

ХАЛҚАРО ЮК ТАШУВЛАРИНИ АМАЛГА ОШИРИШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Азимова Мохинур Нозимовна

Тошкент давлат иқтисодийёт университети “Маркетинг ва логистика”
факультети 2-курс магистранти

mohinurazimova20@gmail.com

Аннотация

Ушбу мақолада халқаро юк ташувларининг мамлакатимиз ташқи иқтисодий фаолиятидаги аҳамияти, ҳозирги кунда етакчи мамлакатлар томонидан бу соҳада қўлланилаётган сўнги технологиялар, уларнинг афзалликлари ҳамда уларни жорий этиш орқали корхоналарда логистика хизматлари самарадорлигини ошириш, транспорт хизматларини модернизациялаш иқтисодийётнинг ривожланишига таъсири таҳлил қилинган.

Аннотация

В данной статье анализируется значение международных грузоперевозок во внешнеэкономической деятельности нашей страны, влияние модернизации транспортных услуг на развитие экономики, новейшие технологии, используемые в этой области ведущими странами, их преимущества, а также совершенствование. эффективности логистических услуг на предприятиях за счет их внедрения.

Abstract

This article analyzes the importance of international cargo transportation in the foreign economic activity of our country, the impact of the modernization of transport services on economic development, the latest technologies used in this area by leading countries, their advantages, as well as improvement. efficiency of logistics services at enterprises through their implementation.

Калим сўзлар

халқаро юк ташувлари, транспорт юк айланмаси, интеграция, логистик технологиялар, транспорт инфратузилмаси, рақамли технологиялар, сунъий интеллект, блокчейн, буюмлар интернету (IoT), Big Data, булутли технологиялар, краудсординг.

Ключевые слова

международные грузоперевозки, транспортный грузооборот, интеграция, логистические технологии, транспортная инфраструктура, цифровые технологии, искусственный интеллект, блокчейн, Интернет вещей (IoT), Big Data, облачные технологии, краудсорсинг.

Keywords

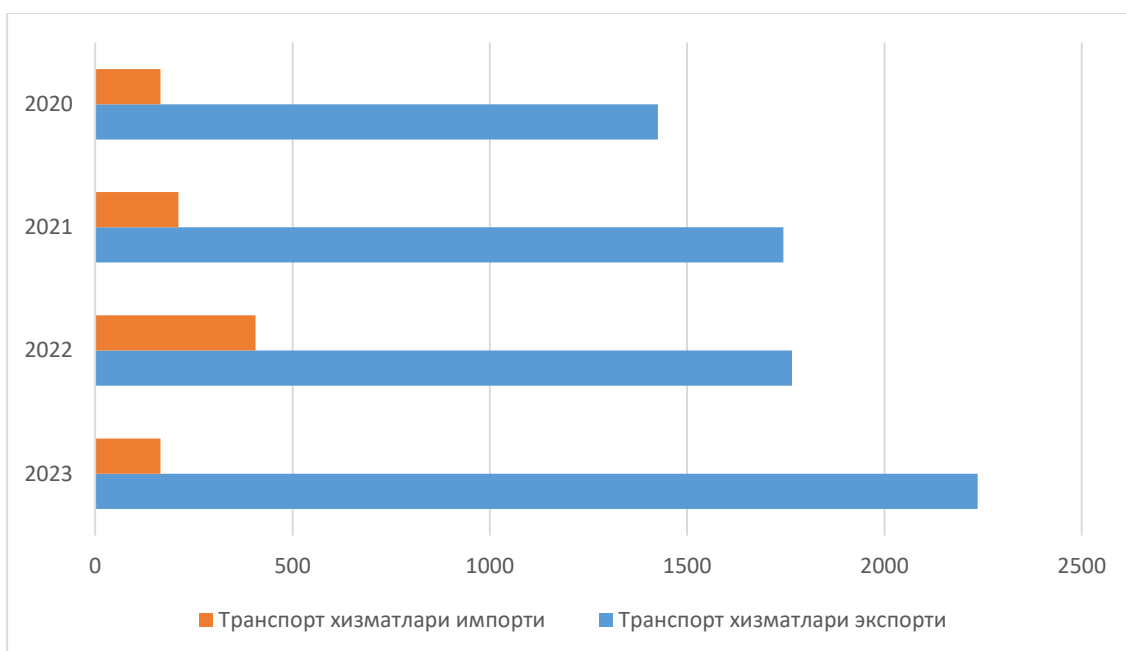
international cargo transportation, transport cargo turnover, integration, logistics technologies, transport infrastructure, digital technologies, artificial intelligence, blockchain, Internet of Things (IoT), Big Data, cloud technologies, crowdsourcing.

Кириш

Бугунги кунда товар ва маҳсулотларни динамик айланмасининг асосий тенденциялари глобаллашув ва интеграция ҳисобланади ва бунинг натижасида хорижий мамлакатлар ва халқаро бозорларга кириб бориш имконияти, яъни чегараларсиз ҳаракатланиш кун сайин соддалашиб бормоқда. Иқтисодий алоқаларни ривожлантириш мақсадида интеграцион гуруҳларга бирлашган давлатларнинг иқтисодий ўсишининг жадаллашуви халқаро алоқаларнинг интенсификация қилинишига, савдо ҳажми ва юк айланмасининг қувватини оширишга туртки бўлмоқда, бу эса ўз навбатида транспорт тармоқларининг ривожланишига олиб келади.

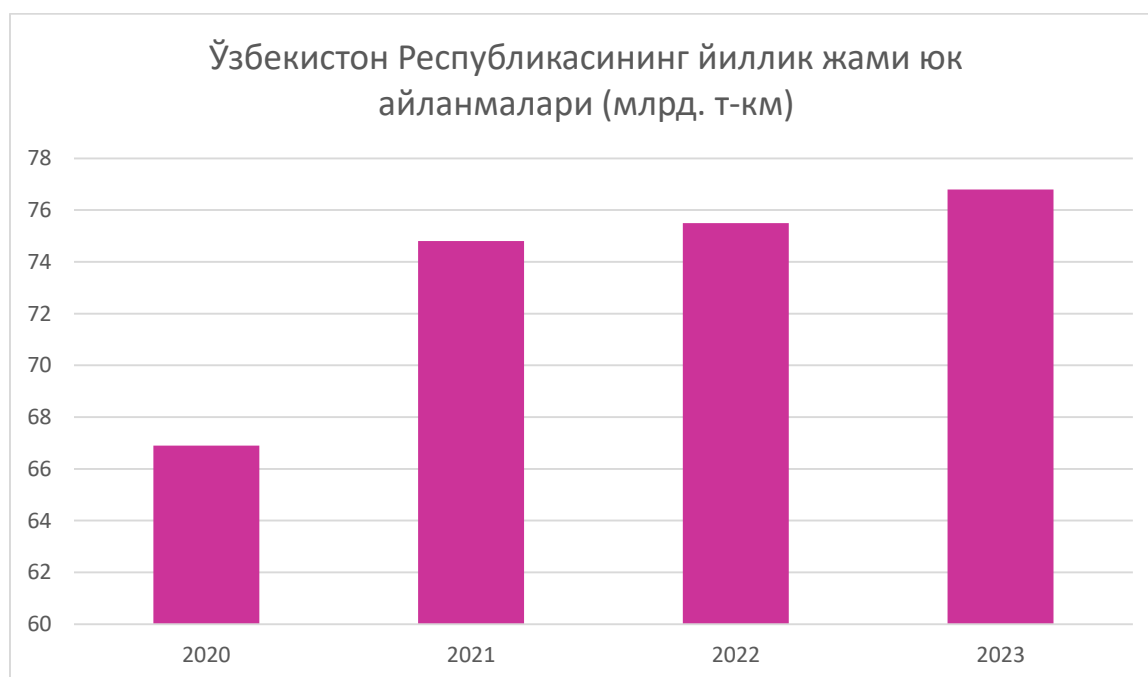
Бизнинг мамлакатимизда ҳам барча соҳаларда бўлгани каби транспорт ва логистика соҳаларини рақамлаштириш орқали ривожлантиришга бўлган эътибор кучайиб бормоқда. Бу борада “Рақамли Ўзбекистон - 2030” стратегиясини тасдиқлаш ва уни амалга ошириш бўйича ҳар бир соҳа учун мос уникал режалар тузиб чиқилган. Ҳозирда логистика дунёда ҳам, Ўзбекистонда ҳам рақамли тармоқлардан биридир, бу логистикани ўрганаётган чет эл манбаларида ўз аксини топмоқда. Логистика соҳасидаги янги тенденцияларнинг аксарияти логистика соҳасида замонавий рақамли технологиялардан фойдаланиш мамлакат иқтисодий рақобатбардошлигини оширишнинг мақсадли омилидир (Фармон, 2020).

Замонавий тенденциялар мамлакатимизда бугунги кунда логистика соҳасида, хусусан халқаро юк ташув тизимида инновацион технологияларни жорий этиш, янги инфратузилмаларни барпо этишни тақозо этмоқда.



1-расм. Ўзбекистон Республикасининг ташқи савдо айланмасида транспорт хизматлари экспорти ва импорти¹

Олинган статистика маълумотларига кўра, Ўзбекистон Республикасининг ташқи савдо айланмасида транспорт хизматлари экспорти 2020 йилда 1426,1 млн. АҚШ долл., 2021 йилда 1744,1 млн. АҚШ долл., 2022 йилда 1765,9 млн. АҚШ долл. ни ташкил қилган. Транспорт хизматлари импортида эса 2020 йилда 165,6 млн. АҚШ долл., 2021 йилда 211,1 млн. АҚШ долл., 2022 йилда 406,1 млн. АҚШ долл. ни ҳамда 2023 йили 2236,2 млн. АҚШ долларни ташкил этди. Экспорт йўналишида юк ташиш учун аризалар сони 145% га ўсган.



2-расм. Ўзбекистон Республикасининг йиллик жами юк айланмалари (2020-2023 йиллар кесимида).

¹ UzStat сайти маълумотларига асосан муаллиф томонидан тузилди

2020-2023 йиллар оралиғида Ўзбекистон Республикасида транспорт турлари бўйича юк айланмасини таҳлил қиладиган бўлсак қуйидаги ўзгаришларни кўришимиз мумкин. Қилинган таҳлиллар мазкур давр мобайнида мамлакатда юк ташиш айланмасида сезиларли ўсиш бўлганлигини кўришимиз мумкин. Барча транспорт турларида умумий юк айланмаси 2020 йилдаги 66,9 млрд т-километрни ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич 2023 йилга келиб 76,8 млрд т-километрга етганлигини кўришимиз мумкин [12]. Шу билан бирга, ҳалқаро майдондаги вазият ҳисобига транспорт-логистика харажатлари бир неча баробар ошиб кетди [13]. Шунингдек, Арманистон, Молдова, Қирғизистон, Беларус, Мўғулистон ва Қозоғистонга товарлар етказиб бериш бўйича аризалар сонининг кўпайиши қайд этилди [14]. Жаҳон банки экспертлари томонидан тайёрланган Logistics Performance Index (LPI) рейтингда Ўзбекистон Республикаси 88-ўринни эгаллаган. 2018 йилда эса Ўзбекистон Республикаси ушбу рейтингда 99-ўринни эгаллаган эди. Яъни, Ўзбекистон Республикаси 2018 йилдаги ҳисоботга асосан олдинги ўрнига нисбатан ўз кўрсаткичларини 11 поғонага яхшилаган [15]. Аммо мамлакатимиз жаҳондаги етакчи давлатлар билан солиштирганда анча ортда эканлигини кўришимиз мумкин.

Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги маълумот беришича, 2023 йил 25 сентябрда Президент Шавкат Мирзиёев ҳузурида темир йўл соҳасида ҳал қилиниши лозим бўлган асосий масалалар муҳокама ва уларни ҳал қилиш бўйича чора-тадбирларни белгилаш юзасидан йиғилиш ўтказилди.

Умуман олганда, юк айланмасининг барқарор ўсиши транспорт инфратузилмасини ривожлантириш ва ташқи савдо фаолиятини эркинлаштириш натижасига боғлиқ. Келгусида юк айланмасини янада ошириш замирида рақамлаштириш, инфратузилмаларни модернизация қилиш ва ташувчилар учун қулай шарт-шароитларни яратиш долзарб вазифа ҳисобланади [12].

Юк ташув хизматларини ривожлантириш шароитида транспорт-логистик тизимига унинг кўплаб объектлари ва субъектлари, транспорт хизматларига бўлган талабнинг ноаниқлиги, барча ташқи омилларни ҳисобга олиш имконсизлиги ҳамда ички муҳитнинг субъектив идроки таъсир қилади. Буларнинг барчаси транспорт хизматлари кўрсатиш ритмининг мувозанатини бузилишига ва унинг натижаси эса умумий самарадорликнинг пасайишига олиб келади. Жараёнлар сифатини бошқариш оптимизацияни талаб қилади. Замонавий логистик технологиялар бу каби муаммоларни ечишда ёрдам беради.

Логистик технологиялар логистика фаолияти билан шуғулланувчи субъектларга узлуксиз товар ҳаракатини ташкиллаштириш имконини берувчи кенг қўламдаги воситалар, тизимлар ва инновацияларни ўз ичига олади. Бу динамик соҳа юқори самарадорлик ва аниқлик билан ишлаб чиқариш қувватларидан тортиб то сўнги манзил – якуний истеъмолчига қадар бўлган қўламни қамраб олади. Бунинг асосида мураккаб муаммоларни ҳал қилишда уйғунликда ишлайдиган илғор ускуналар, мураккаб транспорт воситалари ва илғор дастурий ечимларнинг комбинацияси ётади [3].

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили

Халқаро юк ташувларида рақамли технологияларни қўллаш кўплаб муаммоларни ечишда ёрдам беради ҳамда фаолият самарадорлиги ва сифатини оширади. Ушбу мавзуга оид манбаларга мурожаат қилсак, дунё бўйлаб, шунингдек республикмиздаги кўплаб олимлар тадқиқот олиб бораётганларини кўришимиз мумкин.

Мамлакатимиз иқтисодиётини ривожлантириш мақсадида айнан рақамли иқтисодиётни жорий этиш, уни тадбиқ этиш бўйича қилинаётган чора-тадбирларга назар солсак, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 3 июлдаги “Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-3832-сон Қарорида “Ахборот-технологик платформалар фаолият кўрсатадиган рақамли иқтисодиёт жадал ривожланмоқда, бу эса шундай платформаларнинг янги моделларини яратиш заруратини тақозо этмоқда” дея таъкидлаб ўтилди. Қарорда республикамизда рақамли иқтисодиётни ривожлантириш бўйича бир қатор муҳим вазифалар белгилаб берилган бўлиб, улардан, “рақамли иқтисодиётни янада ривожлантириш учун инновацион ғоялар, технологиялар ва ишланмаларни жорий этиш соҳасида давлат органлари ва тадбиркорлик субъектларининг яқин ҳамкорлигини таъминлаш” бугунги кунда ўта долзарб масалалардан бўлиб қолмоқда [Қарор, 2018].

Россия олимлари Афанасенко И. Д., Борисова В. В. лар юк ташувларини рақамлаштириш ҳисобига транспорт хизматларини сифат, самарадорлик даражасини ошириш учун мавжуд бўлган ахборот хизматларини ривожлантириш, янги интеграциялашган рақамли технологик платформалар яратиш ва тадбиқ этиш ҳамда тармоқни янги транспорт воситалари билан таъминлаш лозим дея таъкидлаб ўтганлар [2].

Мамлакатимиз олимларидан А. Кучаров, Д. Ишмановалар ўз тадқиқотларида ривожланган давлатларда амалда бўлган замонавий транспорт механизмларини ўрганиш ва уларни жорий этиш зарурлигини, шунингдек, замонавий транспорт логистика марказларини барпо этиш мамлакат экспорт салоҳиятини ошишига хизмат қилади деган хулосага келганлар [6].

Рақамли логистикани ривожлантириш мавзусида тадқиқотлар олиб борган олимларимиз Карриева Я., Машарипова Ш., Карриева Ш., Карриев К. Лар мамлакатимизда автомобил транспорити, темир йўл ва ҳаво транспортида ягона рақамли платформа мавжуд эмаслиги каби муаммолар мавжуд эканлигини, бу эса ўз навбатида бу соҳаларни рақамлаштиришни заруратини алоҳида таъкидлаб ўтганлар [4].

Александров О.А. логистика соҳасида илмий тадқиқотлар олиб бориб, логистика оқим жараёнларини бошқариш ва назорат қилишда асосий инструмент ҳисобланишини ҳамда корхоналарнинг микрологистик тизимларидан тортиб, то мамлакатларнинг макрологистик тизимларида (Европа Иттифоқи, Халқаро валюта фонди, ягона божхона зоналари ва б.) ҳам қўлланилади дея фикр билдирган [1].

Ткачук А.Е., Ткачук Н.Е., Мишаков В. Ю.лар ўз изланишларида янгиликларни жорий этишни стратегик бошқариш корхонанинг инновацион сиёсатининг энг

муҳим элементи ҳисобланади деган фикрни билдирганлар. Уларнинг айтишларича, инновацияларни бошқариш – корxonанинг иқтисодий ривожланганлик даражасини ошириш мақсадида лойихани режалаштириш ва уни амалга ошириш масаласини ҳал этиш имконини беради [8].

Карпова Н. П., Евтодиева Т. Е. лар ўз тадқиқотларида корxonаларнинг логистик тизимларида фойдаланиладиган етакчи инновацион технологияларни ҳамда улардан фойдаланишнинг ижобий тарафларини ўрганиб чиққанлар. Уларнинг фикрича, логистиканинг келажаги айнан оқимларни бошқариш жараёнига инновацион технологияларни жорий этишдан иборат [5].

С. Ф. Куганнинг хулосасига кўра, худуднинг логистик салоҳиятини инфратузилма комплекслари ҳамда тадбиркорлик фаолияти билан шуғулланувчи хўжалик субъектларининг мавжуд рисклар шароитида логистика операторлари бозорининг ривожланганлиги, транспорт ва ахборот коммуникация тизимининг шаклланганлиги каби омиллар таъсирида логистика фаолиятини олиб бориш имконияти ва қобилияти билан белгиланади [6].

Бизнинг фикримизча, мамлакатнинг логистика соҳасига энг сўнги рақамли технологияларни тадбиқ этиш логистикадаги бизнес жараёнларни автоматизациялаштириш, логистика оқимларининг ва транспорт маршрутларини прогноз таҳлилларини мукамаллаштиришга ва натижада корxonаларнинг, транспорт логистика компанияларининг самарадорлик кўрсаткичларини оширишга замин яратади.

Тадқиқот методологияси:

Тадқиқотнинг методологик асоси сунъий интеллект, блокчейн технологияси, буюмлар интернет (IoT), Big Data, ҳайдовчисиз бошқариладиган автотранспорт воситалари, булутли технологияларни қўллаш орқали халқаро юк ташувларини ва логистик фаолиятни бошқаришни такомиллаштириш, харажатларни камайтириш, фаолият сифати ва самарадорлигини ошириш. Таҳлил жараёнида тизимли таҳлил, таққослаш усулларидан фойдаланилган. Кузатув методи орқали мамлакатимиздаги замонавий логистиканинг ҳолати баҳоланган ва абстракт-антикий фикрлаш орқали хулосалар келтирилган.

Таҳлил ва натижалар

Бугунги кунда ривожланган давлатлар тажрибасида транспорт логистикаси соҳасида қуйидаги рақамли технологиялар муваффақиятли қўлланилмоқда:

- Сунъий интеллект;
- Блокчейн технологияси;
- IoT – буюмлар интернет (IoT);
- ҳайдовчисиз бошқариладиган автотранспорт воситалари;
- Big Data;
- Булутли технологиялар.

Сунъий интеллект инсон ақлий жараёнларига тақлид қилувчи ҳисоблаш дастури бўлиб, у киритилаётган маълумотлар даражасига қараб мукамаллашиб боровчи, ўз-ўзини ўргатувчи алгоритмдир. Юк ташувларини режалаштириш,

ташқиллаштириш ва назорат қилишда сунъий интеллект кўплаб қулайликларни яратмоқда, булардан асосийлари:

- талабни прогнозлашни такомиллаштириш мақсадида прогнозлаш воситаларини яратиш;

- йўналишни оптималлаштириш, яъни ўз вақтида етказиб беришни таъминлаш ва ёқилғи харажатларини камайтириш ҳамда энг самарали йўналишларни аниқлашда илғор алгоритмлар ва маълумотлар таҳлилидан фойдаланиш;

- телекоммуникация операторини танлаш. Бу тарифлар, хизмат кўрсатиш ва иш фаолияти кўрсаткичларини таққослаш орқали оператор танлаш жараёнини автоматлаштиришга ёрдам беради;

- реал вақт режимида бутун етказиб бериш жараёнининг умумий кўриниши, жўнатмаларнинг статуси ҳақида маълумот беради ва асосли қарорлар қабул қилишга ёрдам беради.

Сунъий интеллект технологиясини халқаро юк ташувларида жорий этишда юзага келиши мумкин бўлган муаммолар:

- Сунъий интеллектни сотиб олиш учун юқори капитал маблағлари ва талаблар;

- Сунъий интеллектни жорий қилишда ахлоқий муаммолар;

- Кенг кўламда автоматлаштириш натижасида ишчи ўринлари қисқариши туфайли ижтимоий норозиликлар пайдо бўлиши [9].

Ушбу илғор воситалар келгусидаги талабни аниқ башорат қилиб, жорий тенденцияларни ва ҳатто энг нозик андозаларни таҳлил қилиш орқали заҳиралар етишмовчилиги ёки керагидан ортиқ бўлиб кетиши каби муаммоларини ҳам олдини олади.

Блокчейн тармоғи етказиб бериладиган барча товарлар тўғрисидаги маълумотларни сақлаш, бу маълумот нафақат товарнинг маҳсулот қадоғининг рақами балки, маҳсулот товарга айланиш жараёнида амалга оширилган барча операциялар тўғрисидаги маълумотлар олиш имконини беради. Логистика соҳасидаги бир қанча корхоналар, уларни назорат қилувчи органларнинг иш жараёни қўл меҳнатига мослаштирилгани ҳамда етказиб бериш занжирига жалб қилинган корхоналарнинг кўплиги сабабли товарларнинг шаффофлиги пасайиши билан мураккаблашади [2].

Блокчейн технологиясидан фойдаланиш орқали қуйидагиларга эришиш мумкин:

- савдо логистикасида харидлар, етказиб беришни бошқариш;

- юкларни кузатиш;

- божхона билан ҳамкорлик қилиш ва шу билан боғлиқ кўплаб муаммоларни ҳал қилиш;

- савдо жараёнларини рақамлаштириш;

- юкларни расмийлаштириш учун сарфланадаган вақтни қисқартириш;

- харажатларни камайтириш;

- киберхавфсизлик;

- иштирокчилар билан реал вақт режимида маълумот алмашиш.

Блокчейн технологиясини юк ташувларида жорий этиш камчиликлари:

- техник жиҳатдан чегараланганлик, масалан, камраб олиш даражаси ва энергия сарфи;
- халқаро юк ташувларининг сектор тармоқларига жорий этишдаги қийинчиликлар;
- назорат қилишни таъминлаш ва функционал жиҳатдан мос келиш борасида зиддиятлар [9].

Буюмлар интернет (IoT) – турли қурилмаларни ўзаро ҳамда ягона тизимда бирлаштириш ва уни назорат қилиш имконини берувчи технологиядир. **IoT** фойдаланилаётган қурилмаларнинг компьютеризацияси туфайли, уларнинг конструкцияси интернетга уланади ва бу ягона назорат, ушбу қурилмаларни бошқариш тизимини яратиш имконини берувчи элементлар киритиш таъминланади. Буюмлар интернет халқаро юк ташувларда қўлланилиши афзалликлари:

- транспорт воситаларини кузатиш;
- паркни бошқариш;
- транспорт йўналишини режалаштириш,
- инвентаризация қилиш;
- йўл ҳаракати хавфсизлиги таъминлаш.

IoT технологияси логистика бозорида кенг шуҳрат қозонди ва у блокчейн технологиялари билан биргаликда ишлатилиши тармоқни модернизация қилди. Бу тез бузилувчи маҳсулотлар ва муайян муҳитда сақланишни талаб қилувчи фармацевтик препаратларни ташиш самарадорлигини оширишга ёрдам бермоқда.

IoT технологиясини қўллашда юзага келадиган муаммолар:

- Халқаро даражада тармоқлараро ўзаро таъсир ҳамда маълумотлар алмашинуви борасида стандартларнинг мавжуд эмаслиги;
- Маълумотлар хавфсизлиги хатари;
- Узаткичларни жорий қилиш учун сарфланадиган қўшимча молиявий харажатлар [9].

Халқаро юк ташувлари жараёнларини оптимизация қилишда **ҳайдовчисиз бошқариладиган автотранспорт воситалари**дан фойдаланишга эътибор кучайиб бормоқда. Бу каби автотранспорт воситалари маълумотларни турли бурчак остидаги камералар орқали қабул қилади, машинанинг орқа қисмини эса ультратовуш узаткичлари назорат қилади. Ишлаб чиқарувчиларнинг фикрига кўра, камералар инсон кўриш қобилиятини аналог вариантыдир. Бундай транспорт воситалари маълум бир операцияларни аниқлик билан бажаришга дастурланган бўлади. Ҳайдовчисиз бошқариладиган транспорт воситаларини тизимда қўллаш қуйидаги ижобий ечимларни беради ва юк ташувларининг маржиналлигини оширади:

- ҳайдовчига тўланадиган маошни тежалиши;
- суткасига транспорт воситасини бошқариш вақтининг чекланмаганлиги;
- етказиб бериш муддатида кутилмаган узилишлар рискининг тушиши;
- йўл-транспорт ҳодисаларининг камайиши.

Булар эса ўз навбатида омборхона ва хаблар тўғри режимда фаолият юритишини таъминлайди. Бугунги кунда ҳайдовчисиз бошқариладиган автотранспорт воситаларини ишлаб чиқарувчи етакчи компанияларга Waymo, Tesla, Яндекс, Mercedes, General Motors, Cognitive Technologies, Uber кабилар киради.

Шу ўринда, ҳайдовчисиз бошқариладиган автотранспорт воситаларининг бир қанча камчиликларини келтириб ўтиш жоиз. Булардан:

- хавфсизлик таъминоти ва киберхужумлардан ҳимоя қилиш зарурияти;
- ҳуқуқий чекловлар;
- ишчи ўринларини йўқолиши [9].

Big Data яъни, катта маълумотлар билан ишлаш, технологияларининг асосий тамойили бир вақтнинг ўзида бир нечта серверлар, компьютерлар маълумотларни қайта ишлаш қобилятидир. Бу технология бизнес соҳасида сезиларли самара бермоқда. Масалан, Fortune рўйхати 500 талигига кирувчи Trans миллий компанияларида Big Data технологиясини жорий этиш ҳисобига савдо ҳажми 7-9 фоизга ўсишига ва меҳнат ресурсларидан, асосий ишлаб чиқариш, ноишлаб чиқариш фондлари, энергия кабилардан фойдаланишда самарадорликни 7 фоизга оширишга эришилгани маълум бўлган [1]. Логистика соҳасида Big Data дан фойдаланиш корхонанинг операцион фаолиятини назорат қилиш имконини беради. Ушбу технология транспорт логистикаси йўналишида кўплаб муаммоларни ҳал этишда қўлланилади, жумладан:

- йўналишни белгилашда реал вақтда йўл ҳолатларидан келиб чиқиб ташувларни оптималлаштириш;
- тизим ва жараёнлар барқарорлигини башорат қилиш имконияти туфайли рискни бошқариш;
- краудсорсинг – етказиб беришда йўловчи ресурслардан фойдаланиш;
- маркетинг – янги турдаги хизматларни ишлаб чиқиш ва харидорларни жалб қилиш;
- ресурслар ва кадрлардан самарали фойдаланиш билан бирга операцион режалаштириш.
- Big Data технологиясидан фойдаланишдаги камчиликлар қуйидагилар:
- маълумотларни тўплаш ва ҳимоя қилиш борасида махфийликни сақлаб қолиш муаммолари;
- паст сифатдаги маълумотлар ҳамда улар билан ишлашда малакавий кўникмаларнинг етишмаслиги [9].

Логистик корхоналар қатор ўзига хос **булутли технологиялардан** фойдаланадилар. Бу технологиялар логистика тизимининг барча иштирокчиларига ахборот ресурсларининг умумий ҳажмига энг кам операцион харажатлар билан, провайдерга мурожаат қилиш орқали тез, ҳар қандай макондан қулай уланиш, ахборотларни тақдим этиш ва чиқариб ташлаш имкониятини яратадилар. Булутли технологиялар туфйли юк эгалари ва юк ташувчилар ўзлари учун ягона платформа ярата оладилар. Ушбу технологиянинг логистика соҳасида қўллашнинг афзал жиҳатлари қуйидагилар:

- юк эгалари буюртнома жойлаштирадилар ва шу заҳоти контрагентлар ўз хизматларини таклиф қиладилар;

– транспорт воситалари ва ташув йўналишлари юкларини оптималлаштириш ҳамда бутун йўл давомида юкларни юқори аниқликда онлайн кузатиб бориш;

– ташув ҳужжатларини сақлаш ва алмашиш ҳамда бу жараёнларни автоматлаштириш имконияти;

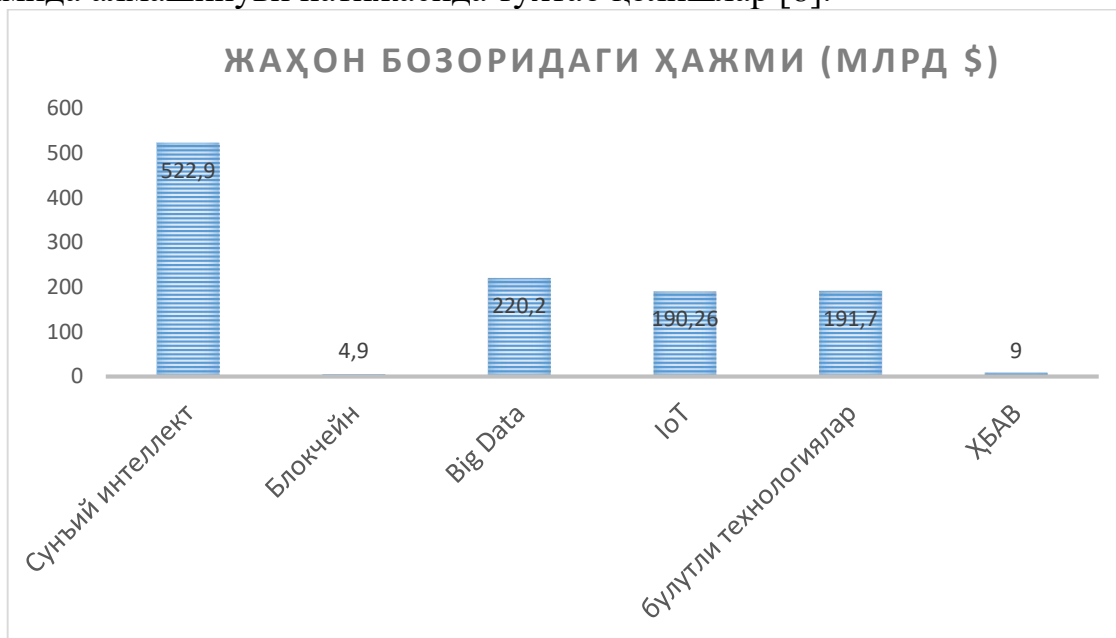
– юклар ҳаракатланишини кузатиш орқали транспорт воситасини манзилга етиб келишини ҳисоблай олиш ва бу маълумотлар асосида таъминотни режалаштириш.

Булутли технологияларни қўллашда юзага келадиган муаммолар:

– маълумотларни кўчиши ҳамда уларнинг махфийлигини ҳимоя қилиш масалалари;

– Таъминот занжирини бошқариш тизимида модулли булутли технологиялар интеграциясини ва уларни бир-бирига мос клиш шarti;

– Маълумотлар ҳажмининг катталашгани ҳамда уларни реал вақт режимида алмашинуви натижасида тўхтаб қолишлар [8].



3-расм. Рақамли технологияларнинг 2022 йилдаги жаҳондаги бозоридаги ҳажми²

Хулоса ва таклифлар

Халқаро юк ташув жараёнларини бошқаришда рақамли технологиялар кун сайин кенг қўлланилмоқда. Инновацион бизнес-моделларни, рақамли платформа ва хизматларни киритилиши туфайли транспорт логистикаси глобал интеллектуал тизимни акс эттира бошламоқда. Бундай тизимда юк объектларининг ҳаракатланиши рақамли технологиялар орқали бошқарилади ва назорат қилинади ҳамда алгоритмлар ва дастурий таъминот орқали қарорлар қабул қилинади. Шунингдек, маълумотларни қайта ишлайдиган, логистик операцияларни соддалаштириб берадиган ва муаммоларни тезкор ҳал қиладиган инновацион тизимларни фойдаланиш орқали компаниялар ўз

² ResearchandMarkets нинг 2021 йиллик статистик маълумотларига асосан муаллиф томонидан тузилди

