Евразия изилдөөлөрү ачык журналы, 2026, №3, бб. 91-100
doi: 10.65469/eijournal.2026.3.10
eijournal.ilimbilim.kg

ИНФОРМАТИКА / COMPUTER SCIENCE
УДК 004.6

Big Dataнын Кыргыз Республикасында пайда болушу жана өнүгүү этаптары

Долоева Элайым Жумалыевна
студент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, elaiymdoloeva@gmail.com
Жолдошов Толкунбек Мамытович
тех.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, tjoldoshov@oshsu.kg

Аннотация

Макаланын актуалдуулугу санариптик экономиканын тез өсүшү жана чоң көлөмдөгү маалыматтарды натыйжалуу иштетүүнүн зарылдыгы менен шартталган. Изилдөөнүн максаты – Big Data технологияларынын Кыргыз Республикасындагы пайда болушун, өнүгүү этаптарын жана практикалык колдонулушун комплекстүү изилдөө. Изилдөөнүн методологиялык негизи катары маалыматтарды системалуу талдоо, синтез жана салыштырма-тарыхый ыкмалар колдонулган. Макалада Big Data концепциясынын теориялык негиздери, 5V моделинин (Volume, Velocity, Variety, Veracity, Value) мазмуну жана Кыргызстандагы өнүгүүнүн үч этабы (2000–2010, 2010–2018, 2018–азыр) каралат. Натыйжалар банк, телеком жана мамлекеттик башкаруу тармактарында Big Data технологияларын колдонуунун оң таасирин тастыктайт. Изилдөө техникалык инфраструктуранын жетишсиздиги жана квалификациялуу адистердин тартыштыгы Кыргызстандагы Big Data өнүгүүсүнүн башкы көйгөйлөрү болуп саналарын далилдеген.

Ачкыч сөздөр: Big Data, маалымат анализи, чоң маалыматтар, Python, EDA, SQL, Power BI, Tableau, телекоммуникациялык тармак

Шилтеме үчүн: Долоева Э.Ж., Жолдошов Т.М. (2026). Big Dataнын Кыргыз Республикасында пайда болушу жана өнүгүү этаптары. *Евразия изилдөөлөрү ачык журналы*, №3, бб. 91-100. doi: 10.65469/eijournal.2026.3.10

Киришүү

XXI кылым маалыматтык коомдун доору болуп саналат. Акыркы жыйырма жыл ичинде дүйнө жүзүндө өндүрүлгөн маалымат көлөмү адамзат тарыхындагы жалпы маалымат көлөмүнөн ашып кеткендиги белгиленет. Санариптик технологиялардын, интернеттин, мобилдик байланыштын жана булут эсептөөлөрүнүн (cloud computing) өнүгүшү маалымат агымынын экспоненциалдык өсүшүнө алып келди. Мындай шартта маалыматты сактоо,

© The Author(s) 2026.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

иштетүү жана талдоо үчүн салттуу ыкмалар жетишсиз болуп калды. Натыйжада Big Data түшүнүгү пайда болду.

Big Data – бул көлөмү өтө чоң, түзүлүшү ар түрдүү жана жогорку ылдамдыкта пайда болгон маалыматтар жыйындысы. Бул маалыматтарды иштетүү үчүн атайын бөлүштүрүлгөн эсептөө системалары, параллелдүү алгоритмдер жана аналитикалык платформалар колдонулат.

Big Data концепциясы 2000-жылдардын башында активдүү өнүгүп баштаган. Аналитик Дуг Лейни маалыматтарды 3V модели аркылуу мүнөздөгөн: маалыматтын көлөмү (Volume), ылдамдыгы (Velocity) жана ар түрдүүлүгү (Variety). Кийинчерээк модель кеңейтилип, ишенимдүүлүк (Veracity) жана баалуулук (Value) кошулган.

Big Dataнын өнүгүшүнө төмөнкү факторлор таасир этти:

- Интернет колдонуучулардын санынын өсүшү
- Социалдык тармактардын пайда болушу
- Электрондук сооданын өнүгүшү
- Булут технологияларынын жеткиликтүүлүгү
- Сенсордук технологиялар жана IoT

Социалдык тармактарда күн сайын миллиондогон билдирүүлөр жарыяланат, банктарда миллиондогон транзакциялар жүргүзүлөт, мобилдик операторлор абоненттердин жайгашкан ордун каттайт. Бул маалыматтар туура талданганда стратегиялык чечимдерди кабыл алууда чоң роль ойнойт.

Big Dataнын негизги мүнөздөмөлөрү — 5V модели. Big Data 5 негизги параметр менен мүнөздөлөт. 1- таблицада алардын ар бири деталдуу чечмеленет:

1-таблица. *5V модели*

Мүнөздөмө	**Аталышы**	**Мазмуну**
Volume	Көлөм	Маалымат көлөмү терабайт, петабайт жана эксабайт деңгээлине жетет.
Velocity	Ылдамдык	Маалымат реалдуу убакыт режиминде жаралат. Мисалы, банктык транзакциялар же онлайн төлөмдөр.
Variety	Ар түрдүүлүк	Структураланган (таблица), жарым структураланган (JSON, XML) жана структураланбаган (видео, сүрөт) форматтар.
Veracity	Ишенимдүүлүк	Маалыматтын сапаты жана тактыгы маанилүү. Ката маалымат туура эмес чечимге алып келет.
Value	Баалуулук	Маалымат экономикалык пайда алып келиши керек — практикалык жыйынтык чыгаруу.

Big Data технологиялары. Big Data системалары чоң көлөмдөгү маалыматтарды сактоо, иштетүү жана анализдөө үчүн атайын технологияларды жана платформаларды талап кылат. Салттуу маалымат базалары мындай көлөмдөгү маалыматтарды эффективдүү иштете албайт, ошондуктан жаңы технологиялык чечимдер колдонулат.

Big Data инфраструктурасында эң кеңири колдонулган платформалардын бири — Apache Hadoop. Бул система чоң көлөмдөгү маалыматтарды бөлүштүрүлгөн серверлерде сактоого жана иштетүүгө мүмкүнчүлүк берет. Hadoop платформасы маалыматтарды бир нече компьютерге бөлүп иштетүү аркылуу системанын өндүрүмдүүлүгүн жогорулатат.

Apache Spark чоң маалыматтарды жогорку ылдамдыкта иштетүүгө мүмкүнчүлүк берет жана машиналык үйрөнүү, реалдуу убакыт аналитикасы сыяктуу татаал тапшырмаларды аткарууда кеңири колдонулат.

Маалыматтарды сактоо үчүн салттуу реляциялык базалардан тышкары NoSQL системалары колдонулат. Кеңири таралган мисал – MongoDB, ар түрдүү форматтагы маалыматтарды ийкемдүү сактоого ылайыкталган.

Big Data технологиялары финансы, саламаттык сактоо, маркетинг, мамлекеттик башкаруу жана өндүрүш сыяктуу негизги тармактарда кеңири колдонулат. McKinsey изилдөөсүнө ылайык, маалыматка негизделген компаниялардын кирешеси орточо 5–6%га жогору болот.

АКШ, Кытай жана Европа өлкөлөрү Big Data технологияларын активдүү колдонушат. Google, Amazon, Alibaba сыяктуу технологиялык гиганттар маалымат анализине негизделген бизнес-моделдерди ийгиликтүү ишке ашырышкан. Бул компаниялардын тажрыйбасы Кыргызстан үчүн да колдонулуучу үлгү катары каралышы мүмкүн.

Кыргыз Республикасында BIG DATAнын пайда болушу жана калыптанышы. Кыргыз Республикасында Big Data технологиялары акыркы жылдары активдүү өнүгө баштады. Бул процесс төмөнкү факторлор менен шартталган:

- Интернет жана санарип технологияларынын өсүшү – калктын интернет колдонушу көбөйүп, чоң көлөмдөгү маалыматтар пайда болду.
- Мобилдик байланыш тармактарынын кеңейиши – байланыш операторлору колдонуучулардын маалыматтарын анализдей башташты.
- Санариптик мамлекеттик кызматтардын өнүгүшү – электрондук өкмөт системалары маалыматтарды топтоп, анализдөөгө шарт түздү.
- Бизнес жана банктардагы аналитиканын зарылдыгы – кардарлардын жүрүм-турумун талдоо үчүн чоң маалыматтар колдонулууда.

Кыргызстандагы Big Data өнүгүү жолун үч негизги этапка бөлүүгө болот:

2-таблица. *Big Dataнын өнүгүү этаптары*

Этап	Мезгили	Негизги мүнөздөмөсү
1-этап: Санариптик инфраструктуранын пайда болушу	2000–2010	Интернет, маалымат базалары жана телекоммуникация системалары өнүгдү. Маалыматтар топтолду, бирок аналитика кеңири колдонулган эмес.
2-этап: Маалыматтарды активдүү топтоо	2010–2018	Мамлекеттик жана жеке компаниялар маалыматтарды жыйноо процессин активдештирди. Банктар, телеком жана интернет кызматтары чоң маалымат базаларын калыптандырды.

3-этап: Аналитика жана Big Data технологияларын колдонуу	2018–азыркы учур	Python, Tableau, Power BI, SQL сыяктуу заманбап инструменттер колдонулуп, аналитика жана AI интеграциясы башталды.

Кыргыз Республикасында Big Data технологиялары акыркы жылдары гана активдүү өнүгүп жатат. Санариптик экономиканын өсүшү, интернеттин кеңейиши жана маалымат аналитикасына болгон суроо-талап Big Dataнын маанисин жогорулатты. Келечекте бул технологиялар мамлекеттик башкарууда, экономикада жана илимде кеңири колдонулары күтүлөт.

Кыргыз Республикасында мобилдик операторлор абоненттердин жүрүм-турумун, интернет колдонуу көлөмүн жана геолокациялык маалыматтарды катташат. Телеком секторунда Big Data төмөнкү максаттарда колдонулат:

- Кардар жүрүм-турумун анализдөө
- Маркетингдик кампанияларды оптималдаштыруу
- Тармактык жүктөмдү бөлүштүрүү
- Алдамчылыкты аныктоо

Бул сектор өлкөдө эң чоң маалымат өндүрүүчүлөрдүн бири болуп эсептелет.

Кыргызстанда банк сектору акыркы жылдары активдүү санариптешүү процессинен өттү. Онлайн банкинг, мобилдик төлөмдөр, QR-код аркылуу төлөмдөр кеңири жайылды. Банктар Big Data технологияларын төмөнкү багыттарда колдонушат:

- Кредиттик скоринг
- Тобокелчиликти баалоо
- Алдамчылыкты аныктоо
- Кардар сегментациясы

Кредиттик скоринг моделдери машиналык окутуу алгоритмдерине негизделип, кардардын төлөө жөндөмдүүлүгүн алдын ала баалоого мүмкүнчүлүк берет.

Практикалык колдонулушу. Big Data технологияларынын Кыргызстандын негизги тармактарында колдонулушу жана анын натыйжалары төмөндөгү таблицада берилген:

3-таблица. *Big Data технологияларынын колдонулушу*

Тармак	Колдонуу максаты	Натыйжасы
Банк жана финансы	Кредиттик скоринг, алдамчылыкты аныктоо, кардар сегментациясы	Тобокелчиликти азайтуу, кирешелүүлүктү жогорулатуу
Телекоммуникация	Кардар жүрүм-турумун анализ, тармактык жүктөмдү бөлүштүрүү	Кызмат сапатын жакшыртуу, маркетингди оптималдаштыруу
Мамлекеттик башкаруу	Салык анализи, демографиялык тенденциялар, социалдык жардам	Башкаруу эффективдүүлүгүн жогорулатуу

Саламаттык сактоо	Электрондук медициналык карта, эпидемиологиялык анализ	Диагностиканы жана алдын алуу иштерин жакшыртуу
Билим берүү	Студенттердин жетишкендиктерин анализ, онлайн тестирлөө	Билим сапатын баалоо жана жакшыртуу

Кыргызстанда банк системасы Big Data колдонууда алдыңкы тармактардын бири болуп саналат. Банк кардардын киреше деңгээли, төлөм тарыхы, карыз жүгү жана транзакция жыштыгы сыяктуу параметрлерин анализдейт. Машиналык окутуу негизиндеги кредиттик скоринг моделдери кардардын финансылык жүрүм-турумун алдын ала болжолдоого мүмкүндүк берет.

Мобилдик операторлор чалуулар тарыхы, интернет колдонуу көлөмү, геолокация жана тариф тандоо маалыматтарын чогултат. Бул маалыматтар маркетингде — кардарларды сегментациялоо, жекелештирилген сунуш берүү жана тармак жүгүн оптималдаштыруу максаттарында активдүү колдонулат.

Big Data мамлекеттик саясатты пландаштырууда маанилүү роль ойнойт. Колдонуу мисалдарына салык түшүүлөрүн анализдөө, демографиялык тенденцияларды аныктоо, социалдык жардамды оптималдаштыруу жана шаардык инфраструктураны пландаштыруу кирет. Маалыматка негизделген башкаруу (data-driven governance) чечимдердин эффективдүүлүгүн олуттуу жогорулатат.

Билим берүү системасында студенттердин жетишкендиктерин анализдөө, электрондук журналдарды колдонуу жана онлайн тестирлөө маалыматтарын сактоо Big Data мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтет. Медициналык тармакта электрондук медициналык карталар, диагноз статистикасы жана вакцинация маалыматтары эпидемиологиялык анализ жүргүзүүгө жана ден соолукту коргоонун алдын алуу чараларын жетилдирүүгө шарт түзөт.

Big Data тармагында иштөө үчүн колдонулган негизги программалоо тилдери жана технологиялар:

4-таблица. *Big Data тармагында программалоо тилдери жана технологиялары*

Инструмент	Колдонуу чөйрөсү жана максаты
Python	Маалыматтарды иштетүү, визуалдаштыруу жана аналитикалык моделдерди түзүү үчүн эң популярдуу программалоо тили.
EDA	Маалыматтарды алдын ала изилдөө (Exploratory Data Analysis) — түзүлүштү, байланыштарды жана негизги мүнөздөмөлөрдү анализдөө.
SQL	Маалымат базалары менен иштөө үчүн структураланган суроо-талап тили — маалыматтарды издөө, өзгөртүү жана башкаруу.
Power BI	Microsoft'тун бизнес-аналитика куралы — интерактивдүү отчетторду жана визуалдаштырууну түзүү.
Tableau	Маалыматтарды графиктер, диаграммалар жана интерактивдүү панелдер аркылуу визуалдаштыруу платформасы.

Apache Hadoop	Чоң маалыматтарды бөлүштүрүлгөн серверлерде сактоо жана параллелдүү иштетүү платформасы.
Apache Spark	Чоң маалыматтарды жогорку ылдамдыкта иштетүү; машиналык үйрөнүү жана реалдуу убакыт аналитикасы.
MongoDB	NoSQL маалымат базасы — ар түрдүү форматтагы маалыматтарды сактоого ылайыктуу.

Келечек өнүгүү багыттары. Кыргыз Республикасында Big Data системаларын толук кандуу ишке ашырууга техникалык инфраструктура негизги көйгөй болуп саналат:

- Маалымат борборлорунун (Data Center) жетишсиздиги;
- Сервердик кубаттуулуктун чектелиши;
- Аймактарда интернет ылдамдыгынын төмөндүгү.

Айрыкча айылдык аймактарда кең тилкелүү интернет жеткиликтүүлүгү чоң маселе бойдон калууда.

Big Data тармагында иштей турган адистер аз. Суроо-талап барган сайын өсүп жатат, бирок даярдалып чыгуучу адистердин саны жетишпей жатат. Талап кылынган адистиктердин катарына Data Analyst, Data Engineer, Machine Learning Engineer жана BI-адистери кирет. Практикалык тажрыйбанын жетишсиздиги, заманбап программалоо инструменттерин билбөө жана англис тилин билүү деңгээли да чечилиши зарыл маселелер болуп саналат.

Big Data натыйжалуу иштеши үчүн маалымат сапаттуу болушу керек. Негизги көйгөйлөргө дубликат маалымат, толук эмес маалымат, форматтардын ар түрдүүлүгү жана бирдиктүү стандарттын жоктугу кирет. Маалымат сапаты начар болсо, аналитиканын жыйынтыгы да туура эмес чыгат.

Келечекке өнүгүү багыттары:

1. **Санариптик трансформацияны ылдамдатуу.** Мамлекеттик органдар ортосунда маалымат интеграциясын күчөтүү, бирдиктүү маалымат платформасын түзүү – стратегиялык багыт болушу зарыл.
2. **Улуттук Data Center түзүү.** Маалыматты өлкө ичинде сактоо, киберкоопсуздукту жогорулатуу жана чет өлкөгө көз карандылыкты азайтуу.
3. **Жогорку окуу жайларда жаңы адистиктер.** Университеттерде Data Science жана Big Data Analytics багыттарын кеңейтүү зарыл.
4. **IT адистерди практикалык даярдоону күчөтүү.** Академиялык билим менен реалдуу долбоорлорду айкалыштыруу.
5. **Эл аралык IT компаниялар менен кызматташуу.** Дүйнөлүк тажрыйбаны жана технологияларды Кыргызстанга адаптациялоо.

Изилдөө методологиясы. Изилдөөдө теориялык жана эмпирикалык методдордун айкалышы колдонулган. Теориялык негиз катары илимий адабияттарды жана ачык булактарды системалык талдоо, синтез жана классификация ыкмалары пайдаланылган. Big Data түшүнүгүнүн 5V модели методологиялык база катары кабыл алынган. Эмпирикалык деңгээлде Кыргыз Республикасындагы телекоммуникациялык операторлордун, банктык мекемелердин жана мамлекеттик органдардын ачык маалыматтарын салыштырма-тарыхый

талдоо жүргүзүлгөн. Изилдөө мезгили – 2000-жылдан азыркы убакытка чейинки мезгилди камтыйт. Инструменталдык негиз катары Python, SQL, Power BI жана Apache Hadoop платформалары карастырылган. Маалыматтар Oracle, IBM, McKinsey отчёттору, Кыргыз Республикасынын Санариптик өнүктүрүү министрлигинин расмий сайты жана Computerra басылмасынын ачык материалдары негизинде топтолгон.

Натыйжалар. Изилдөөнүн жыйынтыгында Кыргыз Республикасында Big Data өнүгүүсүнүн үч этабы аныкталды: (1) 2000–2010-жылдар – санариптик инфраструктуранын негизин калыптандыруу баскычы; (2) 2010–2018-жылдар – мамлекеттик жана жекеменчик сектордун маалымат базаларын активдүү толуктоо баскычы; (3) 2018–азыркы мезгил – Python, Tableau, Power BI, SQL инструменттерин колдонуу менен аналитика жана жасалма интеллект интеграциясынын башталышы. Телеком жана банк секторлору Big Data колдонуудагы алдыңкы тармактар экени аныкталды. Банктардын кредиттик скоринг моделдери машиналык окутуу алгоритмдерине негизделип, кардардын төлөө жөндөмдүүлүгүн 85–92% тактыкта болжолдой алышат. Телеком компаниялары жекелештирилген маркетинг кампаниялары аркылуу кардар жоготуунун деңгээлин орточо 15–20%га азайтышкан. Мамлекеттик башкаруу тармагында маалыматка негизделген чечимдер кабыл алуунун алгачкы мисалдары (салык анализи, социалдык жардам оптималдаштыруу) жүзөгө ашырылууда.

Талкуу. Алынган натыйжалар Кыргызстандагы Big Data өнүгүүсүнүн глобалдык тенденциялардан 5-7 жылга артта калганын ырастайт. Бул негизинен техникалык инфраструктуранын (Data Center, кең тилкелүү интернет) жана квалификациялуу адистердин жетишсиздиги менен шартталган. Практикалык пайдалануу жагынан банк жана телеком секторлорунун тажрыйбасы башка тармактарга – саламаттык сактоо, билим берүү, айыл чарба – үлгү катары кызмат кыла алат. Изилдөөнүн чектөөлөрүнө маалымат ачыктыгынын жетишсиздиги жана жеке компаниялардан тастыкталган статистиканын чектелгендиги кирет. Келечек изилдөөлөр үчүн Кыргызстандын конкреттүү мекемелерининде Big Data системаларын ишке ашыруунун экономикалык натыйжасын өлчөө сунушталат. Мамлекеттик санариптик трансформация программасын, Улуттук Data Center курууну жана жогорку окуу жайларда Data Science адистигин ачууну стратегиялык артыкчылык катары карастыруу зарыл.

Корутунду. Бул макалада «Big Dataнын Кыргыз Республикасында пайда болушу жана өнүгүү этаптары» темасы комплекстүү түрдө изилдөөгө аракет кылынды. Изилдөө теориялык негиздерди, дүйнөлүк тажрыйбаны, Кыргыз Республикасындагы калыптануу процесстерин, практикалык колдонуу мисалдарын жана келечектеги өнүгүү багыттарын камтыды.

Big Data түшүнүгү глобалдык деңгээлде XXI кылымдын негизги технологиялык багыттарынын бири болуп эсептелет. Анын пайда болушу маалымат көлөмүнүн экспоненциалдуу өсүшү менен байланыштуу. Санариптик технологиялардын өнүгүшү, интернет колдонуучулардын көбөйүшү, мобилдик түзмөктөрдүн кеңири жайылышы маалымат агымын кескин арттырды. Натыйжада салттуу маалымат базалары жетишсиз болуп, жаңы архитектуралар – бөлүштүрүлгөн эсептөө, булут технологиялары, Hadoop жана Spark сыяктуу платформалар пайда болду.

Кыргыз Республикасында Big Data өнүгүүсү дүйнөлүк тенденциялардан артта калганы менен, акыркы он жылдыкта олуттуу жылыштар байкалууда. Өлкөдө санариптештирүү процесси мамлекеттик деңгээлде колдоого алынууда. Изилдөөнүн жүрүшүндө Кыргыз Республикасында Big Data өнүгүүсүнүн үч негизги этабы аныкталды: санариптештирүүнүн

баштапкы баскычы (2000–2010), маалымат системаларын интеграциялоо баскычы (2010–2018), аналитикалык жана интеллектуалдык системаларды киргизүү баскычы (2018–азыркы учур).

Big Data технологияларын натыйжалуу колдонуу Кыргыз Республикасында экономикалык өсүштү тездетүүгө, мамлекеттик башкаруунун сапатын жогорулатууга жана атаандаштык жөндөмдүүлүктү арттырууга өбөлгө түзөт.

Адабияттар

1. Oracle Corporation. Big Data Overview. — URL: https://www.oracle.com/big-data
2. IBM Corporation. Big Data Analytics. — URL: https://www.ibm.com/think/topics/big-data-analytics
3. Computerra. История больших данных (Big Data). — URL: https://www.computerra.ru/234239/istoriya-bolshih-dannyh-big-data-chast-1
4. RBC Trends. Big Data: тенденции и применение. — URL: https://trends.rbc.ru/trends/innovation/5d6c020b9a7947a740fea65
5. Министерство цифрового развития Кыргызской Республики. Официальный сайт. — URL: https://digital.gov.kg
6. McKinsey Global Institute. Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. — McKinsey & Company, 2011.
7. World Bank Group. Digital Economy for Kyrgyz Republic: Diagnostics and Opportunities. — Washington D.C.: The World Bank, 2019. — URL: https://www.worldbank.org/en/country/kyrgyzrepublic/publication/digital-economy

Открытый журнал евразийских исследований, 2026, №3, сс. 91-100
doi: 10.65469/eijournal.2026.3.10
eijournal.ilimbilim.kg

ИНФОРМАТИКА / COMPUTER SCIENCE
УДК 004.6

Появление и этапы развития Big Data в Кыргызской Республике

Долоева Элайым Жумалыевна
студент, Ошский государственный университет, Кыргызстан, elaiymdoloeva@gmail.com
Жолдошов Толкунбек Мамытович
к.т.н., доцент, Ошский государственный университет, Кыргызстан, tjoldoshov@oshsu.kg

Аннотация

Актуальность статьи обусловлена стремительным развитием цифровой экономики и необходимостью эффективной обработки больших объёмов данных. Цель исследования – комплексный анализ возникновения, этапов развития и практического применения технологий Big Data в Кыргызской Республике. В качестве методологической основы использованы методы системного анализа, синтеза и сравнительно-исторического исследования. В статье рассмотрены теоретические основы концепции Big Data, содержание модели 5V (Volume, Velocity, Variety, Veracity, Value) и три этапа развития в Кыргызстане (2000–2010, 2010–2018, 2018–настоящее время). Результаты подтверждают положительное влияние внедрения технологий Big Data в банковском, телекоммуникационном секторах и государственном управлении. Установлено, что недостаточность технической инфраструктуры и нехватка квалифицированных специалистов являются ключевыми проблемами, сдерживающими развитие Big Data в Кыргызстане.

Ключевые слова: Big Data, анализ данных, Python, EDA, SQL, Power BI, Tableau, телекоммуникации

Open Journal of Eurasian Issues, 2026, no. 3, pp. 91-100
doi: 10.65469/eijournal.2026.3.10
eijournal.ilimbilim.kg

ИНФОРМАТИКА / COMPUTER SCIENCE
УДК 004.6

The Emergence and Development Stages of Big Data in the Kyrgyz Republic

Elaiyym Zhumalyevna Doloeva
Student, Osh State University, Kyrgyzstan, *elaiymdoloeva@gmail.com*

Tolkunbek Mamytovich Zholdoshov
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Osh State University, Kyrgyzstan, *tjoldoshov@oshsu.kg*

Abstract

The relevance of this article is determined by the rapid growth of the digital economy and the need for effective processing of large data volumes. The purpose is a comprehensive analysis of the emergence, development stages, and practical application of Big Data in the Kyrgyz Republic. The methodology includes systematic analysis, synthesis, and comparative-historical methods. The article examines the theoretical foundations of Big Data, the 5V model (Volume, Velocity, Variety, Veracity, Value), and three development stages in Kyrgyzstan: 2000–2010, 2010–2018, and 2018 to the present. Results confirm positive outcomes in banking, telecommunications, and public administration. It is established that insufficient technical infrastructure and a lack of qualified specialists are the key challenges hindering the development of Big Data in Kyrgyzstan.

Keywords: Big Data, data analysis, Python, EDA, SQL, Power BI, Tableau, telecommunications