje me marrjen e të dhënave dhe magazinimin?
3. Cilat janë sfidat me të cilat ballafaqoheni në procesin e kapjes së të dhënave për interpretimin dhe paraqitjen e rezultateve të të dhënave?
4. A investon organizata juaj në të dhënat e reja që nxjerrin ose analizojnë mjetet?

**PYETJE MBI KONTROLLIN**

1. Si e matni ose kontrolloni nëse sistemet e vendosura po japin çka ata pritet të japin?
2. Deri në çfarë mase e dini se si puna juaj lidhet me aktivitetet, proceset dhe qëllimet e organizatës si një e tërë?
3. Deri në ç'masë janë të punësuarit të aftë të devijojnë nga hapat / procedurat standarde siç janë hartuar?

4. A kanë punonjësit një autoritet për të përshtatur disa nga sistemet për nevojat e tyre të përditshme operacionale?
5. Për momentin, dikush sheh gabime në procedura / sisteme, a mund ta zgjidhin vetë, a mund ta raportojnë diku apo diçka të tillë.
6. A kërkon përdorimi i Big Data për të vendosur sisteme të reja kontrolli?
7. A ka ndryshime kontrolli të bëra në organizatë për shkak të Big Data?  
Nëse po, cilat janë ato ndryshime?



## Shtojca 2

ASPEKTI I SHQYRTUAR	INDIKATORI	KONKRETIZIMI	PYETJA PERKATESE
<b>PYETJET E PËRGJITHSHME</b>	Përdorimi i të dhënave	Çfarë shtrirjeje ka edhe si përdoret?	<b>P1 P2 P7</b>
	Ndryshimet	Avantazhet dhe disavantazhet	<b>P6 P8</b>
	Reflektimet	Avantazhet dhe disavantazhet	<b>P3 P4 P5</b>
<b>PYETJET MBI BENEFITET</b>	Benefitet e njohura	Reduktim kostoje - Vendimmarrje më e mirë - Optimizim procesesh edhe produkteve	<b>B1 B2</b>
	Disavantazhet	-	<b>B3 B4</b>
	Benefitet e pritshme	Mendime për përdorimin e të dhënave në organizatë në të ardhmen	<b>B5</b>
<b>PYETJET MBI SFIDAT</b>	Teknologjike	Shpejtësia – Shumëllojshmëria - Vëllimi - Siguria - Probleme teknike	<b>T1 deri T7</b>
	Menaxheriale	Qëndrimi drejtuesve – Aftësia punonjëse –	<b>M1 deri M11 K6 K7</b>
	Të procesit	Infrastruktura IT	<b>P1 deri P4</b>
<b>PYETJE MBI KONTROLLIN</b>	Transparenca e brëndshme	I dinë punonjësit mjetet dhe proceset e punës edhe si funksionojnë ?	<b>K1</b>
	Panorama e jashtme	A e njohin punonjësit frymën edhe objektivat e kompanisë?	<b>K2 K6</b>
	Fleksibiliteti	Fleksibilitet në përdorimin e disa sistemeve	<b>K3</b>
	Marrja e vendimeve	Nëse punonjësit lejohen të zgjidhin defektet në procese	<b>K4 K5</b>

## LISTA E REFERENCAVE / BIBLIOGRAFIA

- [1] A.Shaikh, A., & Karjaluoto, H. (2015). Making the most of information technology & systems usage A literature review, framework and future research agenda. *Computers in Human Behavior* , 541-566.
- [2] ACCA, & IMA. (2013). Big data: its power and perils. *The Association of Accountants and Financial Professionals in Business* .
- [3] Ahrens, T., & Chapman, C. S. (2004). Accounting for Flexibility and Efficiency: A Field Study of Management Control Systems in a Restaurant Chain\*. *Contemporary Accounting Research* , 271-301.
- [4] Akbay, S. (2015). How big data applications are revolutionizing decision-making. *Business Intelligence Journal* , 25-29.
- [5] Anthony, R. N. (1965). *Planning and control systems: a framework for analysis*. Boston: Division of Research, Harvard Business School.
- [6] Anthony, R. N. (1965). *Planning and control systems: a framework for analysis*. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.
- [7] Anthony, R., & Govindarajan, V. (2007). *Management Control Systems*. Chicago: Mc-Graw- Hill Irwin.
- [8] B.Dull, R., Wheeler, P., & Gelinas, U. J. (2012). *Accounting Information Systems: Foundations in Enterprise Risk Management*. Thomson South-Western 9th edition.

- [9] B.M.Shao, B., & T.Lin, W. (2016). Assessing output performance of information technology service industries: Productivity, innovation and catch-up. *International Journal of Production Economics* , 43-53.
- [10] Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., & Kim, H. H. (2011). *Strength in numbers: how does data-driven decision-making affect firm performance?* Working Paper, Sloan School of Management, MIT.
- [11] CGMA. (2013, 10 16). Retrieved 03 2018, from FROM INSIGHT TO IMPACT - UNLOCKING OPPORTUNITIES IN BIG DATA:  
<https://www.cgma.org/resources/reports/insight-to-impact-big-data.html>
- [12] Chaudhuri, S. (2012). *What Next? A half dozen data management research goals for big data and the cloud*. Scottsdale, Arizona, USA : PODS '12 Proceedings of the 31st ACM SIGMOD-SIGACT-SIGAI symposium on Principles of Database Systems.
- [13] Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *Management Information Systems Quarterly* , pp. 1165-1188.
- [14] Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society* , 127-168.
- [15] Chow-White, P. A., & Sandy Green, J. (2013). Data Mining Difference in the Age of Big Data: Communication and the Social Shaping of Genome

Technologies from 1998 to 2007. *International Journal of Communication*, , 556-583.

[16] Chun, H., Kim, J.-W., & Lee, J. (2015). How does information technology improve aggregate productivity? A new channel of productivity dispersion and reallocation. *Research Policy* , 999-1016.

[17] Cody, W. F., Kreulen, J. T., Krishna, V., & Spangler, W. S. (2002). The integration of business intelligence and knowledge management. *IBM Systems Journal* , 697-713.

[18] D.Assunção, M., N.Calheiros, R., Bianchi, S., A.S.Netto, M., & Buyya, R. (2015). Big Data computing and clouds: Trends and future directions. *Journal of Parallel and Distributed Computing* , 3-15.

[19] Davenport, T. H. (2014). *Big data at work: dispelling the myths, uncovering the opportunities*. Boston: Harvard Business Review Press.

[20] Davenport, T. H., & Dyché, J. (2013). *Big Data in Big Companies*. Institute for Analytics.

[21] Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on analytics: the new science of winning*. Boston: Harvard Business School Press.

[22] Demirkan, H., & Delen, D. (2013). Leveraging the capabilities of service-oriented decision support systems: Putting analytics and big data in cloud. *Decision Support Systems* , 412-421.

- [23] den Boer, A. V. (2015). Dynamic pricing and learning: Historical origins, current research, and new directions. *Surveys in Operations Research and Management Science* , 1-18.
- [24] (2015). *Digital Business Era: Stretch your boundaries*. Accenture Technology Vision.
- [25] Eckerson, W. (2011). *Big Data Analytics: Profiling the Use of Analytical Platforms in User Organizations*. Beye Network.
- [26] EY. (2014). *Insights on governance, risk and compliance - Big Data Changing the way businesses compete and operate*. EY.
- [27] F.Malaquias, R., F.O.Malaquias, F., & Hwang, Y. (2016). Effects of information technology on corporate social responsibility: Empirical evidence from an emerging economy. *Computers in Human Behavior*, 59 , 195-201.
- [28] Fanning, K., & Grant, R. (2013). Big Data: Implications for Financial Managers. *Journal of Corporate Accounting & Finance* , 23-30.
- [29] Frankel, F., & Reid, R. (2008). Big Data : distilling meaning from data. *Nature* , 30–30.
- [30] Frizzo-Barker, J., Chow-White, P. A., Mozafari, M., & Ha, D. (2016). An empirical study of the rise of big data in business scholarship. *International Journal of Information Management*, 36(3) , 403-413.
- [31] Gartner . (2001). Retrieved 05 06, 2018, from Gartner IT Glossary: <https://www.gartner.com/it-glossary/big-data>

[32] *Gartner*. (2016, 08 16). Retrieved 05 2018, from Gartner's 2016 Hype Cycle for Emerging Technologies Identifies Three Key Trends That Organizations Must Track to Gain Competitive Advantage:

<https://www.gartner.com/newsroom/id/3412017>

[33] *Gartner's 2016 Hype Cycle for Emerging Technologies Identifies Three Key Trends That Organizations Must Track to Gain Competitive Advantage*. (2016, 08 16). Retrieved 04 2018, from Gartner:

<https://www.gartner.com/newsroom/id/3412017>

[34] Goes, P. B. (2014). Big Data and IS Research. *MIS Quarterly*, 38(3), , 403-413.

[35] Granlund, M., & Malmi, T. (2002). Moderate impact of ERPS on management accounting: a lag or permanent outcome? *Management Accounting Research* , 299-321.

[36] Gray, G. L., & Alles, M. (2015). Data Fracking Strategy: Why Management Accountants Need It. *Management Accounting Quarterly* , 22-33.

[37] Hoffmann, L. (2013). Looking Back at Big Data. *Communications of the ACM* .

[38] Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. New Delhi:: Sage Publications Inc.

[39] *IBM*. (2015). Retrieved 06 03, 2018, from IBM - Big Data & Analytics Hub: <http://www.ibmbigdatahub.com/blog/why-only-one-5-vs-bigdata-really-matters>

- [40] IBM. (2012). *Global Business Services, Business Analytics and Optimization Executive Report. Analytics: The real-world use of big data*. IBM.
- [41] Kalický, A. (2013). *High Performance Analytics*. Prague: Charles University in Prague.
- [42] Khade, A. A. (2016). Performing Customer Behavior Analysis using Big Data Analytics. *Procedia Computer Science* , 986-992.
- [43] Kuurila, J. (2016). *The role of big data in finnish companies*. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- [44] LaValle, S., Lesser, E., Shockley, R., Hopkins, M. S., & Kruschwitz, N. (2011). Big Data, Analytics and the Path From Insights to Value. *MIT Sloan Management Review* .
- [45] Leavitt, J. H. (1972). *Managerial Psychology* . Chicago: University of Chicago Press.
- [46] Liu, Y. (2014). Big Data and Predictive Business Analytics. *Journal of Business Forecasting* , 40-42.
- [47] Lönnqvist, A., & Pirttimäki, V. (2006). The Measurement of Business Intelligence. *Information Systems Management* , 32-40.
- [48] M.Changa, R., J.Kauffman, R., & Kwon, Y. (2014). Understanding the paradigm shift to computational social science in the presence of big data. *Decision Support Systems* , 67-80.

- [49] Ma, Y., Wu, H., Wang, L., nHuang, B., Ranjan, R., Zomaya, A., et al. (2015). Remote sensing big data computing: Challenges and opportunities. *Future Generation Computer Systems* , 47-60.
- [50] Malmi, T., & A.Brown, D. (2008). Management control systems as a package—Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research* , 287-300.
- [51] Marsh, G. (2003). Moore’s law at the extremes. *Materials Today* , 28-33.
- [52] McAfee, A. (2002). The Impact of Enterprise Information Technology Adoption on Operational Performance: An Empirical Investigation. *Production and Operations Management* , 33-35.
- [53] McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review* , 60-68.
- [54] McCarthy, J., & Feigenbaum, E. (1990). In Memoriam: Arthur Samuel: Pioneer in machine learning. *AI Magazine* , 10-11.
- [55] Merchant, K. A. (1982). The Control Function of Management. *Sloan Management Review* , 43-55.
- [56] Merchant, K. A., & Stede, W. A. (2011). *Management Control Systems: Performance Measurement, Evaluation and Incentives*. Pearson - Financial Times (Prentice Hall).



- [57] Moorthy, J., Lahiri, R., Biswas, N., Sanyal, D., Ranjan, J., Nanath, K., et al. (2015). Big Data: Prospects and Challenges. *The Journal of Decision Makers - Sage Publications* , 74-96.
- [58] Muehlhauser, L. (2013). *Intelligence Explosions FAQ*. Berkeley, CA: Machine Intelligence Research Institute.
- [59] Parr Rud, O. (2009). *Business Intelligence Success Factors: Tools for Aligning Your Business in the Global Economy*. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.
- [60] Quattrone, P., & Hopper, T. (2005). A ‘time–space odyssey’: management control systems in two multinational organisations. *Accounting, Organizations and Society*, 30(7–8) , 735-764.
- [61] Raghunathan, S. (1999). Impact of information quality and decision-maker quality on decision quality: A theoretical model and simulation analysis. *Decision Support Systems. Management Accounting Research* , 287–300.
- [62] Sammut, G., & Sartawi, M. (2012). Perspective-taking and the attribution of ignorance. *Journal for the Theory of Social Behaviour* , 181-200.
- [63] Saunders, M., Thornhill, A., & Lewis, P. (2009). *Research Methods for Business Students*. Pearson Education.
- [64] Scott, W. R. (2002). *Organizations: Rational, Natural, and Open Systems - Fifth Edition* . Prentice Hall.

- [65] Services, E. E. (2015). *Data Science and Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data*. Wiley.
- [66] Sharma, S. (2016). Expanded cloud plumes hiding Big Data ecosystem. *Future Generation Computer Systems*, 59 , 63-92.
- [67] Simon, H. A. (1977). *The New Science of Management Decision*. NJ USA: Prentice Hall PTR Upper Saddle River, .
- [68] Stodder, D. (2011). *Seven Keys to High-Performance Data Management for Advanced Analytics*; TWDI Monograph Series.
- [69] Sun, X., Gao, B., Zhang, Y., An, W., Cao, H., Guo, C., et al. (2011). Towards Delivering Analytical Solutions in Cloud: Business Models and Technical Challenges. *Proceedings of the IEEE 8th International Conference on e-Business Engineering* (pp. 347-351). Beijing: ICEBE '11.
- [70] Tambe, P. (2014). Big Data Investment, Skills, and Firm Value. *Management Science* , 1452-1469.
- [71] Teittinen, H., Pellinen, J., & Järvenpää, M. (2013). ERP in action — Challenges and benefits for management control in SME context. *International Journal of Accounting Information Systems* , 278-296.
- [72] Tesfaye, B. (2017). *What is the influence of Big Data and analytics on Management Control Systems?* Nijmegen: Nijmegen School of Management Radboud University.

- [73] Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big Data in Accounting: An Overview. *Accounting Horizons* , 381-396.
- [74] Vozábal, M. (2016). *Tools and Methods for Big Data Analysis*. Pilsen: University of West Bohemia Faculty of Applied Sciences.
- [75] Warren, J. D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). How Big Data Will Change Accounting . *Accounting Horizons* , 397-407.
- [76] Watson, H., & Wixom, B. H. (2007). The Current State of Business Intelligence. *Computer* , 96-99.
- [77] Zhang, Y., & Chen, C. (2015). *Business model innovation on big data: a case study on viewing big data as resource*. Halmstad: Halmstad University.
- [78] Zikopoulos, P. C., Eaton, C., deRoos, D., Deutsch, T., & Lapis, G. (2011). *Understanding Big Data: Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data* . McGraw Hill.