

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM  
VAZIRLIGI  
TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI**

**“RAQAMLI IQTISODIYOT VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI”  
KAFEDRASI**

*Qo‘lyozma huquqida*  
UDK: 6Π2.15.63:658

**Tursunov Mahmudjon Mengalievich**

**TASHKILOTDA KATTA HAJMDAGI MA‘LUMOTLARNI  
SAQLASHDA AXBOROT XAVFSIZLIGINI TA‘MINLASH**

70310106 – “Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari va tizimlari”

mutaxassisli bo‘yicha

Magistr

akademik darajasini olish uchun yozilgan

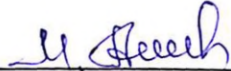

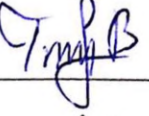
**DISSERTATSIYA**

**Ilmiy rahbar:  
t.f.n., dotsent  
Abidov A. A.**

**TOSHKENT-2023**

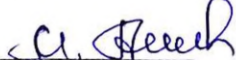
Magistrlik dissertatsiya ishi “Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari” kafedrasida dastlabki himoyadan o‘tgan.

№ 16 -sonli bayonnoma “ 27 ” 04 2023 y.

Kafedra mudiri: Abdullayev M.K.	<u></u>	<u>23.05.23</u>
	imzo	sana
Ilmiy rahbar: A.A.Abidov	<u></u>	<u>23.05.23</u>
	imzo	sana
Talaba: Tursunov. M.M	<u></u>	<u>23.05.23</u>
	imzo	sana

“Himoyaga tavsiya etiladi”

“Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari” kafedrası

mudiri, dots. M.K. Abdullayev 

“26” 05 2023 yil

Himoya 2023 yil “26” 05 soat 10<sup>00</sup> da Toshkent davlat iqtisodiyot universitetida bo‘lib o‘tadi.

## ANNOTATSIYA

Katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlashda axborot xavfsizligini ta'minlashning muhim maslahatlari haqida xalqaro va sohalardagi eng yangi yechimlarni ko'rsatish bilan birga, ma'lumotlarni shifrlash, kirish-nashr jarayonini himoya qilish, sozlamalarni va ruxsatlarni to'g'irlash, monitoring va loglash, yangilanishlar va xavfsizlik yopishlarini kuzatish, xavfsizlik sohalorida mutaxassislar bilan hamkorlik kabi asosiy chora-tadbirlarni belgilaymiz.

Axborot xavfsizligini ta'minlashning muhimligi va amaliyotdagi jarayonlarini aniqlab berish uchun bu maslahatlar foydali bo'ladi. O'rganilgan va tahlil qilingan ma'lumotlar asosida Katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlashda axborot xavfsizligini ta'minlashda duch keladigan muammolar, So'nggi yillarda Katta hajmli ma'lumotlar iqtisodiy va texnologik umumiy tan olingan belgi hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, Katta hajmli ma'lumotlarni saqlashda axborot xavfsizligini ta'minlovchi algoritm, model va axborot tizimi ishlab chiqilgan.

Katta hajmli ma'lumotlar texnologiyasi katta miqdordagi axborot oqimi foydalaniladigan sanoatda, sog'liqni saqlashda, tijoratda, hukumat boshqaruvida va boshqa sohalarda axborot texnologiyalari sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Yuqoridagilar disseratasiya ishini dolzarbligi uchun ilmiy va amaliy asoslangan xulosa, taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi.

**Kalit so'zlar:** Big Data, Hadoop HDFS, Hadoop MapReduce, taqsimlangan saqlash tizimi shifrlash, himoya, monitoring, yangilanishlar, xavfsizlik sinovlari, raqamli transformatsiya, xavfsizlik konsaltinglari, ma'lumotlar tarqatish, davomiylik.

## ANNOTATION

Data encryption, access protection, configuration and permissions adjustment, monitoring and logging, while presenting the latest international and industry solutions on important information security tips for large data storage , we define key measures such as tracking updates and security patches, cooperation with experts in security fields.

These tips will help you clarify the importance of information security and the processes involved. Based on the researched and analyzed data, the problems encountered in ensuring information security in the storage of large volumes of data. In recent years, the large volume of data is a generally recognized economic and technological sign. Research shows that an algorithm, model and information system has been developed to ensure information security in the processing of large volumes of data.

Big data technology has a significant impact on industries, health care, commerce, government administration, and other industries that use a large amount of information flow. Scientific and practical conclusions, proposals and recommendations were developed for the relevance of the above dissertation work.

**Keywords:** Big Data, Hadoop HDFS, Hadoop Mapredse, Distributed System encryption, protection, monitoring, updates, security testing, digital transformation, security consulting, data distribution, continuity.

## MUNDARIJA

Annotatsiya.....	3
Mundarija.....	5
Keltirilgan jadvallar ro'yhati.....	6
Keltirilgan rasmlar ro'yhati.....	7
Keltirilgan qisqartmalar.....	8
<b>KIRISH.....</b>	<b>9</b>
Dissertatsiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi.....	9
Tadqiqot maqsadi va vazifalari.....	10
Tadqiqotning asosiy muammolari va savollari.....	10
Tadqiqot obyekti va predmeti.....	10
Tadqiqotning ilmiy yangiligi.....	10
Tadqiqot natijalarining ilmiy-nazariy va amaliy ahamiyati.....	11
Dissertatsiya tarkibining qisqacha tavsifi.....	11
	2
<b>I-BOB. ADABIYOTLAR SHARHI.....</b>	<b>16</b>
1.1 Kirish.....	16
1.2 Mavzuga oid ilmiy-nazariy qarashlar sharhi.....	17
1.3 Mavzuga oid me'yoriy-huquqiy hujjatlar sharhi.....	19
1.4 Xulosa.....	25
<b>II-BOB. METODOLOGIYA.....</b>	<b>28</b>
2.1 Ma'lumotlarni to'plash jarayoni.....	28
2.2 Tahlil uchun qo'llaniladigan usullar.....	28
2.3 Tadqiqotni o'tkazish uchun zarur sharoitlar.....	33
2.4 Tadqiqot jarayonida kutilayotgan muammolar va ularning yechimi.....	34
2.5 Tadqiqotdan kutilayotgan ilmiy va amaliy natijalar.....	37
<b>III-BOB. TAHLIL VA NATIJALAR.....</b>	<b>39</b>
3.1 Bulutli tizimlarda katta hajmli ma'lumotlarni butunliligi va ishonchliligini ta'minlash algoritmi va modellari.....	39
3.2 Ma'lumotlarni butunliligi va ishonchliligini ta'minlash.....	48
3.3 Bulutli hisoblashlar uchun katta hajmdagi ma'lumotlarning butunliligini tekshirish .....	53
<b>XULOSA.....</b>	<b>63</b>
Tadqiqot savoliga tegishli natijalarning qisqacha ifodasi.....	63
Tadqiqotning asosiy taklif va tavsiyalari.....	64
<b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI.....</b>	<b>65</b>
<b>ILOVALAR.....</b>	<b>70</b>

## KIRISH

### **Magistrlik dissertasiyasi mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi.**

Hozirgi kunda axborot texnologiyalari sohasida faol rivojlanayotgan yoʻnalishlardan biri Katta hajmli maʼlumotlar (Big Data) texnologiyasi hisoblanadi. Soʻnggi yillarda Katta hajmli maʼlumotlar iqtisodiy va texnologik umumiy tan olingan belgi hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, Katta hajmli maʼlumotlar texnologiyasi katta miqdordagi axborot oqimi foydalaniladigan sanoatda, sogʻliqni saqlashda, tijoratda, hukumat boshqaruvida va boshqa sohalarda axborot texnologiyalari sezilarli taʼsir koʻrsatadi. Yuqoridagilar dissertasiya ishini dolzarbligidan dalolat beradi.

Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son «Oʻzbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish boʻyicha Harakatlar strategiyasi toʻgʻrisida»gi Farmonidagi beshinchi ustuvor yoʻnalishining 5.1-bandida koʻrsatilgan “axborot xavfsizligini taʼminlash va axborotni himoya qilish tizimini takomillashtirish, axborot sohasidagi tahdidlarga oʻz vaqtida va munosib qarshilik koʻrsatish” bandida belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu ilmiy tadqiqot uchun muayyan darajada xizmat qiladi Tadqiqot maqsadi va vazifalari.

Ushbu tadqiqot ishining maqsadi korxonalarini raqamlashtirishning nazariy va uslubiy asoslarini oʻrganish, hamda shu asosda korxonalar faoliyatini raqamlashtirishni yanada takomillashtirish boʻyicha tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Ushbu maqsad quyidagi vazifalarni belgilaydi:

- raqamli iqtisodiyotni yanada rivojlantirish uchun innovatsion gʻoyalar, texnologiyalar va ishlanmalarni joriy etish sohasida davlat organlari va tadbirkorlik sub'ektlarining yaqin hamkorligini taʼminlash.
- korxonalar faoliyatini raqamlashtirish konsepsiyasini berish va uning zamonaviy sanoat korxonalarini faoliyatidagi rolini tavsiflash;
- zamonaviy sharoitlarda korxonalarini raqamli texnologiyalar asosida rivojlantirish yoʻnalishlarini oʻrganish;
- avtomatlashtirilgan korxonalar xorijiy tajribasini tahlil qilish;