

Ádebiyatlar

1. Юшкевич А.П. История математики в средние века. -М.: Физматгиз, 1961.
2. Abduraxmanov A., Narmanov A., Narmuratov N. Matematika tarixi oqiw qollanba. – Toshkent: «Fan va texnologiya», 2016.
3. Останов К., Бекназаров Д., Адилова С. Использование сведений о жизни и математической наследии Беруни на уроках математики. Педагогическая наука, 2006.
4. Булгаков П.Г. Жизнь труда Беруни. -Т.: «Фан». 1972.
5. Кедров Б.Н., Розенфельд Б.А. Абу Райхан Беруни. -М.: «Наука», 1973.

REZYUME. Maqola Markaziy Osiyaning atoqli olimi Abu Rayhon Beruniyning 1050 yilligi va uning matematikada olib borgan ilmiy faoliyatiga bag'ishlab yozilgan.

РЕЗЮМЕ. Статья посвящена 1050-летию со дня рождения известного среднеазиатского ученого Абу Райхана Беруни и его научной деятельности в области математики.

SUMMARY. The article is dedicated to the 1050th anniversary of the famous Central Asian scientist Abu Rayhan Beruni and his scientific activities in mathematics.

ЙЎЛОВЧИЛАР ОҚИМИ МОНИТОРИНГИ

Д.Ф.Йўлдошев – таянч докторант

Б.З.Эргашев – таянч докторант

Тошкент давлат транспорт университети

Таянч сўзлар: йўловчилар оқими, мониторинг, жамоат транспорти, шаҳар агломерацияси, транспорт тармоғи.

Ключевые слова: пассажиропоток, мониторинг, общественный транспорт, городская агломерация, транспортная сеть.

Key words: passenger flow, monitoring, public transport, urban agglomeration, transport network.

Бугунги кунда Тошкент шаҳри йўналишли автобусларда йўловчиларга ишончли хизмат кўрсатиш йўловчилар оқими мониторингини доимий ўтказиш билан чамбарчас боғлиқ.

Тошкент шаҳрида жамоат транспортларини ривожлантиришнинг стратегик йўналишларини шакллантириш ҳамда шаҳарнинг ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш умумий йўналишлари, шаҳарга кириб келувчи йўловчилар оқимининг транспортга бўлган талабини кондир а олувчи магистрал автобус йўналишлари оптимал тизимини ташкил этиш билан узвий боғлиқ ҳолда амалга оширилиши керак. Сўнгги йилларда Тошкент шаҳрида жамоат транспорти соҳасида инфратузилмани зарур модернизация қилиш, янги замонавий лойиҳаларни амалга ошириш, жамоат транспортларига устуворлик бериш масалалари бўйича бир қанча лойиҳалар амалга оширилди, бу эса йўловчи ташишга бўлган орғиб бораётган талабни қондириш ва келгусида ривожланиш учун маълум даражада захира яратиш имконини берди.

Магистрал йўналишларда автобуслар ҳаракати ва йўловчилар оқими мониторингини бўйича дунё олимлари томонидан бир қанча тадқиқотлар ўтказилган.

Ҳусусан, Россия Федерацияси олимаси Д.В.Петрова Москва шаҳри ақлли шаҳар концепциясига мувофиқ, шаҳар жамоат транспортларида йўловчилар ташишнинг мониторингини замонавий ташкил этиш масалаларида тадқиқот олиб борган. Тадқиқотда Москва шаҳрида йўловчиларни ташишнинг энг самарали усуллари ҳамда йўловчилар оқимини мониторингини реал вақт режимидаги моделлари таклиф этилган [1].

Белоруссия миллий техника, Брест давлат техника университети олимлари Д.В.Капский, О.А.Капцевич, В.В.Касьяник, А.В.Евтухлар навигация маълумотларидан фойдаланиб магистрал йўллар, кўча-йўл тармоғида транспорт воситалар ҳаракатини математик моделлар орқали таҳлил этиб, транспорт оқими асосий кўрсаткичлар баҳоловчи методни ишлаб чиқишган [2].

Рус тадқиқотчилари М.Б.Польгун, А.В.Воробьева, А.В.Остроухлар йўловчи транспортининг нозимлик бошқарувида қўлланилиб келинаётган моделларнинг кучли нозик томонлари ва ишлаш принципларини таҳлил этишган, амалиётга татбиқ этиш учун мос моделни таклиф этишган [3].

Иркутск илмий тадқиқот институти тадқиқотчиси Д.А.Никулина ГЛОНАСС/GPS технологияларидан фойдаланиб тадқиқотлар олиб борган. Тадқиқот натижаларига кўра йўналишда белгиланган вақт бўйича транспорт ҳаракатини таъминлашга, автобуслар тигиз вақтларда ҳаракати интервалини 95% гача оптималлаштиришга эришилган [4].

Бугунги кунда жамоат транспорти тизими салмоқли ривожланган Германия, Швеция, Корея, Хитой, Сингапур, АҚШ каби мамлакатларда шаҳар агломерацияларида йўловчилар оқимини кузатиш имконини берувчи тизимларнинг кенг доираси мавжуд.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 2 февралдаги ПҚ-111-сон қарорига мувофиқ жамоат транспортларида кунлик йўловчи ташиш ҳажмини ошириш бўйича, Тошкент шаҳри аҳолиси ва шаҳар меҳмонларини жамоат транспортларидан фойдаланиш кўрсаткичларини оширишда бир қанча чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Шаҳар йўналишли автобусларида йўловчилар оқими ўзгаришини реал вақт режимида мониторингини олиб бориш имконини берувчи ахборот тизими ва маълумотлар омборини жорий этиш йўналишларда автобуслар ҳаракатини йўловчилар оқимига мувофиқлаштириш масалаларини ҳал этишга ёрдам беради.

Шаҳар йўналишли автобусларида йўловчилар оқимини мониторинг қилиш усуллари куйида тавсифланган бир неча гуруҳларга бўлиш мумкин.

• Жамланган давр узунлиги бўйича тизимли усул:

Мониторингнинг тизимли усули деганда маълум бир маршрут бўйлаб транспорт воситаларининг ҳаракати давомида ҳар куни ўтказиладиган тадқиқотлар тушунилади.

Бир марталик мониторинг усули - ишлаб чиқилган дастур доирасида амалга ошириладиган, белгиланган мақсадлар билан изоҳланадиган қисқа муддатли сўровлар деб аталади.

• Транспорт тармоғининг кенглиги бўйича:

Узлуксиз текширувлар бутун транспорт тармоғида бир вақтнинг ўзида амалга оширилади. Доимий сўровлар натижаларига кўра транспорт инфратузилмаси билан боғлиқ муҳим муаммолар ҳал этилади. Маҳаллий, хусусий, торроқ ва аниқроқ вазифаларни ҳал қилиш учун маршрут тармоғининг алоҳида ҳудудларида, зиддиятли нукталарда ёки баъзи маршрутларда намунавий сўровлар ўтказилади.

• Таҳлиллар йўли билан:

Аҳолининг, йўловчиларнинг ёки ҳисобчиларнинг амалга оширилган қатновлар тўғрисида махсус анкеталарни тўлдиришига асосланган сўровнома (анкета) усули. Бу усул респондент ва сўров ўтказувчи шахс ўртасидаги шахсий алоқа орқали танлаб олиб борилади. Сўровнинг ҳисобот-статистик усули чипталарни рўйхатга олиш варақалари ва сотилган чипталар сони маълумотларига асосланади. Ҳисобот маълумотларидан фойдаланиб, алоҳида йўналишлар бўйича транспорт ҳажмини аниқлаш, йўловчилар оқимининг кун соатлари, ҳафта кунлари ва бошқалар бўйича тақсимланишини ўрнатиш мумкин.

Дала тадқиқотлари йўловчининг ҳақиқий ҳаракатлари тўғрисида улар билан тўғридан-тўғри алоқа қилиш орқали маълумот олишни ўз ичига олади. Дала тадқиқотлари бир неча турдаги бўлиши мумкин.

Мониторинг усулларини солиштириш. Йўловчилар оқимини мониторинг қилиш усуллари, уларнинг афзалликлари ва камчиликлари келтирилган:

1-жадвал

Усул	Афзалликлар	Камчиликлари
Анкета (анкета) усули	Сўров ўтказишда респондент ва бухгалтер ўртасидаги шахсий алоқа тадқиқотлари	Материалларни қайта ишлашнинг мураккаблиги ва давомийлиги, юқори нарх ва юқори меҳнат зичлиги.
Ҳисобот ва статистик усул	Йўловчиларни ҳисоблаш ва алоҳида йўналишлар бўйича ҳаракат ҳажмини аниқлаш, йўловчилар оқимини сутканинг соатлари, ҳафта кунлари бўйича тақсимлашни белгилаш.	Маршрутда ҳаракатланувчи таркибга максимал юқни ўрнатишга руҳсат бермайди.
Табийий усуллар		
Талон (купон)	Йўналиш узунлиги ва сутка вақти бўйича йўловчи ташиш имкониятини, тўхташ пунктларининг йўловчилар алмашинувини, йўловчилар ёзишмаларини, ҳаракат таркибини тўлдиришни аниқлаш имконияти.	Тадқиқот тартибининг об-ҳаво ва иқлим шароитига боғлиқлиги
Жадвал	Кам меҳнат зичлиги (бошқа тўлиқ миқёсли усуллар билан солиштирилганда).	Инсон омили туфайли нотўғри маълумотларни олиш ҳавфи.
Визуал	Катта йўловчилар оқими бўлган тўхташ нуқталари ҳақида маълумот тўплаш имконияти	Текширув давомида катта хатоларга йўл қўйиш эҳтимоли юқори. Ёзувлар миқдорини аниқлаб бўлмайди.
Силует		
Анкета	Йўловчиларнинг ёзишмалари тўғрисидаги маълумотларни олиш имконияти	У фақат транспортнинг бевосита фойдаланувчилари орасида амалга оширилади. Йўловчиларни текшириш жараёнининг юқори мураккаблиги
Автоматлаштирилган усуллар		
Контактли (алоқа)	Йўловчиларнинг ёзишмалари, аҳоли ҳаракати ҳақида маълумот олиш имконияти, шунингдек, йўловчиларнинг социологик сўровини ўтказиш имконияти.	Энг юқори пик соатларда натижаларнинг катта ноаниқликлари (25% гача).
Контактсиз	Сўров натижалари вақт ўтиши билан жадвал шаклида тақдим этилади, шунинг учун маълумотларни қайта ишлаш учун ҳаражатлар ва вақт камаяди.	Қурилмаларнинг мўртлиги, сенсорларни созлаш ва созлашнинг мураккаблиги.
Комбинацияланган	Хато ва меҳнат сарфини камайтириш. Йиғилган маълумотларнинг тўлиқлиги ва аниқлигини ошириш.	Амалга оширишдаги қийинчилик ва юқори нарх

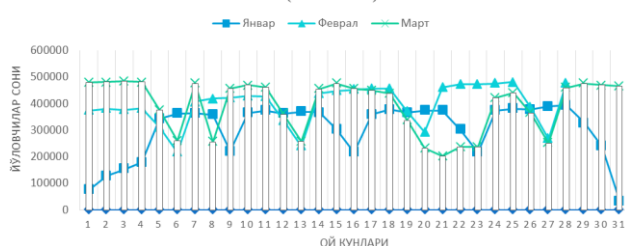
Йўловчилар оқимини аниқ мониторинг қилиш қуйидаги муаммоларни ҳал қилишга имкон беради:

	Йўловчи ташишни ҳисоблаш, уни кун, ҳафта ва йил давомида тақсимлаш.
	Йўловчилар энг кўп тўпланадиган ҳудудни аниқлаш
	Ўртача катнов масофасини аниқлаш
	Энг гавжум йўналишларни аниқлаш
	Маршрут юкланишининг аниқ ҳисоб-китобини ҳисоблаш

1-расм. Йўловчилар оқимини мониторинг қилиш.

Йўловчилар оқимини мониторинг қилиш усулларининг таҳлили, уларнинг афзалликлари ва камчиликларини баҳолаб, реал вақт режимида энг кичик хатолик билан йўловчи ташишни энг аниқ ҳисоблаш учун тизимли узлуксиз автоматлаштирилган, комбинацияланган усул энг мос келади.

Ойлар кесимида ташилган йўловчилар таҳлили (2022 йил)



1-расм. Йўловчилар оқимини ойлар ва кунлар бўйича ўзгариши таҳлили.

Комбинацияланган мониторинг усулидан фойдаланиш бошланғич юқори капитални талаб этади, аммо ҳозирги жамоат транспортларида қўлланилаётган АТТО қурилмаларининг ривожланиши билан бу янада қулайроқ бўлиб боради. Ушбу усулдан фойдаланган ҳолда, тақсимланган маълумотларни тўплаш, уларни марказлаштирилган қайта ишлаш ва шаҳар йўналишли автобусларда катновчи йўловчиларини доимий мониторингини юқори аниқлик билан аниқлаш ҳамда йўналишларда автобусларнинг ҳаракат жадвалларини ишлаб чиқишда қўллаш мумкин.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, Тошкент шаҳрида йўналишли автобуслар ҳаракати йўловчилар оқимининг кун соатлари, ҳафта кунлари, ойлар ва йил мавсумлари бўйича ўзгаришини таҳлил қилган ҳолда амалга оширишнинг энг мақбул ечими автоматлаштирилган тўлов тизими маълумотлари ҳамда сотилган чипталар сони бўйича аниқлашдир. Йўловчилар оқимини аниқ мониторинги йўналишлар кесимида автобуслар ва йўловчилар ўртасидаги концептуал боғланишлардан келиб чиққан ҳолда автобуслар ҳаракат жадвалини тузишга замин яратади. Ушбу тадбир барча автобус йўналишларида автобуслар ҳаракатининг йўловчилар оқимига мувофиқлаштирилиши йўллардаги тирбандликларни, йўловчиларнинг ҳаракат вақтларини, транспорт корхоналарини сарф ҳаражатларини камайтириши мумкин.

Адабиётлар

1. Петрова Д.В. Современные подходы к организации мониторинга пассажиропотоков общественного транспорта городских агломераций. International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol. 8, no.1, 2020
2. Капский Д.В., Капцевич О.А., Касьяник В.В., Евтух А.В. Оценка эффективности движения транспортных потоков на основе обработки навигационных данных о движении транспортных средств. Белоруссия миллий техника университети. Наука и техника Т.16.№5, 2017.
3. Никулина Д.А. Моделирование работы городского пассажирского транспорта на основе данных диспетчерской системы управления. // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2014, № 3 (11). -С. 138–145.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Тошкент шаҳар жамоат транспорти тизимини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори.
5. Abdullaev B., Yuldoshev D., Muminov T., and Axmedov D. Improving the method of assessing road safety at intersections of single-level highways E3S Web of Conferences 264, 05027 (2021). CONMECHYDRO 2021. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126405027>
6. Yuldoshev D. & Muminov T. 2021. City public transport and passenger traffic studying the effect of weather indicators. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1 (7), 133-142.
7. Yoʻldoshev D., Abdullayev B., & Moʻminov T. 2022. Shahar jamoat transporti harakat rejimiga ob-havo koʻrsatkichlarining taʼsiri. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (1), 107-116.
8. Moʻminov T., & Yoʻldoshev D. 2022. Shahar jamoat transporti harakat muntazamligini baholash. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (1), 100-106.
9. Abdullaev B.I., Akhmedov D.T., & Yuldashev D.F. (2020). Planning the number of buses on routes.". *Logistics and economy" scientific-electronic journal*, 3.

РЕЗЮМЕ. Бугунги кунда шаҳар йўналишли автобусларда ишончли транспорт хизматини кўрсатиш, жамоат транспортининг йўловчи ташишини доимий равишда кузатиб бориш ва мунтазам таҳлиллар билан боғлиқ. Тошкент шаҳрида йўналишли автобусларга бўлган талаб эса кундан кунга ошиб бормоқда. Мазкур масаланинг илмий ёндашуви, йўловчилар оқимини мониторинг қилиш усуллари таҳлилларини олиб боришни такозо этади. Мақолада йўловчилар оқимини мониторинг қилиш усуллари ва мезонлари тадқиқ этилган.

РЕЗЮМЕ. Сегодня обеспечение надежного транспортного обслуживания в городских автобусах связано с постоянным контролем и регулярным анализом пассажиропотока общественного транспорта. Спрос на прямые автобусы в городе Ташкент увеличивается с каждым днем. Научный подход к этому вопросу требует анализа методов мониторинга пассажиропотока. В статье рассматриваются методы и критерии мониторинга пассажиропотока.

SUMMARY. Today providing a reliable transport service in city buses is associated with constant monitoring and regular analysis of public transport passenger traffic. The demand for direct buses is increasing in the city of Tashkent day by day. The scientific approach to this issue requires the analysis of passenger flow monitoring methods. The article examines the methods and criteria of passenger flow monitoring.

Biologiya. Zoologiya.

МЯГКОПЛОДНИК КРИСТМОЛИСТНЫЙ-MALACOCARPUS CRITHMIFOLIUS (RETZ.) С.А.МЕУ., ВО ФЛОРЕ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

А.Б.Ажиев – доктор биологических наук, доцент

Ж.Н.Уснатдинов – студент

Л.М.Юлдашова – студент

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Г.Ж. Сабирова – преподаватель

Нукусский медицинский колледж

Таянч сўзлар: тилким баргли юмшоқ мева, юмшоқ меванинг кўпайиши, юмшоқ меванинг кимёвий таркиби, юмшоқ меванинг биологияси, юмшоқ меванинг ботаник тавсифи ва бошқалар.

Ключевые слова: мягкоплодник кристмолистный, размножение чернокорня, химический состав чернокорня, биология чернокорня, ботаническое описание чернокорня и др.

Key words: reproduction of blackcorn, chemical composition of blackcorn, biology of blackcorn, botanical description of blackcorn, etc.

Изучение природных популяций растений – одно из важнейших направлений современной биологии. В особенности популяций редких и исчезающих растений, каковой является популяция Мягкоплодника кристмолистного (*Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) С.А.Меу). Этот представитель нашей флоры встречается только на восточном чинке каракалпакского Устюрта. Вид является редким, лекарственным, ядовитым и почти что «Находящийся под угрозой исчезновения» [1].

В настоящее время, по причинам экологического и фитоценотического характера, популяция находится в дигрессивном состоянии. Восстановление популяции представителя семейства Реганасеае является весьма актуальной проблемой и наиболее оптимальным способом разрешения этой задачи является репатриация растений, размноженных в условиях культуры. Результаты исследований по изменению условий произрастания и развития дикорастущих растений ex situ позволяют точно определить состояние исследуемого вида и прогнозировать его поведение в условиях искусственно создаваемых локалитетов. К тому же, данный вид, обладая высокой толерантностью к эдафическим условиям произрастания, достаточно декоративен и

заслуживает широкого использования в практике декоративного садоводства для защиты культурных насаждений от разного рода вредителей и грызунов [2].

Вопросы, освещенные в ходе изучения экологических особенностей и толерантности к условиям произрастания свидетельствует о том, что комплексное изучение *Malacocarpus crithmifolius* является достаточно актуальным и имеет как теоретическое, так и огромное практическое значение [3].

Цель исследования явился анализ состояния естественной популяции *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) С.А.Меу, разработка наиболее эффективных способов её сохранения и агротехники возделывания в естественных условиях и при интродукции.

Задачи исследования:

- оценить состояние естественной популяции *Malacocarpus crithmifolius*;
- выявить лимитирующие факторы распространения *Malacocarpus crithmifolius* in situ и установить толерантность вида к экологическим условиям;
- разработать оптимальную технологию размножения *Malacocarpus crithmifolius* в условиях культуры;