

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TEXNIKI UNIVERSITETI

SABAH QRUPLARI

Əlyazması hüququnda

Tağıyev Nicat, Fərzəliyev Elnur,
Orucov Elman, Məmmədzadə Mirzağa,
İsmayılov Cahid

ŞƏHƏR AVTOBUS DAŞIMALRININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ
SİSTEMİNİN ANALİZİ
MAGİSTRİK DİSSERTASİYASI

İxtisas: 218795 – Nəqliyyatda Daşımaların və İdarəetmənin Təşkili Mühəndisliyi

İxtisaslaşma: Logistika və Nəqliyyat (Sabah qrupları)

Elmi rəhbər: t.f.d, dos. Aynurə İsmayılova Manaf qızı

BAKİ – 2024

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ.....	4
I FƏSİL. ŞƏHƏRDAXİLİ AVTOBUS DAŞIMALARI VƏ KEYFİYYƏTİN İDARƏEDİLMƏSİ ÜZRƏ NƏZƏRİ ƏSASLARIN ÖYRƏNİLMƏSİ.....	8
1.1.Şəhərdaxili avtobusların daşınması və keyfiyyətin idarə edilməsi üzrə nəzəri tədqiqatlar	8
1.2.Digər şəhərlərdə oxşar sistemlərin təhlili	11
1.3.Keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirmə üsulları	19
II FƏSİL. BAKI ŞƏHƏRİ ÜZRƏ AVTOBUS DAŞIMALARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ SİSTEMİNİN TƏHLİLİ	26
2.1. Bakı şəhəri üzrə avtobus daşımaları sisteminin təhlili (cari vəziyyət).....	26
2.2. Keyfiyyət göstəricilərinin toplanması və analizi	32
2.3. Sorğuların təşkili və nəticələrin emalı.....	34
III FƏSİL. NƏTİCƏLƏRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....	39
3.1. Tədqiqat mövzusu ilə əlaqəli sualların müəyyən edilməsinə yönəlmiş cavabların frekansları.....	39
3.2. Etibarlılıq analizi.....	44
3.3. Hipotez testləri.....	53
NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR	57
İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI.....	59

MAGİSTRANTIN ANDI

“Şəhər avtobus daşımalarının keyfiyyət göstəriciləri sisteminin analizi” mövzusunda təqdim etdiyimiz magistrlik dissertasiyasını elmi əxlaq normalarına və istinad qaydalarına tam riayət etməklə və istifadə etdiyimiz bütün mənbələri ədəbiyyat siyahısında əks etdirməklə yazdığımız and içirik və magistrlik dissertasiyasının AzTU Kitabxana İnformasiya Mərkəzində saxlanılması, həmin mərkəz tərəfindən AzTU Rəqəmsal Repozitoriyasına daxil edilərək repozitoriyanın veb saytında yerləşdirilməsinə icazə veririk.

Tağıyev Nicat imza: _____

Fərzəliyev Elnur imza: _____

Orucov Elman imza: _____

Məmməd zadə Mirzağa imza: _____

İsmayılov Cahid imza: _____

Tarix:24.05.2024

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı: Şəhər avtobusları müasir şəhər həyatının ayrılmaz hissəsidir. Böyük şəhərlərdə əhalinin sürətli artımı, şəxsi nəqliyyat vasitələrinin hərəkətinin intensivləşməsi və ekoloji problemlərin artması ictimai nəqliyyat sistemlərinin effektiv və səmərəli olması ehtiyacını artırır. Bu kontekstdə avtobuslar böyük kütlələrə xidmət edən qənaətcil və çevik nəqliyyat vasitəsi kimi seçilir. Bununla belə, avtobus daşımalarının geniş tətbiqi və səmərəliliyi birbaşa xidmətin keyfiyyəti ilə bağlıdır.

Urbanizasiyanın sürətlənməsi dayanıqlı nəqliyyat həllərinə ehtiyacı artırır. Avtobus nəqliyyatı tıxacları azaldır və şəxsi nəqliyyat vasitələrinin istifadəsini azaltmaqla havanın keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına töhfə verir. Əlavə olaraq, enerjiyə qənaət edən, aşağı və ya sıfır emissiyalı avtobusların istifadəsi ekoloji davamlılıq məqsədlərinə çatmaqda mühüm rol oynayır.

Avtobuslar iqtisadi baxımdan həm istifadəçilər, həm də bələdiyyələr üçün sərfəli nəqliyyat həllini təmin edir. O, aztəminatlı şəxslərin və icmaların nəqliyyat ehtiyaclarının ödənilməsində mühüm rol oynayır. Əlçatanlıq sosial bərabərlik baxımından da böyük əhəmiyyət kəsb edir. Şəhərdaxili avtobus xidmətlərinin geniş şəbəkəsinə malik olmaq müxtəlif sosial-iqtisadi seqmentlərdən olan insanların şəhərdaxili imkanlara çıxışını artırır.

Bundan başqa avtobus daşımalarının səmərəliliyini və istifadəçi məmnunluğunu təmin etmək üçün keyfiyyət göstəriciləri müəyyən edilməli və daim təkmilləşdirilməlidir. Keyfiyyət göstəriciləri avtobus xidmətlərinin fəaliyyətini obyektiv qiymətləndirməyə imkan verir. Bu göstəricilərə vaxtında xidmət, avtomobilin rahatlığı, təhlükəsizlik, əlçatanlıq, təmizlik və ekoloji davamlılıq kimi müxtəlif elementlər daxildir. Xidmət keyfiyyətinin, sərnişin məmnunluğunun yüksəldilməsi və sistemin ümumi səmərəliliyinin təmin edilməsi bu göstəricilərin diqqətlə izlənilməsi və qiymətləndirilməsi ilə mümkündür.

“Şəhər avtobus daşımalarının keyfiyyət göstəriciləri sisteminin analizi” aktual və tədqiqinə ehtiyac duyulan mövzulardandır. Tədqiqat işində şəhər avtobus nəqliyyatının keyfiyyət göstəriciləri sistemi təhlil edilir və bu mövzunun akademik və

praktiki sahələr üçün vacibliyi vurğulayır. Keyfiyyət göstəricilərinin araşdırılması ictimai nəqliyyat xidmətlərinin daha effektiv və səmərəli olmasına kömək edəcəkdir.

Problemin qoyuluşu və öyrənilmə səviyyəsi: Şəhər avtobusları böyük metropoliyalardan kiçik şəhərlərə qədər geniş ərazilərdə şəhər həyatının davamlılığı və əlçatanlığında mühüm rol oynayır. Lakin bu xidmətin effektivliyi və səmərəliliyi xidmətin keyfiyyətindən asılı olaraq dəyişir. Sərnişin məmnuniyyəti, təhlükəsizlik, vaxtında xidmət, əlçatanlıq və ekoloji davamlılıq kimi amillər avtobus daşımalarının keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir.

Hazırda şəhərdaxili avtobus daşımalarında müxtəlif keyfiyyət problemləri mövcuddur. Avtobusların vaxtında lazım olan yerdə olmaması, kifayət qədər tez-tez xidmət göstərməməsi, nəqliyyat vasitələrinin komfortsuz və ya keyfiyyətsiz olması kimi problemlər sərnişinlərin bu xidmətdən narazı qalmasına və alternativ daşıma vasitələrinə üz tutmasına səbəb olur. Bundan əlavə, əlçatanlıq problemləri əlillərin və yaşlı sərnişinlərin ictimai nəqliyyatdan istifadə etmələrini çətinləşdirir. Ətraf mühitə təsirləri nəzərə alaraq, şəhərdaxili avtobus nəqliyyatının cari fəaliyyəti yaxşılaşdırılmalıdır.

Bu problemlər fonunda şəhərdaxili avtobus daşımalarının keyfiyyət göstəricilərinin müəyyən edilməsi və bu göstəricilər vasitəsilə sistemin təhlili xidmət keyfiyyətinin artırılması və sərnişin məmnunluğunun təmin edilməsi baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu araşdırma mövcud problemləri müəyyən etmək və həll yollarını təklif etmək üçün hərtərəfli təhlil aparacaq.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri: Bu araşdırmanın əsas məqsədi şəhərdaxili avtobus daşımalarının keyfiyyət göstəricilərini müəyyən etmək və bu göstəricilər vasitəsilə sistemin hərtərəfli təhlilini aparmaqdır. Bu məqsədlə avtobus daşıma xidmətlərinin mövcud vəziyyətini qiymətləndirərək xidmət keyfiyyətini artırmaq üçün lazımi strategiya və siyasətlərin hazırlanması hədəflənir. Tədqiqatın konkret məqsədləri aşağıdakı kimi sıralana bilər:

- Şəhərdaxili avtobus daşımalarında qabaqcıl təcrübə və standartlara uyğun keyfiyyət göstəricilərinin müəyyən edilməsi;
- Müəyyən bir şəhərdə avtobus daşıma xidmətlərinin cari vəziyyətinin təhlili;

- Avtobusların vaxtında xidmət göstərməsi, nəqliyyat vasitələrinin rahatlığı, təhlükəsizlik səviyyələri, əlçatanlıq imkanları və ətraf mühitə təsirlər kimi meyarların qiymətləndirilməsi;
- Sərnişin məmnuniyyəti sorğuları, performans məlumatları və sahə müşahidələri kimi üsullarla məlumatların toplanması;
- Avtobusların cari fəaliyyətini obyektiv qiymətləndirmək üçün toplanmış məlumatların təhlili.

Tədqiqatın obyektı və predmeti: Tədqiqatın əsas obyektı Bakı şəhərində şəhər avtobus xidmətləri, keyfiyyət sistemi göstəriciləri, onların qiymətləndirilməsi və təkmilləşdirilməsidir (yaxşılaşdırılması). Tədqiqatın predmeti isə şəhərdaxili avtobus daşımalarının keyfiyyət göstəriciləri sistemidir.

Tədqiqat metodları: Tədqiqat zamanı həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət metodlarından istifadə edilmişdir. Kəmiyyət metodları kimi reqressiya, korrelyasiya modellərinin qurulması, SPSS təhlili və nəticələrin izah edilməsi, keyfiyyət metodlarından isə kontent analizi, deduksiya, induksiya, müşahidə kimi metodlardan istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın informasiya bazası: Şəhər avtobus nəqliyyatı şəhər həyatının davamlılığı və əlçatanlığında mühüm rol oynayır. Bu xidmətin keyfiyyəti ictimai nəqliyyat sistemlərinin səmərəliliyinə və sərnişin məmnunluğuna birbaşa təsir göstərir. Dissertasiya müxtəlif nəzəri və praktiki bilik bazalarına əsaslanaraq şəhər avtobuslarının keyfiyyət göstəriciləri sisteminin təhlilini nəzərdə tutur.

Tədqiqatın məhdudiyyətləri: Hər bir araşdırmada olduğu kimi, “Şəhər avtobus daşımalarının keyfiyyət göstəriciləri sisteminin analizi” adlı bu tədqiqatın da bəzi məhdudiyyətləri var. Bu məhdudiyyətlər tədqiqatın əhatə dairəsi, məlumatların toplanması prosesləri, istifadə olunan metodlar və ümumiləşdirmələrin aparılması ilə bağlıdır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi: “Şəhər avtobus daşımalarının keyfiyyət göstəriciləri sisteminin analizi” adlı bu dissertasiya ictimai nəqliyyat sistemlərinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş hərtərəfli tədqiqatdır. Bu tədqiqat təkcə şəhərdaxili avtobus daşımalarının mövcud vəziyyətini qiymətləndirmir, həm də keyfiyyət

göstəriciləri sistemini təhlil edir və sektorda elmi biliklərə mühüm töhfələr verir.

Tədqiqat şəhərdaxili avtobus daşımalarının keyfiyyət göstəriciləri üzrə hərtərəfli sistem hazırlayır. Mövcud ədəbiyyatda rast gəlinən keyfiyyət göstəricilərini bir araya gətirərək onları yeni və inteqrasiya olunmuş çərçivədə təqdim etməklə avtobus daşıma xidmətlərinin keyfiyyətini çoxölçülü şəkildə qiymətləndirir.

Nəticələrin praktiki əhəmiyyəti və tətbiq sahələri: “Şəhər avtobus daşımalarının keyfiyyət göstəriciləri sisteminin analizi” adlı bu dissertasiya şəhərdaxili avtobus nəqliyyatı xidmətlərinin keyfiyyət səviyyəsini yüksəltmək məqsədi daşıyan hərtərəfli tədqiqatdır. Tədqiqatın yenilikləri və nəticələri həm nəzəri, həm də praktiki cəhətdən mühüm töhfələr verir. Tədqiqat zamanı müəyyən edilmiş keyfiyyət göstəriciləri avtobus nəqliyyatı xidmətlərinin cari fəaliyyətini qiymətləndirmək və təkmilləşdirilməsi lazım olan sahələri müəyyən etmək üçün istifadə edilə bilər. Bu göstəricilər xidmət keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün lazımi strategiyaların hazırlanmasına rəhbərlik edəcək. Sərnişin məmnuniyyəti sorğularından əldə edilən məlumatlar sərnişinlərin gözləntilərini və narazılıqlarını anlamaq üçün istifadə edilə bilər.

Dissertasiya işinin strukturu. Dissertasiya magistrantın andı, giriş, I Fəsil, II Fəsil, III Fəsil, yarımfəsillər, nəticə və istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiya işində 22 cədvəldən ibarətdir. Dissertasiya işi ümumilikdə 63 səhifə təşkil edir.

I FƏSİL. ŞƏHƏRDAXİLİ AVTOBUS DAŞIMALARI VƏ KEYFİYYƏTİN İDARƏEDİLMƏSİ ÜZRƏ NƏZƏRİ ƏSASLARIN ÖYRƏNİLMƏSİ

1.1. Şəhərdaxili avtobusların daşınması və keyfiyyətin idarə edilməsi üzrə nəzəri tədqiqatlar

Nəqliyyat infrastrukturunu yaratmadan ölkədə iqtisadi sistemi inkişaf etdirmək mümkün deyil. Çünki nəqliyyat xidməti hər mərhələdə iqtisadi fəaliyyətlərə töhfə verən əsas sektorlardan biridir (Oral S, Yüksel H.,2007).Ölkələrin beynəlxalq iqtisadiyyata inteqrasiyası üçün şəhərlərarası daşıma xidmətinin keyfiyyəti həyati əhəmiyyət kəsb edir. Xüsusilə istehsal və turizm sektorları baxımından şəhərlərarası daşıma imkanlarının keyfiyyəti bu sektorların inkişafına həlledici təsir göstərir. Beynəlxalq fərdi mobillik və səyahət intensivliyi şəhərlərarası nəqliyyat imkanlarının keyfiyyəti ilə düz mütənasibdir.

İnsanların şəhər nəqliyyat imkanları yerli mobilliyə təsir göstərir. Müasir şəhər nəqliyyatı vasitələri ilə təchiz olunmuş şəhərlərdə vətəndaşların hərəkətliliyi daha yüksək, nəqliyyat xərcləri isə aşağıdır.

Çoxsahəli, multimodal və multidissiplinar olduğu üçün nəqliyyat sisteminin çox mürəkkəb və problemlili bir quruluşa malik olduğunu deyə bilərik (Kaya, 2008). Bu vəziyyət həm dünyada, həm də Azərbaycanda keçərlidir. Ölkəmizdə şəhərdaxili sərnişindaşıma xidməti mikroavtobuslar, taksilər, ictimai və bələdiyyə avtobusları, metro kimi bir çox nəqliyyat vasitəsi ilə həyata keçirilir.

Şəhər avtobusu nəqliyyatı şəhər yerlərində ictimai nəqliyyat xidmətləri göstərən mühüm nəqliyyat növüdür. Bu xidmət şəhər sakinlərinə gündəlik nəqliyyat ehtiyaclarını ödəmək, nəqliyyat sıxlığını azaltmaq və ətraf mühitin çirklənməsini minimuma endirmək üçün göstərilir. Şəhər avtobusu nəqliyyatı, ümumiyyətlə, geniş marşrut şəbəkəsinə malikdir. Bu şəbəkə şəhərin mərkəzindən şəhəratrafı ərazilərə qədər uzanır. Nəqliyyat pik saatlarda və gecə xidmətlərində artan səfərlərlə uzun müddət ərzində təmin edilir. Sərnişinlər adətən şəhər avtobuslarında istifadə oluna bilən inteqrasiya olunmuş ictimai nəqliyyat kartları ilə ödəniş edirlər. Bu, digər fərdi nəqliyyat üsulları ilə müqayisədə daha qənaətcil bir seçimdir. Əksər şəhərlər standart

dizel və ya CNG (sıxılmış təbii qaz) avtobuslarından istifadə edirlər. Ekoloji cəhətdən təmiz və az tullantı buraxan, elektrikle işləyən avtobusların istifadəsi getdikcə adi hala çevrilir. Həm elektrik, həm də qalıq yanacaqla işləyən hibrid modellər enerji səmərəliliyini artırır. Əksər şəhərlərdə bələdiyyələr və ya bələdiyyə tərəfindən səlahiyyətli dövlət qurumları bu xidmətləri göstərir. Bəzi şəhərlərdə özəl şirkətlər də bələdiyyələrlə əməkdaşlıq edərək şəhər avtobusu xidmətləri təklif edə bilər. Avtomobil izləmə sistemləri, rəqəmsal ödəniş sistemləri və ağıllı dayanacaqlar kimi texnologiyalar xidmət keyfiyyətini artırır. Elektrik və hibrid avtobusların istifadəsi karbon emissiyalarını və havanın çirklənməsini azaldır. İctimai nəqliyyatdan istifadənin artırılması şəhərlərdə nəqliyyat sıxlığını azaltmaqla ümumi həyat keyfiyyətini artırır (Bozkurt R, Odaman A,1995). Geniş nəqliyyat şəbəkəsi müxtəlif sosial-iqtisadi qruplar üçün çıxış imkanlarını artırır və sosial bərabərliyi təşviq edir. Avtobus xidmətləri real vaxt rejimində informasiya sistemləri, mobil proqramlar və IoT (Əşyaların İnterneti) texnologiyaları ilə daha çox istifadəçi üçün əlverişli hala gəlir. Dayanıqlı nəqliyyat məqsədlərinə uyğun olaraq bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə artır. Şəhərdaxili avtobus nəqliyyatı velosiped və piyada yolları ilə birləşdirərək daha əhatəli nəqliyyat sistemi yaradılır. Şəhər avtobus nəqliyyatı şəhərlərə davamlılıq və əlçatanlıq məqsədlərinə nail olmaqda mühüm rol oynayır.

Şəhər avtobuslarının keyfiyyəti sərnişinlərin məmnunluğu və ictimai nəqliyyat sisteminin səmərəliliyi baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Avtobusların keyfiyyəti müxtəlif amillərin birləşməsi ilə müəyyən edilir. Rahat oturacaqlar, geniş salon, kondisioner və istilik sistemləri avtobuslarda sərnişinlərin rahatlığını artırır. Müasir avtobuslarda təhlükəsizlik kameraları, qəza düymələri və təhlükəsizlik kəməri kimi funksiyalar var. Əlillər üçün panduslar, aşağı mərtəbə dizaynları və əlil arabaları üçün fiksasiya sahələri əlçatanlığı təmin edir. Daimi təmizlik və texniki qulluq həm sərnişinlərin sağlamlığı, həm də ümumi məmnuniyyət üçün vacibdir. Müasir avtobuslarda Wi-Fi bağlantısı, USB enerji nöqtələri və məlumat displeyləri kimi texnoloji avadanlıqlar geniş yayılmışdır. Avtobusların vaxtında yola salınması və gəlməsi xidmət keyfiyyətinin əsas meyarlarından biridir. Xüsusilə pik saatlarda avtobus xidmətlərinin tezliyi sərnişinlərin məmnunluğuna birbaşa təsir edir.

Dayanacaqlarda və avtomobilin içərisində marşrut və vaxt məlumatlarını göstərən rəqəmsal ekranlar və elanlar sənişinləri məlumatlandırır. Təlimli və nəzakətli sürücülər sənişinlərin xidmətdən razı qalmasını təmin edir. Daimi texniki qulluq və təmir əməliyyatları avtobusların etibarlılığını artırır və nasazlıqların qarşısını alır. Müntəzəm yoxlamalar həm nəqliyyat vasitələrinin, həm də sürücülərin müəyyən edilmiş standartlara uyğun olmasını təmin edir. Daxili və xarici təhlükəsizlik kameraları sənişinlərin təhlükəsizliyini artırır və cinayət nisbətlerini azaldır. Aşağı emissiyalı və ya sıfır emissiyalı (elektrikli) avtobuslar havanın keyfiyyətinə müsbət töhfə verir. Hibrid və elektrik avtobusları enerji istehlakını azaltmaqla ekoloji cəhətdən daha təmiz alternativ təklif edir. Elektrikli avtobusların səssiz işləməsi şəhərlərdə səs-küyün çirklənməsini azaldır. Sənişin məmnunluğunu ölçmək və xidmət keyfiyyətini artırmaq üçün mütəmadi olaraq sorğular keçirilir. Sənişinlərin şikayət və təkliflərini çatdırma biləcəyi effektiv sistemin mövcudluğu xidmət keyfiyyətinin yüksəlməsinə kömək edir. Effektiv müştəri xidməti və sənişin münasibətlərinin idarə edilməsi məmnuniyyəti artırır. Yaxşı dizayn edilmiş, təmiz və təhlükəsiz dayanacaqlar avtobus xidmətinin keyfiyyətinə töhfə verir. Avtobus xidmətlərinin digər ictimai nəqliyyat növləri ilə (metro, tramvay, qatar) inteqrasiyası nəqliyyat şəbəkəsinin səmərəliliyini artırır. Real vaxt rejimində izləmə və məlumat sistemləri sənişinlərə səyahətlərini daha asan planlaşdırmağa imkan verir.

Müxtəlif ölkələrə nəzər salsaq, Sinqapurda avtobuslar yüksək rahatlıq və texnologiya standartları ilə tanınır. Avtomobillərdə Wi-Fi, kondisioner və rəqəmsal informasiya sistemləri standartdır. Londonun ikimərtəbəli avtobusları böyük sənişin tutumu və müntəzəm texniki qulluq və təmizliyi ilə diqqət çəkir. Tokioda avtobuslar punktuallığı və təmizliyi ilə tanınır. Şəhərin avtobusları, metrosu və qatar xətləri ilə mükəmməl birləşib.

Şəhər avtobuslarının keyfiyyəti bir çox amillərin birləşməsi ilə təmin edilir. Sənişin məmnunluğunu artırmaq və ictimai nəqliyyat xidmətlərini daha effektiv etmək üçün nəqliyyat vasitələrinin keyfiyyəti, xidmətlərin göstərilməsi, təhlükəsizlik, ətraf mühitə təsirlər və infrastruktur kimi elementlər daim təkmilləşdirilməlidir. Müasir

texnologiyaların və davamlı təcrübələrin inteqrasiyası gələcəkdə şəhərdaxili avtobus nəqliyyatının keyfiyyətini daha da yaxşılaşdıracaq (Fleurent C,2011).

1.2. Digər şəhərlərdə oxşar sistemlərin təhlili

Yol nəqliyyatı qaydalarına əsasən, avtobus sürücü də daxil olmaqla, sənişin tutumu 17 nəfərdən çox olan motorlu nəqliyyat vasitəsidir. Onlar adi avtomobil və ya mikroavtobusdan xeyli çox sənişin daşımaq üçün nəzərdə tutulub. Avtobuslar 300-ə qədər sənişin tutumuna malik ola bilər, orta avtobus adətən 30-100 sənişin daşıyır.

Ən çox yayılmış növlər ikimərtəbəli avtobuslar, daha böyük yüklər daşıyan artikulyar avtobuslar, midibüslər və mikroavtobuslar, daha kiçik yüklər daşıyan birmərtəbəli avtobuslardır. Şəhərlərarası avtobuslar daha uzun məsafələrə xidmət üçün istifadə olunur. Şəhərdaxili ictimai nəqliyyat avtobusları və şəhərlərarası avtobuslar kimi bir çox növ avtobus ödənişlidir. İbtidai və ya orta məktəb avtobusları, orta təhsildən sonrakı kampus və servis avtobusları kimi digər növlər pulsuzdur. Bir çox yurisdiksiyalarda avtobus sürücüləri adi sürücülük vəsiqəsindən kənarında xüsusi böyük nəqliyyat vasitəsi lisenziyası tələb edirlər. Avtobuslar ictimai nəqliyyat avtobus xidməti, şəhərlərarası avtobus xidməti, tələbə nəqliyyatı, şəxsi icarə və ya turizm üçün istifadə edilə bilər. Tanıtım avtobusları avtobus reklamı və siyasi kampaniyalar üçün istifadə oluna bilər, digərləri isə müxtəlif məqsədlər üçün, o cümlədən tur nəqliyyat vasitələri üçün fərdi şəkildə idarə olunur.

Latın dilində “hamı üçün” mənasını verən omnibus adı ilə istifadəyə verilən atlı avtobusların adının “omni” hissəsi bir müddət sonra yığışdırılaraq “avtobus” olaraq qısaldılıb. Onun adı Nant şəhərinin ətrafı Richebourg şəhərində Stanislas Baudry adlı fransız qarğıdalı dəyirmanı sahibi tərəfindən açılmış ictimai nəqliyyat xidmətindən gəldi. Buxarla işləyən avtobuslarla müntəzəm şəhərlərarası avtobus xidmətləri İngiltərədə Walter Hancock və Sir Goldsworthy tərəfindən yaradılmışdır. İlk belə vasitə olan Electromote, onun qardaşı Dr. Ernst Werner von Siemens tərəfindən hazırlanmış və Almaniyanın Gelensee şəhərində ictimaiyyətə təqdim edilmişdir. İlk günlərdə bir neçə digər cari toplama üsullarından istifadə edilmişdir. Almaniyanın Sigerland

şəhərində Benz Viktoria-dan hazırlanmış altı sərnişinlik motorlu vaqondan istifadə edərək, ildə iki sərnişin avtobusu xətti qısa müddətə, lakin mənfəətsiz şəkildə fəaliyyət göstərdi. Eyni model Benz omnibuslarından istifadə edən başqa bir kommersiya avtobus xətti Llandudno, Uelsin ətrafındakı kəndlərdə qısa müddətə fəaliyyət göstərdi. Almaniyanın Daimler-Motoren-Gesellschaft şirkəti də ən erkən motorlu avtobus modellərindən birini istehsal etdi, ilk London küçələrində Motor Traction şirkətinə ikimərtəbəli avtobus satdı. Avtomobilin maksimal sürəti 18 km/saat (11,2 mil/saat) olub, aşağıda qapalı ərazidə və yuxarıda açıq hava platformasında 20-yə qədər sərnişin yerləşdirib. Bu avtobusun uğuru və populyarlığı ilə DMG 1899-cu ildə London, eləcə də Stokholm və Speyer şirkətlərinə daha çox avtobus sataraq istehsalı genişləndirdi. Daimler Motors Corporation da Britaniyanın Milnes şirkəti ilə əməkdaşlığa girdi və bazar standartına çevrilən yeni ikimərtəbəli avtobus hazırladı. İlk kütləvi istehsal edilən avtobus modeli, Frank Searle tərəfindən dizayn edilmiş və London General Omnibus Company tərəfindən idarə olunan LGOC tipli B ikimərtəbəli avtobus idi. O, istifadəyə verilmiş və onilliyin sonunda təxminən 3000 ədəd istehsal edilmişdir (Karzan Ismael, Szabolcs Duleb,2021).

Tezliklə ABŞ-da böyük avtobus istehsalçısına çevrilən Yellow Coach Manufacturing Company, John D. Hertz tərəfindən Çikaqoda quruldu. General Motors səhmlərin əksəriyyətini aldı və adını Sarı Yük Maşınları və Qatar İstehsalat Şirkəti olaraq dəyişdirdi. Daha sonra GM Truck and Bus Division yaratmaq üçün səhmlərin qalığını satın aldılar. İstanbulda istifadə edilən İETT avtobusları (Otokar Kent 290LF), atlı avtobuslar 1829-cu ildə Londonda fəaliyyətə başladı. Üç atın çəkdiyi bu avtobuslarda 22 nəfərlik oturacaq var idi. Lakin şəhəri at pisliyi ilə çirkləndirən atlı avtobuslar tramvay və benzin mühərriklərinin inkişafı ilə öz əhəmiyyətini itirdi. Daha sonra isə Almaniya da səkkiz sərnişin daşıya bilən benzinlə işləyən avtobuslar peyda oldu. 1904-cü ildə Londonda ilk benzinlə işləyən ikimərtəbəli avtobus istifadə edildi və 8 il ərzində tamamilə atlı avtobuslarla əvəz olundu, buxar avtobusları bir müddət London ətrafında işləsələr də, 1918-ci ilə qədər tamamilə yox oldular.

Modellər 20-ci əsrdə genişləndi və 1950-ci illərdən etibarən tam ölçülü avtobusların müasir formasının geniş yayılmasına səbəb oldu. 1950-ci illərdə

hazırlanmış AEC Routemaster qabaqcıl dizayn idi və bu günə qədər Londonun simvolu olaraq qalır. Yenilikçi dizaynda yüngül alüminiumdan və İkinci Dünya Müharibəsi zamanı təyyarə istehsalında inkişaf etdirilən texnikalardan istifadə edilib. Yeni çəkiyə qənaət edən integrasiya edilmiş dizaynla yanaşı, o, ilk dəfə müstəqil ön asqı, sükan gücləndiricisi, tam avtomatik transmissiya və elektrik əyləcləri olan avtobusda təqdim edilib.

Bu gün dünyanın bir çox böyük şəhərləri nəqliyyat ehtiyaclarını ödəmək üçün müxtəlif ictimai nəqliyyat sistemləri təklif edirlər. Bu sistemlər arasında mühüm yer tutan avtobus sistemləri qənaətcil, geniş yayılmış və çevik bir daşıma variantı olaraq önə çıxır. Bununla belə, hər bir şəhərin coğrafi, demoqrafik və infrastruktur xüsusiyyətləri fərqli olduğundan, avtobus sistemlərinin işləməsi və səmərəliliyi çox fərqli ola bilər. Dünyanın böyük şəhərlərindəki avtobus sistemləri adətən böyük avtobus parkına malikdir.

Məsələn, Nyu-York, London və Tokio kimi böyük şəhərlər hər gün minlərlə avtobusu istifadəyə verir. Bununla belə, bu şəhərlərdə avtobusların tutumları və onların xidmət etdiyi marşrutlar çox fərqlidir. Bəzi şəhərlərdə ikimərtəbəli avtobuslardan geniş istifadə edilərkən digərlərində dar küçələrə uyğun kiçik avtobuslara üstünlük verilə bilər. Avtobus sistemlərinin effektivliyi bilavasitə onların əhatə etdiyi marşrutlardan və xidmət tezliyindən asılıdır. Böyük şəhərlərdəki avtobus sistemləri adətən müxtəlif bölgələri və görməli yerləri birləşdirən geniş marşrut şəbəkəsinə malikdir. Eyni zamanda sıxlıq və tələbata uyğun olaraq müəyyən edilən tezliklərdə xidmət göstərilir. Xüsusilə iş saatlarında və pik dövrlərdə tez-tez avtobus xidmətləri istifadəçilərin tələblərini ödəmək üçün vacibdir. Bu gün bir çox şəhərlər avtobus sistemlərini daha səmərəli etmək üçün müxtəlif texnoloji təkmilləşdirmələr tətbiq edirlər. Bu texnologiyalar istifadəçi təcrübəsini artırmaqla yanaşı, sistem administratorlarına daha yaxşı məlumat və idarəetmə imkanları təqdim edir. Uğurlu avtobus sistemi cəmiyyətin bütün təbəqələrinə çıxışı təmin etməlidir. Bu səbəbdən bir çox şəhər avtobuslarda əlillər üçün uyğun xüsusiyyətlərə malik nəqliyyat vasitələrindən istifadə edir. Bundan əlavə, avtobus dayanacaqlarının və nəqliyyat vasitələrinin əlçatanlığı böyük əhəmiyyət kəsb edir. Nəhayət, avtobus sistemlərinin münasib qiymətlərlə istifadəçilər üçün

əlçatan olması vacibdir. Müxtəlif şəhərlərdə avtobus biletlərinin qiymətləri və qiymət siyasətləri çox fərqli ola bilər.

Bəzi şəhərlərdə bir biletlə birdən çox nəqliyyat vasitəsinin istifadəsinə imkan verən integrasiya olunmuş bilet sistemləri olsa da, digərlərində biletlərin ayrıca satılmasına ehtiyac ola bilər. Dünyanın böyük şəhərlərində avtobus sistemləri unikaldir, hər birinin öz üstünlükləri və çətinlikləri var. Bununla belə, uğurlu avtobus sistemini şərtləndirən əsas amillər hərtərəfli marşrut şəbəkəsi, tez-tez səfərlər, texnoloji yeniliklər, əlçatanlıq və münasib qiymətdir. Bu amillərin birləşməsi şəhər sakinlərinə effektiv və səmərəli ictimai nəqliyyat təcrübəsi təqdim edir və şəhərlərə dayanıqlı nəqliyyat məqsədlərinə çatmağa kömək edir (Barut HB,2012).

Bundan başqa, turizm çox vaxt ticarətdən ayrı bir sahə kimi görülür, lakin turizm ixrac edilən xidmətlərin 21%-ni əhatə edir və buna görə də ticarətdə mühüm rol oynayır. Digər tərəfdən, nəqliyyat həm ticarət, həm də turizm üçün imkanlar təqdim edir və bu iki sahənin artan tələbləri ilə üzləşir. Nəzərə alsaq ki, 2030-cu ilə qədər illik turistlərin sayı 1,8 milyarda çatacaq, bizim ziyarətçilər üçün daha əlçatan turizm infrastrukturuna və məlumatlara ehtiyacımız var. Bu, xüsusilə yaşlı turistlərin sayının artması üçün lazımdır. Ticarətə gəldikdə, hökumətlər fiziki maneələri, eləcə də sənədləri və prosedur maneələri azaltmaq üçün birlikdə işləməlidirlər. Qlobal iqtisadi inkişafa və sosial birliyə nail olmaq üçün bu üç "T"-nin koordinasiyası üzrə daha yaxşı siyasətlərə ehtiyacımız var. Ümumiyyətlə, Paris avtomobil istifadəsini azaltmaq üçün böyük addımlar atdı. O, bunu Londonda istifadə edilən bir model olan tıxac ödənişi tətbiq etmədən etdi. Məsələn, ayrılmış avtobus zolaqları mövcud yol sahəsini azaldı. Avtomobilin və velosipedin paylaşılması geniş vüsət alır. Ölkədə hələ də problemlər var, lakin möhtəşəm Paris sxemi yeni avtomatik metro xətləri, stansiyaları, dairəvi marşrutları və təkmilləşdirilmiş qatar xidməti planları ilə digər şəhərlərə nümunə olaraq keçirilir. Təbii ki, buna nail olmağın açarı siyasi öhdəlikdir.

Nəqliyyat vasitəsinin rahatlığı insanların getmək istədikləri yerin astanasına çatdıracağını proqnozlaşdırmaq qabiliyyətindən asılıdır. Trafik sıxlığı bu proqnozlaşdırıla bilənliyə təsir etsə də, avtomobil sahibləri texniki xidmət xərcləri, yanacaq və parkinq kimi xərclərlə mübarizə aparırlar. Təbii ki, onların dayanacaq

axtarmağa sərf etdikləri vaxtı da buna əlavə etmək lazımdır. Mobillik alternativləri bir-biri ilə əlaqəli müxtəlif səyahət rejimləri təklif etməklə təyinat yerinə çatmağı mümkün etməlidir. Böyük şəhərlərin fərqli həll yollarına ehtiyacı var. Əgər onlar şəxsi avtomobildə səyahət keyfiyyətini ictimai nəqliyyata köçürə bilsələr, məsələn, avtomobil və velosiped paylaşımını tətbiq etməklə, işləyə bilər. İnsanlar rahatlıq, əlçatanlıq və etibarlılıq istəyirlər. Bütün bunları təklif edən mobillik həlləri onları nəqliyyat vasitələrini tərk etməyə inandıra bilər.

Şəhər nəqliyyatında istifadə edilən smart kartlar ağıllı şəhərlərə gedən yolda ən mühüm addımlardan biridir. İnkişaf etmiş şəhərlərdə hər gün ictimai nəqliyyat vasitələrində smart kartlarla edilən əməliyyatların sayı milyonlara çatır. Bu məlumatların təhlili qısa və uzunmüddətli perspektivdə sənişin vərdişlərini müəyyən etmək üçün vacibdir. Saxlanılan məlumatların sayının artması ictimai nəqliyyatda sənişinlərin hərəkət nümunələrinin çıxarılmasına imkan yaratsa da, əldə edilən böyük məlumatların təhlili həm də əməliyyat xərclərini artırır və daha effektiv həll yolları axtarılır.

İnkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan şəhərlərdə əhalinin sürətlə artması yerli özünüidarətmə orqanlarını ictimai nəqliyyat xidmətlərinin keyfiyyətini artırmağa məcbur edir və nəticədə qısa və uzunmüddətli planlar hazırlanır. 2000-ci illərin əvvəllərindən ictimai nəqliyyatda smart kart məlumatlarından nəqliyyatın planlaşdırılması məqsədləri üçün istifadə olunmağa başlandı. Bağçi və digərləri İngiltərədə iki fərqli avtobus şirkətinə məxsus smart kartların yalnız avtobuslara minmək üçün istifadə edildiyini və buna görə də minmə məlumatının əldə edilməsində çətinlikləri dilə gətirmişlər. Başqa bir araşdırmada Bağçi və Vayt smart kart məlumatlarından əldə edilən statistikadan istifadə edərək səyahət vərdişlərini araşdırdılar. Bu və buna bənzər araşdırmaların üzərində dayandığı əsas məqam odur ki, əksər ictimai nəqliyyat sistemlərində smart kartlar yalnız girişlərdə istifadə olunur, ona görə də gəlişlə bağlı heç bir məlumat yoxdur. Buna görə geniş məlumatlarını təxmin etmək lazımdır.

Munigaza & Palma (2012) Çilin Sanyaqo şəhərində böyük nəqliyyat şəbəkəsində minmə məlumatlarının təxminən 80%-nin geniş yeri və vaxtını təxmin

etmişdir. Səfər zənciri metodu fərziyyəyə əsaslanan bir üsuldur və buna görə də fərziyyələr nəzərdən keçirilən şəhərin ictimai nəqliyyat sisteminin xarakterinə uyğun olaraq yaradılmışdır. Səyahət zənciri məntiqi ilə yaradılan üsullar bir çox şəhərlər üçün fərqli fərziyyələr üçün tətbiq olunsada, bu üsulların birbaşa tətbiq oluna bilməyəcəyi hallarda mövcuddur. İzmir ictimai nəqliyyat sistemində səyahət zəncirinin tətbiq oluna bilməyəcəyi və gün ərzində eyni minik və eyni smart kartla eyni vasitədə birdən çox əməliyyat edildiyi hallar var.

Əksər inkişaf etməkdə olan ölkələrdə şəxsi nəqliyyat vasitələrinin istifadəsi sürətlə artır və ictimai nəqliyyatda ən böyük payı rezin təkərli ictimai nəqliyyat sistemləri tutur. Ümumilikdə şəxsi nəqliyyat vasitələrinin hərəkəti ilə birlikdə idarə olunan rezin təkərli ictimai nəqliyyat vasitələri mövcud yol və nəqliyyat şəraitindən çox təsirlənir və bu, ictimai nəqliyyat sisteminin fəaliyyətinə təsir edərək həm operatorlar, həm də sərnişinlər üçün ciddi problem yaradır.

İctimai nəqliyyat sisteminin fəaliyyətini artırmaq üçün davamlılıq və vaxt baxımından etibarlılığı təmin etmək və başlanğıc və son dayanacaqlar arasında hər səfər üçün sabit səyahət müddətinə nail olmaq məqsədi daşıyır. Şəhər avtobus sistemlərinin performansını rəqəmlə ifadə etməyə imkan verən ən vacib meyarlardan biri etibarlılıqdır.

Etibarlılığı əvvəlcədən müəyyən edilmiş cədvələ riayət etmək kimi izah etmək olar. İctimai nəqliyyat sistemlərində etibarlılıq sərnişinlər və operatorlar üçün çox mühüm yer tutur və bunun bir əməliyyat meyarı kimi nəzərə alınmaması sərnişinlərin gözləmə müddətinin artmasına və nəqliyyat vasitələrinin nizamsızlığı səbəbindən narahatlığa səbəb olur. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, etibarlılıq sərnişinlərin rejim və marşrut seçimlərinə də təsir edir. Bundan əlavə, əgər operatorlar etibarlılığa nəzarət etmək üçün tədbirlər görmək əvəzinə daha yüksək xidmət səviyyəsi üçün səfərlərin tezliyini artırırlarsa, bu, operatorlar üçün xərclərin artmasına və parkdan istifadə dərəcəsinin azalmasına səbəb olur.

İctimai nəqliyyat xidmətlərinin etibarlılığı dayanacaq və xəttə görə iki ayrı qrupda araşdırıla bilər. Dayanma əsasında aparılan təfərrüatlı etibarlılıq tədbirləri həm də xətt və yol şəbəkəsi əsasında inteqrasiya olunmuş ölçülərə çevrilə bilər. Xətt əsaslı

etibarlılıq xətt səviyyəsində avtobus operatorunun etibarlılıq göstəricilərini nəzərə alır və ölçmələr müəyyən bir xətt və ya bütün sistem üçün edilə bilər. Dayanacaq əsaslı etibarlılıqda avtobus şirkətinin etibarlılıq göstəriciləri seçilmiş dayanacaqlar üçün qiymətləndirilir. Etibarlılığın ölçülməsi ədəbiyyatda müxtəlif xətt xüsusiyyətlərindən istifadə etməklə aparılır. Səyahət vaxtları, yola düşmə vaxtlarından asılılıq, sərnişinlərin dayanacaqda gözləmə müddətləri, uyğun olmayan tutum səbəbindən növbəti avtobusu gözləyən sərnişinlərin nisbəti və s. Bunu xətt xüsusiyyətlərinə misal göstərmək olar. Etibarlılıq ölçüləri arasında başa düşmək və şərh etmək asan olanı dayanma və səyahət vaxtı əsaslı metriklərdir. Səyahət vaxtının etibarlılığı seçilmiş xətlərin müəyyən müddət ərzində hərəkət müddətlərinin dəyişməsinə tədqiq etməklə əldə edilə bilər.

Rezin təkərli ictimai nəqliyyatda etibarlılığa təsir edən amilləri ümumiyyətlə dörd əsas qrupda qruplaşdırmaq olar. Bunlar, onları operator, yol hərəkəti, xətt və sərnişin xüsusiyyətləri kimi qruplaşdırmaq olar. Şəhər nəqliyyatında bütün nəqliyyat vasitələri ilə birlikdə idarə olunan rezin təkərli ictimai nəqliyyat vasitələri üçün etibarlılıq hesablamalarında mövcud yol və hərəkət şəraitindən irəli gələn amilləri nəzərə almamaq mümkün deyil. Bu səbəbdən nəqliyyatın hərəkətində nəqliyyat vasitələrinin tərkibi, zolaqların sayı, nəqliyyat tələbatı və gün ərzində istiqamət dəyişikliyi kimi nəqliyyat axını ilə bağlı bir çox amillər avtobus xətlərinin etibarlılığına təsir göstərir. Bunlardan başqa, kəsişmə növləri, kəsişmələrdə avtobus prioritet sistemlərinin olub-olmaması, yol kənarında dayanacaq və avtobus cib tətbiqləri kimi bir çox nəqliyyatın idarə edilməsi ilə bağlı amillər də etibarlılığa əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir (Kasper H, Helsdingen PV, Devries W, 1999).

Pik və qeyri-pik saatlarda nəqliyyatın müxtəlif xüsusiyyətlərindən asılı olaraq səyahət müddətində əhəmiyyətli dəyişikliklər müşahidə oluna bilər və nəticədə dayanacaqların etibarlılığı və müvafiq olaraq avtobus xətləri azalır, xüsusən də nəqliyyatdan olan məsafələr azalır. Nəqliyyat axınının avtobus sisteminin gediş müddətinə təsiri bilinərsə, xüsusilə avtobusların prioritet marşrutlarının müəyyən edilməsi, pik saat cədvəllərinin yaradılması və yeni xətlərin planlaşdırılması ilə bağlı daha dəqiq qərarlar qəbul edilə bilər. Bu iş, sərnişinlər və operatorlar üçün ən vacib

performans meyarlarından biri olan avtobus xəttinin etibarlılığına trafik və yol həndəsəsi ilə bağlı hansı parametrlərin təsir etdiyini araşdırmaq məqsədi daşıyır. Bu parametrlər müəyyən edildikdən sonra marşrut istismara verilməzdən əvvəl avtobus marşrutlarında planlaşdırılan dəyişikliklər etibarlılıq baxımından sınaqdan keçirilə bilər.

Xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə şəhərlərin sağlam və davamlı inkişafını təmin etmək üçün şəxsi nəqliyyat vasitələrinin hərəkətinin artmasına nəzarət edilməli və yüksək səviyyədə xidmət göstərən ictimai nəqliyyat sistemi təmin edilməlidir. Əvvəlcədən müəyyən edilmiş qrafikə və ya vaxt cədvəlinə riayət olunmasını ifadə edən etibarlılıq ictimai nəqliyyat sisteminin xidmət səviyyəsini rəqəmsal şəkildə ifadə etmək üçün istifadə edilə bilən sadə və müqayisə edilə bilən ölçüdür.

Bu araşdırmada nəqliyyat və yol həndəsəsi ilə bağlı hansı parametrlərin şəhər avtobus xətlərinin etibarlılığına təsir etdiyi aşkar edilmişdir. Beləliklə, avtobus xətlərinin layihələndirilməsində effektiv hərəkət və yol şəraitinin etibarlı istismarı təmin edib-etmədiyini müəyyən etmək olar. Bundan əlavə, avtobus marşrutlarında planlaşdırılan dəyişikliklər marşrut istismara verilməzdən əvvəl etibarlılıq baxımından sınaqdan keçirilə bilər.

Dayanacaqda dayanan avtobusların sayı artdıqca dayanacaqların etibarlılığı azalır. Bunda avtobus dayanacağıının eniş yerinin uzunluğu və ya avtobus dayanacağı cibinin uzunluğu kimi amillərin də təsirli olduğunu söyləmək olar. Dayanacağa gələn avtobusların bəzilərinin dayanacaq ərazisində sərnişin götürən və ya boşaldan avtobusları gözləməli olduğunu və bu avtobusların dayanacaqdan çıxmaq üçün sərf etdikləri vaxtı nəzərə alsaq, bu, etibarlılıq dəyərini azaldır.

Avtobus dayanacaqlarının yerləşdiyi qovşaqlarda hərəkət edən nəqliyyat vasitələrinin orta sürəti artdıqca, dayanacaqların etibarlılığı da artır. Beləliklə, avtobuslar gözlənilən səyahət vaxtlarına uyğun sürətlə hərəkət edə və dayanacaqlara vaxtında çata bilər. Yol hissələrində orta sürətin artırılması yalnız şəbəkənin idarə edilməsi (müəyyən kəsişmələrdə sola dönmələrin məhdudlaşdırılması, siqnalın optimallaşdırılması, siqnala adaptiv nəzarət və s.) və tələb üsulu (şəxsi nəqliyyat

vasitələri üçün tıxacın yüklənməsi, pik saat) kimi radikal və kompleks tədbirlərlə mümkün olacaq.

Avtobus dayanacaqlarının yerləşdiyi keçidlərdə və ya arteriyalarda zolaqların sayının artırılması da dayanacaqların etibarlılığını artırır. Avtobus marşrutunun istifadə etdiyi arteriyalarda bu zolaqlardan səmərəli istifadə etmək üçün zolaqların davamlılığını təmin etmək, yol kənarında və/və ya cib parkinqinin qarşısını almaq lazımdır.

Araşdırmalar zamanı istifadə edilən mikroskopik əsaslı simulyasiya proqramı, ölçülməsi çox çətin olan real müşahidələrə ehtiyac olmadan bir çox trafik parametrlərini əldə etməyə imkan verir. Tədqiq olunan trafik parametrləri arasında növbə uzunluğu və gecikmə kimi daha mikroskopik və dinamik parametrlər yerinə, orta sürət və zolaq sayı kimi daha statik və asanlıqla müşahidə edilə bilən parametrlərin etibarlılığa təsirli olduğu aşkar edilmişdir ki, bu da modelin istifadə imkanlarını artırır. Bu verilənləri simulyasiya modelinə ehtiyac olmadan əldə etmək mümkün olduğundan, artıq praktikantlardan proqnozlaşdırma modelindən istifadə etmək üçün simulyasiya proqram təminatına malik olmaları tələb olunmur və buna görə də etibarlılığın proqnozlaşdırılması modeli bu formada daha geniş təsirə malikdir. Proqnoz performansını 3% artıran və digər məlumatlarla müqayisədə çox səy tələb edən orta quyruq uzunluğu məlumatlarının modelə daxil edilməsi çox mənalı hesab edilmir və praktikantların seçiminə buraxılır (Pradeep Chaitanya Jasti, V. Vinayaka Ram,2018).

Gələcək tədqiqatlarda etibarlılığın proqnozlaşdırılması modellərinə izahedici dəyişənlər olaraq nəqliyyat və marşrut xüsusiyyətlərinə əlavə olaraq operator və sərnişin xüsusiyyətləri, minmə və enmə vaxtları kimi dayanmaya əsaslanan və insan faktoru gecikmələrinin əlavə edilməsi düşünülür.

1.3. Keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirmə üsulları

İctimai avtobusların avtomobil nəqliyyatı adətən xidmət fəaliyyəti kimi xarakterizə olunur. Lovelock və Wirtz-ə (2007) görə, "xidmətlər bir tərəfin digər tərəfə təklif etdiyi iqtisadi fəaliyyətdir və ən çox alıcıların özlərində və ya satın alındığı

obyektlərdə və ya digər aktivlərdə arzuolunan nəticələrə nail olmaq üçün vaxta əsaslanan performanslardan istifadə edir. məsuliyyət daşıyırlar. Pul, vaxt və səy müqabilində xidmət müştəriləri mallara, əməyə, peşəkar bacarıqlara, qurğulara, şəbəkələrə və sistemlərə çıxış əldə etməyi gözləyirlər lakin onlar adətən iştirak edən fiziki elementlərin heç birinə sahiblik etmirlər. Bu kontekstdə avtobusla ictimai nəqliyyatın təmin edilməsinə xas olan xüsusiyyətlər var ki, bu da onu çox özünəməxsus edir, məsələn:

1. Hər bir səfər xüsusi xidmət (heterojenlik) hesab edilə bilər, ona bir neçə aspekt (hava, yol şəraiti, nəqliyyat vasitəsinin vəziyyəti, sənişinlərin sayı və s.) baş verir və istifadəçiyə təsir göstərirlər.

2. Nəqliyyat xidmətlərini saxlamaq mümkün deyil - əgər sənişinlər vaxtında minməsələr, onları həmişə başqa vaxtda yerləşdirmək mümkün olmur və xidmət tam təmin olunmur. Digər tərəfdən, tələb olmadıqda, istifadə olunmamış avtobusların tutumu boş çıxır və şirkət bu aktivlərdən dəyər yaratmaq şansını itirir (xidmətlər tez xarab olur).

3. Avtobusda daşıma xidmətləri kollektiv şəkildə təqdim edilir və istehlak edilir və müştərilər həmişə eyni profilə malik olmur və eyni üstünlükləri və düşüncələri paylaşmırlar.

4. Çox vaxt ödəniş xidmət göstərilməzdən əvvəl həyata keçirilir ki, bu da adətən müştərinin xidmətdən çıxmasına imkan vermir və;

5. Avtobusla daşınan sənişinlərin şəhərlərarası avtobus daşınması məkan və vaxt baxımından çox səpələnmişdir və bu, fəaliyyətin standartlaşdırılmasını, personala nəzarəti çətinləşdirir.

Adekvat xidmət müştərilərin narazı qalmadan qəbul edəcəyi minimum xidmət səviyyəsidir. Hüquqi baxımdan, Braziliya qanunvericiliyi “adekvat xidmət”in nə olduğunu, yəni dövlət xidmətlərinin göstərilməsi üçün minimum keyfiyyət parametrlərinin hansı olduğunu müəyyən edir. Daha konkret desək, 8987/95 sayılı Braziliya Qanununun maddəsində deyilir ki, “hər hansı bir marşrut güzəşti və ya icazəsi belə qanunda və müqavilədə müəyyən edildiyi kimi istifadəçiləri tam qane etmək üçün adekvat xidmətin göstərilməsini nəzərdə tutur”.

Braziliyanın Sərnişinlərin Dövlətlərarası və Beynəlxalq Avtomobil Daşımaları Xidməti qaydalarına (2521/98 sayılı Sərəncam) uyğun olaraq, xidmət vaxtında, dəqiqlik, müntəzəmlik, davamlılıq, təhlükəsizlik, səmərəlilik, ümumilik, nəzakət şərtlərinə cavab verirsə, adekvat sayılır. Bundan əlavə, qanunvericilik həm də avtobuslarla avtomobil nəqliyyatı istifadəçilərinin hüquq və vəzifələrini müəyyən edir.

Avtomobil yolu ilə sərnişindəşımaya xidmətinin tipik xüsusiyyətlərinin və qanunvericiliklə müəyyən edilmiş şərtlərin başa düşülməsi müştərilərin (sərnişinlərin) ehtiyac və gözləntilərinə cavab verən keyfiyyət səviyyəsində xidmətlərin göstərilməsinə kömək edə bilər.

Xidmətlərin keyfiyyətini qiymətləndirmək və sıralamaq üçün ən çox istifadə edilən üsullardan biri müvafiq meyarlar dəsti ilə bağlı qiymətləndiricilərin (müştərilər, işçilər və ya kənar qiymətləndiricilər) xidmət performansından məmnunluq dərəcəsinin ölçülməsidir. Nəqliyyat xidmətinin son müştəriləri (sərnişinlər, burada xarici müştərilər adlanır), eləcə də şirkət işçiləri (daxili müştərilər) göstərilən xidmətin ölçülməsi və qiymətləndirilməsi üçün vacib elementləri təşkil edirlər. Xüsusilə, təşkilat işçiləri sərnişin tərəfindən həqiqət anından yaranan “qavranılan keyfiyyəti” daha yaxşı aşkar edə bilən insanlardır.

Albrecht və Bradford (1998) görə, hər Həqiqət Anı müştərinin təşkilatın hər hansı aspekti ilə (işçi heyəti, obyektlər, telefon/faks və s.) təmasda olduğu andır. Və əlaqəyə görə o, xidmətin keyfiyyəti haqqında öz fikrini formalaşdırmağa bilər. Xidməti aldıqdan sonra müştəri Xidmət Cycle adlanan Həqiqət Anları ardıcılığından keçir. Beləliklə, bu dövrün və həqiqət anlarının dərk edilməsi ilə baş verən hər hansı nasazlıqlar daha asan müəyyən edilə bilər və daha yaxşı xidmət göstərmək üçün düzəldici və ya profilaktik tədbirlər görməklə bu nasazlıqların qarşısını almaq olar.

Son onilliklərdə avtomobil avtobuslarının daşınması xidmətlərinin göstərilməsinə təsir edən amilləri müəyyən etmək və təhlil etmək məqsədilə bir sıra tədqiqatlar aparılmışdır.

Qeyd etmək vacibdir ki, yuxarıda qeyd olunan tədqiqatlar daha çox şəhərdaxili ictimai avtobus daşımalarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi probleminə həsr olunub və iki məqamı vurğulamaq lazımdır:

- (i) istifadə olunan meyarların tamamilə düzgün olmasını təmin etmək mümkün deyil və şəhərlərarası avtomobil daşımalarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi probleminin təhlilinə dərhal uyğunlaşa bilər və
- (ii) (ii) əksər tədqiqatlar sərnişinlərin qavrayışlarından, üstünlüklərindən və davranışlarından əldə edilən məlumatları nəzərdən keçirmişdir.

Avtobuslarda keyfiyyət göstəriciləri sərnişinlərin məmnunluğunu, təhlükəsizliyini, səmərəliliyini və davamlılığını təmin etmək üçün istifadə edilən tədbirlərdir. Bu göstəricilər sərnişinlərin ehtiyac və gözləntilərinin ödənilməsində xidmət təminatçılarının fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində mühüm rol oynayır.

Erqonomik və komfortlu oturmaqlar hətta uzun səfərlərdə belə rahat bir təcrübə təmin edir. Böyük salon həcmi, kifayət qədər dayanma yeri və düzgün havalandırma sərnişinlərin rahatlığını artırır. İqlim nəzarət sistemləri bütün hava şəraitində sərnişinlərin rahatlığını təmin edir. Aşağı səs-küy səviyyəsi xüsusilə elektrik avtobuslarında sərnişinlərin rahatlığını artırır. Daxili və xarici təhlükəsizlik kameraları həm sərnişinlərin, həm də sürücülərin təhlükəsizliyini təmin edir. Fövqəladə hallarda istifadə edilə bilən düymələr sürətli müdaxilə təklif edir. Xüsusilə uzun məsafələrə və ya təhlükəli ərazilərə səyahətlər üçün təhlükəsizlik kəmərləri tələb olunur. Mümkün yanğın vəziyyətlərinə qarşı avadanlıq təhlükəsizliyi artırır. Bu, əlillərin avtobusa asanlıqla minib-düşməsinə şərait yaradır. Aşağı mərtəbəli avtobuslar yaşlılar və uşaqlar üçün daha asan gediş-gəliş təklif edir. Avtobusun içərisində əlil arabası olanlar üçün xüsusi yerlər ayrılıb. Avtobusların müəyyən vaxtlarda yola düşməsi və gəlməsi sərnişinlərin inamını artırır. Xüsusilə pik saatlarda tez-tez gedişlər gözləmə müddətini azaldır. Həmçinin dayanacaqlarda və avtobusun içərisində sərnişinlərə real vaxt rejimində gəliş/gediş məlumatı vermək lazımdır. Avtobusların daxili və xarici təmizliyi sərnişinlərin sağlamlığı və məmnunluğu üçün vacibdir. Daimi texniki qulluq və təmir nasazlıqların və qəzaların qarşısını alır. Xüsusilə pandemiya dövründə avtobuslar gigiyena standartlarına uyğun dezinfeksiya edilməli idi. Elektrikli və ya aşağı emissiyalı mühərriklər ətraf mühitə dəyən ziyanı azaldır. Hibrid və elektrik avtobusları enerjiyə qənaət edir və dayanıqlı nəqliyyatı dəstəkləyir. Avtobus istehsalında və istismarında istifadə olunan materialların təkrar emala yararlı olması vacibdir.

Sərnişinlərin şikayət və təkliflərini çatdırma bildiyi yerlərdə effektiv sistemlərdən istifadə etmək olar. Sərnişinlərin problem və suallarını tez həll edə bildiyi yerlərdə dəstək xətləri lazımdır. Daimi sorğular və məmnunluq ölçmələri xidmət keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Yaxşı dizayn edilmiş, təhlükəsiz və təmiz dayanacaqlar və terminallar sərnişinlərin təcrübəsinə müsbət təsir göstərir. Avtobusların metro, tramvay və digər ictimai nəqliyyat vasitələri ilə inteqrasiya olunmuş işləməsi vacibdir. Dayanacaqlarda və avtobuslarda rəqəmsal ekranlar və anons sistemləri sərnişinləri məlumatlandırır. İcmalarla məsləhətləşmələr və sorğular ictimai nəqliyyat sistemini ehtiyaclara uyğunlaşdırmağa kömək edir. Sərnişinlərin ictimai nəqliyyatın üstünlükləri və qaydaları haqqında maarifləndirilməsi də mühüm məsələlərdəndir.

Avtobuslarda keyfiyyət göstəriciləri sərnişin məmnunluğunu və təhlükəsizliyini təmin etmək üçün müxtəlif elementlərin nəzərə alınmasını tələb edir. Bu göstəricilər nəqliyyat vasitələrinin texniki göstəriciləri ilə məhdudlaşmır. O, həmçinin xidmətlərin göstərilməsi, ətraf mühitə təsirlər, müştəri xidməti və sosial təsirlər kimi bir çox məsələləri əhatə edir. Keyfiyyət standartlarının davamlı təkmilləşdirilməsi ictimai nəqliyyat sistemlərinin daha səmərəli və dayanıqlı olmasına kömək edir.

İctimai nəqliyyat xidmətlərinin səmərəliliyini, sərnişin məmnunluğunu və təhlükəsizliyini təmin etmək üçün avtobuslarda keyfiyyət və performansın qiymətləndirilməsi üsullarından istifadə olunur. Bu üsullar müxtəlif ölçü və alətlərdən istifadə edərək avtobus xidmətlərinin müxtəlif aspektlərini təhlil edir. Səyahətdən sonra sərnişinlər arasında aparılan sorğular xidmətin keyfiyyəti ilə bağlı birbaşa rəy verir. Bu sorğular tez-tez rahatlıq, təmizlik, təhlükəsizlik, sürücü davranışı və vaxtında xidmət kimi mövzuları əhatə edir. Mobil proqramlar və veb saytlar vasitəsilə rəqəmsal rəy məlumatların daha sürətli və əhatəli toplanmasına imkan verir. Dəqiqlik dərəcələri vaxtında tamamlanan səfərlərin faizini göstərir. Müəyyən müddət ərzində edilən səfərlərin sayı və bu səfərlərdə daşınan sərnişinlərin sayı təhlil edilir. Tutumdan istifadə avtobusların doluluq nisbətini göstərir. Avtobusların orta sürəti və səyahət vaxtları qiymətləndirilir. Bu, marşrutun səmərəliliyini və nəqliyyat şəraitinin xidmətə təsirini başa düşmək üçün vacibdir. Avtobusların iştirakı ilə baş verən qəzalar və digər

təhlükəsizlik hadisələri qeydə alınır və təhlil edilir. Maşınların nə tez-tez xarab olmasına və hansı növ texniki xidmətin görülməsinə nəzarət edilir. Bu, avtobusların etibarlılığını və texniki xidmət keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. Müstəqil audit təşkilatları və ya daxili audit qrupları tərəfindən müntəzəm olaraq aparılan yoxlamalar xidmət keyfiyyətinin standartlara uyğun olmasını təmin edir. Beynəlxalq keyfiyyət standartlarına uyğunluq (məsələn, ISO 9001 keyfiyyət idarəetmə sistemi) avtobus şirkətlərinin müəyyən keyfiyyət standartlarına cavab verdiyini göstərir. Bu məlumatlar performans təhlili və xidmətin təkmilləşdirilməsi üçün istifadə olunur. Tutumdan istifadəni və marşrutun səmərəliliyini qiymətləndirmək üçün avtobusların doluluq dərəcələrinə və sərnişinlərin hərəkətinə nəzarət edən avtomatlaşdırılmış sistemlərdən istifadə olunur (Niewczas A., G. Koszalka, J. Wrona, D. Pieniak ,2008).

Emissiya səviyyələri avtobusların ətraf mühitə təsirini qiymətləndirmək üçün ölçülür. Az emissiyalı və ya sıfır emissiyalı nəqliyyat vasitələrinin istifadəsi təşviq edilir. Avtobusların ekoloji dayanıqlılıq göstəricilərini qiymətləndirmək üçün yanacaq sərfiyyatı və enerji istifadəsi təhlil edilir. Sərnişinlər tərəfindən daxil olan şikayətlər qeydə alınır və onların həlli proseslərinə nəzarət edilir. Qətnamə dərəcələri və vaxtlar müştəri xidmətlərinin performansını göstərir.

Çağrı mərkəzləri və müştəri dəstək xətləri vasitəsilə təklif olunan xidmətlərin keyfiyyəti sərnişinlərin məmnunluğuna və onların problemlərinin həlli sürətinə təsir göstərir. Avtobus xidmətlərinin fəaliyyətini ətraflı təhlil edən hesabatlar hazırlanır. Bu hesabatlar yuxarıda qeyd olunan bütün göstəriciləri əhatə edir və rəhbərliyə məlumat verir. Performansın nisbi vəziyyətini qiymətləndirmək üçün digər şəhərlər və ya oxşar ictimai nəqliyyat sistemləri ilə müqayisələr aparılır. İcma məsləhətləşmələri və məlumat sessiyaları ictimai nəqliyyat xidmətlərini yaxşılaşdırmaq üçün rəy toplayır. Xüsusi sərnişin qrupları ilə aparılan dərin müsahibələr və sorğular ətraflı rəy verir (Firuzan AR, Alpaykut S, Kuvvetli Ü,2012).

Avtobus xidmətlərinin keyfiyyətinin və fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi çoxölçülü və davamlı prosesdir. Bu proses sərnişin məmnunluğu, təhlükəsizlik, ekoloji davamlılıq, texnoloji infrastruktur və xidmət göstərilməsi kimi müxtəlif sahələri əhatə

edir. Effektiv qiymətləndirmə sistemi ictimai nəqliyyat xidmətlərinin davamlı olaraq təkmilləşdirilməsinə və sərnişinlərin ehtiyaclarının daha yaxşı ödənilməsinə kömək edir.

II FƏSİL. BAKI ŞƏHƏRİ ÜZRƏ AVTOBUS DAŞIMALARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ SİSTEMİNİN TƏHLİLİ

2.1. Bakı şəhəri üzrə avtobus daşımaları sisteminin təhlili (cari vəziyyət)

Dövlətlər arasında qlobal iqtisadi əlaqələrin inkişafı obyektiv mütərəqqi demokratik cərəyandır ki, bu da onların iqtisadi yaxınlaşmasına, beynəlxalq əmək bölgüsünün üstünlüklərinə əsaslanan yeni beynəlxalq iqtisadi nizamın bərqərar olmasına və müxtəlif sahələrdə, o cümlədən dövlətlər arasında əməkdaşlığın qurulmasına kömək edir. Müasir dövrümüzün qlobal problemlərindən biri kimi, həlli xüsusilə yeni suveren dövlətlər, o cümlədən Azərbaycan Respublikası üçün həyati əhəmiyyət kəsb edən nəqliyyatın inkişafı problemləri daha çox belə beynəlxalq hüquqi sənədlərin müddəalarının həyata keçirilməsindən asılıdır. BMT Nizamnaməsi, Təhlükəsizlik Konfransının yekun aktı və Avropada əməkdaşlıq, digər məsələlərlə yanaşı, nəqliyyat şəraitinin yaxşılaşdırılmasının dövlətlər arasında əməkdaşlığın inkişafında mühüm amillərdən biri olduğunu vurğulayır. “Azərbaycan Respublikası regionlarının 2009-2013-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”, “Bakı şəhərində nəqliyyat sisteminin təkmilləşdirilməsi” tədbirlər planı və nəqliyyat məsələlərini əhatə edən digər proqramların icra müddəti başa çatıb, təkliflər irəli sürülüb.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, dövlətlərarası, habelə onların fiziki və hüquqi şəxsləri arasında müxtəlif nəqliyyat növləri üzrə münasibətlərin hüquqi tənzimlənməsi əhəmiyyətli fərqlərə malikdir. Buna görə də dövrümüzün və dövlətlərin ən son inkişaf dövrünün bütün beynəlxalq hüquqi sənədlərində bu sahədə milli xüsusiyyətlər nəzərə alınmaqla, bütün nəqliyyat növlərində təhlükəsizliklə bağlı inzibati və texniki qaydaların uyğunlaşdırılmasının təşviq edilməsinin məqsədəuyğunluğu qeyd olunur.

Müasir beynəlxalq nəqliyyat hüququnu səciyyələndirən cəhətlərdən biri də onun ümumi prinsip və normalardan, həm ictimai, həm də xüsusi beynəlxalq hüququn strukturundan istifadə etməsi, bu mənada özəl hüquqdan daha çox ictimai hüquqa böyük üstünlük verməsidir. Lakin beynəlxalq hüququn mürəkkəb tərkib hissəsi kimi beynəlxalq nəqliyyat hüququ həm ictimai hüquq, həm də (əsasən) xüsusi hüquq

xarakterli münasibətlərdən ibarətdir. Maraqlıdır ki, “Nəqliyyat haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa (maddə 26) əsasən, nəqliyyat sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq dövlətlərarası, hökumətlərarası, idarələrarası müqavilələr, habelə müvafiq qaydada bilavasitə bağlanan müqavilələr əsasında həyata keçirilir. Digər tərəfdən, yüklərin dəniz və ya hava yolu ilə daşınmasının bir tərəfdən dəniz və ya hava hüququna, digər tərəfdən isə dəniz və ya hava hüququna aid edilməsində beynəlxalq nəqliyyat hüququnun mürəkkəb sahə olmasının bariz nümunəsini görmək olar. Müasir dövrdə nəqliyyat konvensiyalarının müəyyən sistemi mövcuddur və fəaliyyət göstərir ki, bu sistemə aşağıdakı növləri daxildir:

- a) beynəlxalq rabitənin ümumi prinsipləri və təşkili haqqında müqavilələr,
- b) yüklərin və sərnişinlərin daşınması üçün vahid şərtlərin müəyyən edilməsi haqqında müqavilələr,
- c) dövlətlər arasında nəqliyyat əlaqələrinin asanlaşdırılmasına yönəlmiş sazişlər (məsələn, vaqon və konteynerlərdən istifadə, gömrük prosedurlarının sadələşdirilməsi, vergi rejimi və s.).

Qeyd edək ki, ictimai həyatın bütün sahələrində, o cümlədən nəqliyyat sahəsində əsaslı hüquqi islahatlar aparılmadan bazar iqtisadiyyatına keçid mümkün deyil. Bunu nəzərə alaraq, Azərbaycan Respublikasında və digər yeni suveren dövlətlərdə düzgün əsaslarla siyasi demokratiyanın, liberal iqtisadiyyatın və xüsusən də nəqliyyatın inkişafına təkan verən qanunvericilik aktlarının qəbulu prioritet əhəmiyyət kəsb edir. Dünya bazarına çıxmaq, qlobal iqtisadi münasibətlərə inteqrasiya kimi bütün postsovet dövlətlərinin qarşısında duran əsas iqtisadi vəzifənin uğurlu həlli, onların nəqliyyat qanunvericiliyi beynəlxalq əməkdaşlığın müsbət təcrübəsinə əsaslanmalı və mövcud beynəlxalq konvensiya və sazişlərə uyğun olmalıdır. Qeyd olunanları nəzərə alaraq, 1999-cu il iyunun 11-də qəbul edilmiş “Nəqliyyat haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu, o cümlədən 2001-ci ilin iyununda qəbul edilmiş Azərbaycan Respublikasının Ticarət Gəmiçiliyi Məcəlləsi yüksək qiymətə layiqdir. Bu qanunların əsas məqsədi dövlət tənzimlənməsinin və idarə edilməsinin optimal səviyyəsinə nail olunmasında nəqliyyat sektorunun səmərəliliyinin artırılmasıdır. Adı çəkilən qanunlar, eləcə də digər hüquqi aktlar TRACEKA kimi dövlətimiz üçün strateji əhəmiyyət kəsb

edən bu cür global nəqliyyat və ticarət layihələrinin həyata keçirilməsi və tarixi Böyük İpək Yolunun bərpası üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Təcrübəli iqtisadçıların fikrincə, müasir beynəlxalq nəqliyyat kommunikasiyalarının və beynəlxalq daşımaların sosial, iqtisadi, hüquqi və digər aspektlərdə özünü göstərən mürəkkəb və çoxşaxəli problemlərinin həlli beynəlxalq nəqliyyat hüququ və nəqliyyat qanunvericiliyinin müxtəlif məsələlərini tənzimləyən normativ hüquqi aktlar çərçivəsində mümkündür. Yuxarıda deyilənlərə əsaslanaraq, Azərbaycan Respublikasının nəqliyyat sahəsində müqavilə siyasətinin hərtərəfli öyrənilməsi, habelə bu müqavilələrin milli həyata keçirilməsi çərçivəsində qəbul edilmiş qanunların və digər normativ hüquqi aktların təhlili çox aktualdır. Azərbaycan Respublikasında 1999-cu ildə qəbul edilmiş “Nəqliyyat haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu əsasında və tərəfdaşın mövcud qanunvericiliyi nəzərə alınmaqla, milli nəqliyyat qanunvericiliyinin tələblərinə uyğun olaraq artıq bu istiqamətdə müəyyən işlər aparılır (Kai Lu, Han Baoming, Zhou Xuesong, 2018).

Konseptual yer dəyişməsi mənasını verən nəqliyyat latınca bir yerdən başqa yerə hərəkət etmək mənasını verən “trans” sözü ilə daşımaq, götürmək mənasını verən “portare” sözlərinin birləşməsindən ibarətdir (Naryapraqı və Polat, 2020). Sosial həyat tərzilə birbaşa əlaqəli olan nəqliyyat bir cəmiyyətin iqtisadi, sosial, siyasi və ekoloji rollarına təsir göstərir. İzlər kimi istinad edilən yollar hərəkətin əldə edildiyi kanallardır. Bunlar küçələr, piyada yolları, ictimai nəqliyyat xətləri, kanallar və dəmir yolları ola bilər. Bu yollarla hərəkət edən insanlar ətraf mühitin digər elementlərini dərk edərək şəhəri müşahidə edir və bütövlükdə münasibət qururlar. Bu əlaqə fərdlərin və ya vasitələrin dövriyyədə olmasının nəticəsidir.

Avropa Şəhər Xartiyasında dövriyyə “ictimai nəqliyyat, şəxsi avtomobillər, piyadalar və velosipedçilər kimi bütün hərəkət iştirakçıları arasında bir-birinin hərəkətliliyini və hərəkət azadlığını məhdudlaşdırmayan ahəngdar nizamın təmin edilməsi” kimi müəyyən edilmişdir. Dövriyyə insanların və nəqliyyat vasitələrinin küçələrdə və əsas yollarda keçmək üçün ayrılmış yerlərdə gəlib-getməsidir. Şəhər hüquqlarının çərçivəsinin genişlənməsi ilə yaranan və təminatı dövlətə məxsus olan hərəkət hüququ şəhər məkanında səyahət hüququnun təcəssümü sayıla bilər.

Azərbaycanın paytaxtı Bakı həm ölkənin, həm də Qafqazın ən inkişaf etmiş şəhəridir. İqtisadi böyüklüyü, siyasi canlılığı, mədəni və incəsənət imkanları ilə cazibə mərkəzi olan Bakı metropolisdir. Şəhərlərə göstəriləcək xidmətlərdə rol və öhdəliklərlə bağlı mərkəzi hökumətin təsirinin üstünlük təşkil etdiyi bir ölkədə yerli özünüidarəetmə orqanlarının fəaliyyət dairəsi kifayət qədər məhduddur. Bununla belə, artan əhaliyə cavab olaraq şaxələndirilmiş gözləntilər və tələblər şəhər hüquqlarına vurğunun əhəmiyyətini artırmışdır.

Tarixən Bakının nəqliyyat və nəqliyyat sistemini dörd dövrdə müzakirə etmək olar: Çar Rusiyası, Çar Rusiyası, Sovet İttifaqı və müstəqillikdən sonrakı dövr. Çar Rusiyasından əvvəlki dövrdə qala ilə əhatə olunmuş “köhnə şəhər (içəri şəhər)”dən ibarət olan Bakı bir-birinə yaxın ara küçələrdən ibarətdir. Bu küçələrdə nəqliyyat ümumiyyətlə at və at arabalarından istifadə etməklə həyata keçirilirdi. Bakının (1859-cu ildə) Çar dövründə inzibati mərkəz kimi təyin olunması ilə köhnə şəhərin divarlarından kənarında şəhər çevrilməsinin ilk addımları Bakıda atıldı. 1864-cü ildə hazırlanan şəhərsalma planı ilə Bakının küçə və prospektləri təşkil edildi, yeni şəhər məkanları yaradıldı, vətəndaşların ehtiyaclarını ödəmək üçün park və meydanlar kimi sosial ərazilərin tikintisinə başlandı (Schmidt Marie, Stefan Voss, 2017).

Bu, həm də Qərb ideyalarının ölkəyə daxil olmasını asanlaşdırdı. Bu dövrdə Bakıda Avropa şəhərsalma konsepsiyasının geniş vüsət aldığı müşahidə edilmişdir. Sovet dövründə bir çox sahələrdə dəyişikliklər olduğu halda, nəqliyyat məsələsi ümumiyyətlə diqqətdən kənarında qalmışdı. Sovet planlaşdırma sistemi yaşayış massivlərinin boş ərazilərə genişləndirilməsini nəzərdə tutduğu halda, nəqliyyatın planlaşdırılması planlaşdırmanın fundamental elementi kimi qəbul edilməmişdir. Müstəqillikdən sonrakı dövrdə Bakı beynəlxalq şəhər nəqliyyatı standartlarına çatmağa çalışıb. Şəhər nəqliyyatında istifadə edilən tramvay ləğv edilərək yeni nəqliyyat planlaması gündəmə gətirildi. Bu dövrdə metro stansiyalarının sayının artırılması ilkin olaraq sənişin sıxlığını artırırsa da, yeni avtobus xətlərinin yaradılması Bakı şəhər nəqliyyatında avtobuslara daha çox üstünlük verməyə imkan verdi.

Bu gün şəhərsalma müxtəlif nazirliklər və dövlət qurumları vasitəsilə həyata keçirilir və planlaşdırma ilə bağlı qərarlar Prezident tərəfindən də qəbul edilə bilər. Bu

kontekstdə Prezident Əliyevin 21 dekabr 2015-ci il tarixli Sərəncamı ilə “Bakı şəhərində şəhər nəqliyyatı və nəqliyyatının təkmilləşdirilməsi” adlı qərar qəbul edilib və Bakı Nəqliyyat Agentliyi (Bakı Nəqliyyat Agentliyi (BNA)/Bakı Nəqliyyat Agentliyi) yaradılıb. Şəhər nəqliyyatı və nəqliyyatına cavabdeh olan əsas qurum olan BNA müxtəlif dövlət qurumları ilə koordinasiya işləyir. Məsələn, Dövlət Arxitektura və Şəhərsalma Komitəsi (Dövlət Memarlıq və Şəhərsalma Komitəsi) tərəfindən “şəhərdə hərəkətlilik, yolda təhlükəsizlik, velosiped və piyada yollarının təmin edilməsi və təmiz hərəkət” kimi mövzuları əhatə edən plan hazırlanıb. Yəni də BNA müasir şəhər həyatının tələbatını ödəmək üçün 18,5 km uzunluğunda velosiped şəbəkəsi qurmağı planlaşdırır. Bundan əlavə, “yaşıl şəhər, təmiz şəhər” (BNF, 2021) konsepsiyasına uyğun olaraq elektrikli işləyən avtobusların istifadəsi və infrastrukturunu ilə bağlı araşdırmalar aparılır.

Digər şəhərlərlə müqayisədə kifayət qədər sıxlıq olan Bakıda ən mühüm problemlərdən biri də şəhər nəqliyyatıdır. Bu çərçivədə, şəhərdəki nəqliyyat problemini həll etmək üçün müxtəlif siyasətlər müəyyən edilmişdir. 2006-cı ildə ölkə başçısı Bakının şəhər nəqliyyat sisteminin təkmilləşdirilməsi haqqında fərman qəbul edib. 2010-cu ildə hökumət şəhər nəqliyyat infrastrukturunu ilə bağlı digər layihələri həyata keçirməyə başladı. Maliyyə çatışmazlığına baxmayaraq, nəqliyyat infrastrukturunun inkişafı hökumətin əsas inkişaf məqsədlərindən biri olaraq qalır.

Qeyd edək ki, şəxsi avtomobillərdən istifadənin artmasına baxmayaraq, Bakıda ictimai nəqliyyatdan geniş istifadə olunur. Şəhər nəqliyyatı 2009-2018-ci illər arasında təxminən 5% artıb. 2018-ci ildə 2 milyon sərnişinin 77%-i “şəhər nəqliyyatı”na daxil edilib və sərnişinlərin 20%-i şəhərdaxili, 3%-i isə şəhərlər arasında hərəkət edib. Daşımaların 80%-i avtobus, 15%-i metro, 5%-i isə taksi ilə həyata keçirilib. Tariflərə nəzər saldıqda görmək olar ki, bəkililər, ümumiyyətlə, şəhərdaxili daşımalarda avtobuslara üstünlük verirlər. Yəni digər nəqliyyat vasitələri ilə müqayisədə daha az infrastruktur sərmayəsi tələb edən və müxtəlif xətlərə malik olması avtobusların hərəkətliliyini artırır ki, bu da onları şəhər nəqliyyatında ən çox istifadə edilən nəqliyyat vasitəsi edir. Zaman keçdikcə avtobus istifadəsinə olan maraq metro xətləri ilə paralel olaraq avtobus xətlərinin də istifadəyə verilməsinə səbəb olub. 2010-2011-

ci illər arasında müasir və komfortlu sərnişindaşıma qabiliyyətinə malik avtobusların yayılması avtobus istifadəçilərinin sayının artmasına səbəb olmuşdur . Bu gün Bakıda 170 avtobus xətti var və bu xətlər özəl şirkətlərlə yanaşı, dövlət qurumları tərəfindən də fəaliyyət göstərir. Şəhərdə avtobuslardan istifadə edən gündəlik sərnişin sayı təxminən 1,6 milyon nəfərdir. Bu rəqəm diqqətəlayiqdir, çünki şəhər əhalisinin yarıdan çoxunun şəhər hərəkətliliyində iştirak etdiyini göstərir.

Kifayət qədər uzun avtobus xətləri sərnişinlərə Bakı şəhəri ərazisində bir mərkəzdən digərinə getmək imkanı yaradır. BNA bildirir ki, avtobus xətlərinin formalaşdırılması rayon əhalisinin tələbinə uyğun baş tutub. Tikinti və insan sıxlığı da səfərlərin sayını müəyyən edən amillərdəndir. Ancaq bəzi marşrut xətləri araşdırılarda diqqəti cəlb edən odur ki, istifadə olunan yollar, dayanacaqların adları və yoldakı küçə mebelləri ideoloji diskurs doğurur.

Bakının avtobus nəqliyyatı sistemi şəhərin ictimai nəqliyyat infrastrukturunun mühüm hissəsini təşkil edir. Bakıda ictimai nəqliyyat şəbəkəsi kifayət qədər geniş və müxtəlifdir. Metro, avtobus və taksi kimi müxtəlif nəqliyyat variantları mövcuddur və bu sistemlər şəhərdə nəqliyyatı asanlaşdırır.

Bakıda avtobuslar şəhərdə gediş-gəlişin iqtisadi yoludur. Avtobuslar geniş marşrut şəbəkəsinə malikdir və şəhərin bir çox nöqtələrinə nəqliyyat təmin edir. Tariflər adətən avtobus dayanacaqlarında yerləşdirilir və sərnişinlər avtobusa minərkən gediş haqqını sürücüyə ödəyir. Şəhərdə avtobus cədvəlləri və marşrutları haqqında məlumat almaq adətən dayanacaqlarda və ya onlayn platformalarda mümkündür.

Bakıda ictimai nəqliyyatın fəaliyyətinin səmərəliliyini artırmaq üçün avtobus izləmə sistemlərindən istifadə olunur. Bu sistemlər avtobusların real vaxt rejimində izlənməsini təmin edir və sərnişinlərə avtobusların cari yeri barədə məlumat verir. Belə ki, avtobusların vaxtında gəlməsi təmin edilərək müştəri məmnuniyyəti artır. Bundan əlavə, bu sistemlər sayəsində avtobus marşrutları optimallaşdırılır, yanacaq sərfiyyatı azalır və nəqliyyat sıxlığının qarşısı alınır (Hemedoğlu E,2010).

Bakıda avtobuslarla yanaşı, metro sistemi də mühüm nəqliyyat vasitəsidir. Metro 06:00-24:00 arası işləyir və iki xətt (qırmızı və yaşıl) var. Qırmızı xətt İçərişəhərdən Həzi Aslanova, Yaşıl xətt isə Xətəidən Dərnəgülə qədər uzanır. Metro stansiyaları və

qatarlar ümumiyyətlə təmiz və təhlükəsizdir, bu da metronu şəhər nəqliyyatı üçün üstünlük təşkil edir.

Bütövlükdə Bakının avtobus nəqliyyat sistemi geniş marşrut şəbəkəsi, sərfəli qiymətlər və inteqrasiya olunmuş izləmə sistemləri sayəsində həm yerli əhali, həm də turistlər üçün səmərəli nəqliyyat variantı təklif edir.

2.2. Keyfiyyət göstəricilərinin toplanması və analizi

Bu gün elm və texnologiya əhəmiyyətli inkişaf göstərir. İstehsal prosesləri və strukturları da bu inkişafardan təsirlənir. Sənayeləşmə ilə istehsala əsaslanan bir quruluş meydana gəldi. Lakin istehsal prosesinə informasiya anlayışının daxil edilməsi ilə sənaye cəmiyyətləri öz yerini informasiya cəmiyyətlərinə verdi. Bu mərhələdən başlayaraq əmtəə istehsalı ilə yanaşı, xidmət istehsalı da qeyd olunmağa başladı. Xidmət anlayışının dəqiq tərifini yaratmaqda çətinlik olsa da, onun istehsal proseslərinin elementi olması hamı tərəfindən qəbul edilir. Xidmət konsepsiyasının inkişafında şüurlu istehlakçılar böyük rol oynamışdır.

Xidmət konsepsiyası inkişaf edərkən, ən mübahisəli məqamlardan biri istehsal olunan xidmətin keyfiyyətinin necə ölçülməsidir. Bir malın keyfiyyətini ölçmək üçün standartlar müəyyən edilə bilsə də, xidmət anlayışı üçün bu mümkün deyil. Çünki xidməti alan müştərinin keçmiş həyatına, təcrübəsinə və təhsil səviyyəsinə görə bir gözləntisi var. Nəticədə, xidmət göstərən biznes və ya işçi müştərilərin gözləntilərini tam olaraq qabaqlaya bilməz. Bu səbəbdən də xidməti alan istehlakçının gözləntisi ilə qavrayışı arasında fərq ola bilər. Beləliklə, müştəri gözlədiyindən daha çox xidmət qəbul edərsə, məmnuniyyəti də bir o qədər artar. Bu mərhələdə xidmət keyfiyyətini ölçmək üçün müxtəlif modellər hazırlanmışdır.

Nəqliyyat sektorunda xidmət keyfiyyətindən danışmaq üçün bu anlayışların əsasını təşkil edən xidmət və xidmət keyfiyyəti anlayışlarını araşdırmaq lazımdır. Bu anlayışların proseslərin başa düşülməsi baxımından yaxşı izah edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Əhalinin artması və iri şəhərlərin ərazisinin genişlənməsi ilə sənişinlərin daşıma ehtiyaclarının ödənilməsində müəyyən çətinliklər yaranır. Bu yazıda istifadəçilərin

şəhərin ictimai nəqliyyat sistemindən, xüsusən də avtobus nəqliyyatından məmnunluğu öyrənilib. Belə ki, Bakıda sərnişinlər arasında ictimai nəqliyyatdan məmnunluqlarını qiymətləndirmək üçün sorğu keçirilib. Sorğu ümumilikdə Bakının bütün rayonlarını əhatə edib. Tədqiqat 2021-ci ilin oktyabr ayında aparılıb. Suallar ictimai nəqliyyatın çəkisini, müxtəlif növlərə üstünlük vermə səbəblərini, əhalinin bu növlərdən məmnunluq səviyyəsini, xidmətin keyfiyyətini və şəhərdaxili avtobus nəqliyyatının çatışmazlığını müəyyən etmək məqsədi daşıyırdı. Sorğu iştirakçılarının ictimai nəqliyyatın işindən razılıq səviyyəsi cins və yaş qrupları üzrə müəyyən edilib. Sonradan bu araşdırma göstərdi ki, əhalinin gediş-gəlişinin əksəriyyəti avtobus nəqliyyatı ilə həyata keçirilir. Təhlil zamanı avtobus marşrutlarında xidmətin keyfiyyətini aşağı salan amillər aşkar edilib. Bundan əlavə, əhalinin avtobus nəqliyyatını seçməsinin səbəbləri, avtobus nəqliyyatında yol verilən çatışmazlıqlar, ayrılmış avtobus zolaqlarının səmərəliliyi, alternativ ictimai nəqliyyatdan istifadəyə münasibət araşdırılıb. Xülasə, bu araşdırma şəhərdə ictimai nəqliyyatın çatışmazlıqlarını aşkar etmək, daha çox insanın ictimai nəqliyyata cəlb edilməsi istiqamətində sərnişin məmnunluğunu artırmaq üçün sərnişinlərə xidmətin yaxşılaşdırılmasında uğurlu olmuşdur (Chocholac Jan, Dana Sommerauerova, Jaroslava Hyrslova, Tomas Kucera, Roman Hruska, Stanislav Machalik,2020).

Azərbaycanda həm şəhərdaxili, həm də şəhərlərarası nəqliyyatda avtobus daşımaları mühüm rol oynayır. Sərnişin məmnuniyyəti və təhlükəsizliyi bu xidmətin keyfiyyətini şərtləndirən əsas amillərdir. Keyfiyyət göstəricilərinin toplanması və təhlili xidmətin effektivliyinin qiymətləndirilməsi və təkmilləşdirilməsi üçün mühüm prosesdir. Bu yazıda Azərbaycan avtobuslarında keyfiyyət göstəricilərinin toplanması və təhlili haqqında ətraflı məlumat veriləcək.

Avtobus xidmətlərinin keyfiyyətini ölçmək üçün müxtəlif göstəricilərdən istifadə olunur. Bu göstəricilərə sərnişin məmnunluğu, təhlükəsizlik, rahatlıq və xidmətin ümumi effektivliyi daxildir. Əsas keyfiyyət göstəriciləri bunlardır: Avtobusların yola düşmə və gəliş vaxtlarına nə dərəcədə sadıq olması, qəza dərəcələri, sürücülərin hazırlığı və avtobusların texniki vəziyyəti, avtobusların oturacaqlarının təşkili, təmizlik, kondisioner və istilik sistemləri, əhatə olunan ərazilərin və

dayanacaqların sayı avtobus marşrutları üzrə, bilet qiymətlərinin münasibliyi və sənişin qruplarına (tələbələr, yaşlılar və s.) təqdim edilən müxtəlif endirimlər, sorğular və rəy formaları vasitəsilə toplanan sənişinlərin rəyləri. Keyfiyyət göstəricilərini dəqiq toplamaq üçün müxtəlif məlumat toplama üsullarından istifadə olunur. Toplanmış məlumatların isə təhlili xidmət keyfiyyətinin müəyyən edilməsi və təkmilləşdirilməsi üçün çox vacibdir.

Təhlil nəticələri göstərir ki, avtobus xidmətlərinin hansı sahələri yaxşıdır və hansı sahələr təkmilləşdirilməlidir. Bu nəticələrə əsasən, müxtəlif təkmilləşdirmə təklifləri təklif oluna bilər: Gecikmələri azaltmaq üçün avtobus marşrutlarının və cədvəllərinin yenidən təşkili, sürücü hazırlığının artırılması, müntəzəm texniki qulluq və təhlükəsizlik yoxlamalarının aparılması, avtobusun daxili avadanlıqlarının yenilənməsi, təmizlik standartlarının artırılması, sənişin şikayət və təkliflərinin daha tez və effektiv şəkildə idarə olunması sənişinlərin qəbulu üçün müştəri xidməti proseslərinin işlənilib hazırlanması, müxtəlif sənişin qrupları üçün endirim siyasətlərinin nəzərdən keçirilməsi və lazımi tədbirlərin görülməsi.

Azərbaycanda avtobus xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, sənişin məmnunluğunun və təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün keyfiyyət göstəricilərinin toplanması və təhlili böyük əhəmiyyət kəsb edir. Effektiv məlumat toplama və təhlil metodlarından istifadə etməklə əldə edilən məlumatlar xidmətin hər bir aspektinin təkmilləşdirilməsi üçün əsas təşkil edir. Bu proseslərin davamlı olaraq nəzərdən keçirilməsi və təkmilləşdirilməsi avtobus daşımalarının səmərəliliyinin və sənişin məmnunluğunun artırılmasında mühüm rol oynayır.

2.3. Sorğuların təşkili və nəticələrin emalı

Bu tədqiqat çərçivəsində məlumatlar anket üsulu ilə toplanılıb. Sorğu onlayn şəkildə aparılıb. Onlayn şəkildə hazırlanan sorğular sosial media vasitəsilə iştirakçılara çatdırılıb. Əldə edilən məlumatlar SPSS proqramından istifadə etməklə təhlil edilmişdir.

Araşdırmanın hipotezləri

Tədqiqatın hipotezləri aşağıdakı kimi ifadə edilir:

H1: Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımalarında müştəri məmnuniyyətini birbaşa artırır.

H2: Şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa artırır.

Tədqiqatın hədəf kütləsi

Araşdırmanın hədəf kütləsini sosial media vasitələrindən istifadə edən, ingilis dilini bilən 18 yaşdan yuxarı şəxslər təşkil edir. Bu araşdırmada 100 sosial media istifadəçisi ilə onlayn sorğu tətbiq edilib. Nümunə götürmə üsulu kimi rahat seçmə üsulundan istifadə edilmiş və tədqiqat ümumilikdə 100 respondent ilə aparılmışdır. Tədqiqat könüllü olub və insanlar sorğu haqqında məlumatlandırılıblar.

Əhatə dairəsi və məhdudiyyətlər/çətinliklər

Bu tədqiqat biznes etikası ilə ictimai münasibətlər arasındakı əlaqəni araşdırır. Araşdırma 18 yaşdan yuxarı və ingilis dilini bilən sosial media istifadəçiləri ilə məhdudlaşır. Bu meyarlara cavab verməyən şəxslər əhatə dairəsindən kənarlaşdırılır.

Tədqiqatın məlumat toplama metodu

Bu tədqiqatda məlumat toplama üsulu kimi sorğudan istifadə edilmişdir. Sorğu forması iki hissədən ibarətdir. Birinci hissədə araşdırmada iştirak edən şəxslərin demografik xüsusiyyətlərini müəyyən etməyə yönəlmiş suallar, ikinci hissədə hissə tədqiqat mövzusu ilə əlaqəli suallar yer alır (Cədvəl 2.1).

Cədvəl 2.1. Tədqiqat suallarının ümumi xülasəsi

Statistics														
		Neçə yaşınız var?	Cinsiyətiniz nədir?	Ailə vəziyyətiniz nədir?	Təhsiliniz nədir?	Pəşanız nədir?	Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımalarında müştəri məmnuniyyətini birbaşa artır.	Keyfiyyət idarəetmə sistemləri şəhər avtobuslarının tənzil və texniki xidmət standartlarını yaxşılaşdır.	Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobus sürücülərinin və digər işçilərin müştərilərə xidmət bacarıqlarını artır.	Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobusların vaxtda yola düşmə və gəliş sürətinə təsir edir.	Şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa artır.	Şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini artır.	Məhsul optimallaşdırılması avtobusların ümumi səyahət müddətinə və yanacaq sərfiyatına təsir edir.	Optimallaşdırılmış marşrutlar avtobusların vaxtda yola düşmə və gəliş sürətini yaxşılaşdır.
N	Valid	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mean	2.2200	1.2900	1.5700	2.8600	3.0400	1.7400	1.5100	1.5600	1.4300	1.4400	1.6000	1.5300	1.4200
	Median	2.0000	1.0000	2.0000	3.0000	3.0000	2.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	Std. Deviation	.79874	.45605	.49757	1.25545	1.10023	.67600	.62757	.64071	.60728	.60836	.71067	.65836	.58913

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Demoqrafik xüsusiyyətləri müəyyən etməyə yönəlmiş cavabların frekansları.

Tədqiqatda iştirak edən 100 nəfərin demoqrafik xüsusiyyətlərinə (cins, yaş, aylıq gəlir, peşə) görə bölgüsü aşağıdakı cədvəllərdə verilmişdir.

Cədvəl 2.2. Sorğuda iştirak edənlərin yaşları

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
18-25	17	17.0	17.0	17.0
26-35	50	50.0	50.0	67.0
36-45	27	27.0	27.0	94.0
46-55	6	6.0	6.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Yaş qruplarına görə; 18-25 yaşlı şəxslərin xüsusi çəkisi 17 %, 26-25 yaşlıların xüsusi çəkisi 50 %, 36-45 yaşlıların xüsusi çəkisi 27 %, 46-55 yaşlıların xüsusi çəkisi isə 6 % təşkil edir.

Cədvəl 2.3. Sorğuda iştirak edənlərin cinsiyyətləri

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Qadın	71	71.0	71.0	71.0
Kişi	29	29.0	29.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Cinslərə görə bölgüsü araşdırıldığında iştirakçıların 71 faizini qadın, 29 faizini isə kişilər təşkil edir. Bu kontekstdə sorğuda iştirak edənlərin

əksəriyyətinin qadınlar olduğunu görmək olar.

Cədvəl 2.4. Sorğuda iştirak edənlərin cinsiyyətləri ailə vəziyyəti

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Evli	43	43.0	43.0	43.0
Subay	57	57.0	57.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Ailə vəziyyətinə görə bölgüsü araşdırıldığında iştirakçıların 43 faizini evlilər, 57 faizini isə subaylar təşkil edir. Bu kontekstdə sorğuda iştirak edənlərin əksəriyyətinin subay iştirakçılar olduğunu görmək olar.

Cədvəl 2.5. Sorğuda iştirak edənlərin təhsili

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Natamam ali	17	17.0	17.0	17.0
Ali	20	20.0	20.0	37.0
Tam orta təhsil	38	38.0	38.0	75.0
Orta təhsil	10	10.0	10.0	85.0
Doktorantura	15	15.0	15.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Təhsil səviyyəsinə görə bölgüsü araşdırıldığında iştirakçıların 17 faizini natamam ali, 20 faizini ali, 38 faizini tam orta təhsil, 10 faizini orta təhsil, 15 faizini doktorantura təhsili olanlar təşkil edir. Bu kontekstdə sorğuda iştirak edənlərin əksəriyyətinin tam orta təhsilli iştirakçılar olduğunu görmək olar.

Cədvəl 2.6. Sorğuda iştirak edənlərin təhsili peşəsi

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Mühəndislik	13	13.0	13.0	13.0
Müəllim	10	10.0	10.0	23.0
Nəqliyyat və logistika	46	46.0	46.0	69.0
Mühasibatlıq	22	22.0	22.0	91.0
Digər	9	9.0	9.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Peşəyə görə bölgüsü araşdırıldığında iştirakçıların 13 faizini mühəndis, 10 faizini müəllim, 46 faizini nəqliyyat və logistika sahəsində işləyənlər, 22 faizini mühasib, 9 faizini isə digərləri təşkil edir. Bu kontekstdə sorğuda iştirak edənlərin əksəriyyətinin nəqliyyat və logistika sahəsində işləyənlər olduğunu görmək olar.

III FƏSİL. NƏTİCƏLƏRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

3.1. Tədqiqat mövzusu ilə əlaqəli sualların müəyyən edilməsinə yönəlmiş cavabların frekansları.

İştirakçılara verilən ilk sual keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımlarında müştəri məmnuniyyətini birbaşa təsiri səviyyəsi ilə bağlıdır. İştirakçıların əksəriyyətə bu suala müsbət cavab vermişdir. Belə ki, respondentlərin cavablarına əsasən keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımlarında müştəri məmnuniyyətini birbaşa artırır (Cədvəl 3.1).

Cədvəl 3.1. Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımlarında müştəri məmnuniyyətini birbaşa artırır.

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Tamamilə razıyam	39	39.0	39.0	39.0
Qismən razıyam	48	48.0	48.0	87.0
Qərarsızam	10	10.0	10.0	97.0
Razı deyiləm	3	3.0	3.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

İştirakçılara verilən ikinci sual keyfiyyət idarəetmə sistemləri şəhər avtobuslarının təmizlik və texniki xidmət standartlarına təsir səviyyəsi ilə bağlıdır. İştirakçıların əksəriyyətə bu suala da müsbət cavab vermişdir. Belə ki, respondentlərin cavablarına əsasən Keyfiyyət idarəetmə sistemləri şəhər avtobuslarının təmizlik və texniki xidmət standartlarını yaxşılaşdırdığını müəyyən etmək olar (Cədvəl 3.2).

Cədvəl 3.2. Keyfiyyət idarəetmə sistemləri şəhər avtobuslarının təmizlik və texniki xidmət standartlarını yaxşılaşdırır.

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Tamamilə razıyam	56	56.0	56.0	56.0
Qismən razıyam	37	37.0	37.0	93.0
Qəraratsızam	3	3.0	3.0	96.0
Razı deyiləm	4	4.0	4.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

İştirakçılara verilən üçüncü sual keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobus sürücülərinin və digər işçilərin müştərilərə xidmət bacarıqlarına təsiri ilə bağlıdır. İştirakçılar bu suala da müsbət cavab vermişdir. Belə ki, respondentlərin cavablarına əsasən keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobus sürücülərinin və digər işçilərin müştərilərə xidmət bacarıqlarını artırır (Cədvəl 3.3).

Cədvəl 3.3. Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobus sürücülərinin və digər işçilərin müştərilərə xidmət bacarıqlarını artırır.

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Tamamilə razıyam	52	52.0	52.0	52.0
Qismən razıyam	40	40.0	40.0	92.0
Qəraratsızam	7	7.0	7.0	99.0
Razı deyiləm	1	1.0	1.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

İştirakçılara verilən növbəti sual keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətinə təsiri ilə bağlıdır. İştirakçılar sonuncu suala da müsbət cavab vermişdir. Belə ki, respondentlərin cavablarına

əsasən keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətinə təsir edir (Cədvəl 3.4).

Cədvəl 3.4. Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətinə təsir edir.

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Tamamilə razıyam	63	63.0	63.0	63.0
Qismən razıyam	31	31.0	31.0	94.0
Qərarlıyam	2	2.0	2.0	96.0
Razı deyiləm	4	4.0	4.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

İştirakçılara verilən beşinci sual şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa təsiri ilə bağlıdır. İştirakçılar sonuncu suala da müsbət cavab vermişdir. Belə ki, respondentlərin cavablarına əsasən şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa artırır (Cədvəl 3.5).

Cədvəl 3.5. Şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa artırır.

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Tamamilə razıyam	62	62.0	62.0	62.0
Qismən razıyam	32	32.0	32.0	94.0
Qəraratsızam	1	1.0	1.0	95.0
Razı deyiləm	5	5.0	5.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

İştirakçılara verilən altıncı sual şəhər avtobuslarında marşrutun optimallaşdırılması əməliyyat səmərəliliyini artırması təsiri ilə bağlıdır. İştirakçılar sonuncu suala da müsbət cavab vermişdir. Belə ki, respondentlərin cavablarına əsasən şəhər avtobuslarında marşrutun optimallaşdırılması əməliyyat səmərəliliyini artırır (Cədvəl 3.6).

Cədvəl 3.6. Şəhər avtobuslarında marşrutun optimallaşdırılması əməliyyat səmərəliliyini artırır.

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Tamamilə razıyam	53	53.0	53.0	53.0
Qismən razıyam	34	34.0	34.0	87.0
Qəraratsızam	8	8.0	8.0	95.0
Razı deyiləm	5	5.0	5.0	100.0
Ümumi	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

İştirakçılara verilən yeddinci sual marşrutun optimallaşdırılması avtobusların ümumi səyahət müddətinə və yanacaq sərfiyyatına təsiri ilə bağlıdır. İştirakçılar sonuncu suala da müsbət cavab vermişdir. Belə ki, respondentlərin

cavablarına əsasən marşrutun optimallaşdırılması avtobusların ümumi səyahət müddətinə və yanacaq sərfiyyatına təsir edir (Cədvəl 3.7).

Cədvəl 3.7. Marşrutun optimallaşdırılması avtobusların ümumi səyahət müddətinə və yanacaq sərfiyyatına təsir edir.

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Tamamilə razıyam	56	56.0	56.0	56.0
Qismən razıyam	35	35.0	35.0	91.0
Qərarsızam	5	5.0	5.0	96.0
Razı deyiləm	4	4.0	4.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

İştirakçılara verilən sonuncu sual optimallaşdırılmış marşrutlar avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətini yaxşılaşdırılması təsiri ilə bağlıdır. İştirakçılar sonuncu suala da müsbət cavab vermişdir. Belə ki, respondentlərin cavablarına əsasən optimallaşdırılmış marşrutlar avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətini yaxşılaşdırır (Cədvəl 3.8).

Cədvəl 3.8. Optimallaşdırılmış marşrutlar avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətini yaxşılaşdırır.

	Tezlik	Faiz	Doğru Faiz	Kumulyativ Faiz
Tamamilə razıyam	62	62.0	62.0	62.0
Qismən razıyam	32	32.0	32.0	94.0
Qərarlıyam	4	4.0	4.0	98.0
Razı deyiləm	1	1.0	1.0	99.0
Tamamilə narazıyam	1	1.0	1.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

3.2. Etibarlılıq analizi

Etibarlılığın yoxlanılması məqsədləri üçün hər bir şkala üçün Cronbach alfa əmsalı (α) hesablanmış və aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir. Məlum olduğu kimi istənilən şkalanın etibarlı olması üçün Cronbach alfa dəyəri 0,70-dən yüksək olmalıdır. Apardığımız tədqiqatda isə bu dəyərin 0.70-dən kiçik olduğunu görə bilirik (Cədvəl 3.9).

Cədvəl 3.9. Etibarlılıq Statistika

Cronbach Alpha	Standartlaşdırılmış maddələr üzərində Cronbach Alpha qiyməti	Elementlərin sayı
.833	.834	8

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Etibarlılıq təhlili ilə bağlı ümumi statistika isə cədvəl 3.10-da verilmişdir. Bu cədvəldə dəyişənlərin variansları, dəyişənlər arasındakı əlaqənin sıxlığını müəyyən edən korrelyasiya kofisientləri, eləcə də çoxsaylı korrelyasiya və Cronbach's Alpha dəyəri göstərilmişdir.

Cədvəl 3.10. Elementlərin ümumi statistika

	Element silinərsə, ortalama miqyas	Element silinərsə, miqyasın dispersiyası	Düzəldilmiş element- Toplam korrelyasiya	Kvadrat Korrelyasiya	Cronbach Alfa qiyməti, əgər məhsul silinərsə
Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımalarında müştəri məmnuniyyətini birbaşa artırır.	10.7700	13.472	.450	.215	.828
Keyfiyyət idarəetmə sistemləri şəhər avtobuslarının təmizlik və texniki xidmət standartlarını yaxşılaşdırır.	10.9900	12.939	.565	.398	.813
Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobus sürücülərinin və digər işçilərin müştərilərə xidmət bacarıqlarını artırır.	10.9700	13.423	.537	.391	.817
Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətinə təsir edir.	11.0700	12.490	.675	.490	.799
Şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa artırır.	11.0500	12.230	.699	.534	.795

Şəhər avtobuslarında marşrutun optimallaşdırılması əməliyyat səmərəliliyini artırır.	10.8900	12.685	.528	.364	.819
Marşrutun optimallaşdırılması avtobusların ümumi səyahət müddətinə və yanacaq sərfiyyatına təsir edir.	10.9700	13.201	.487	.345	.823
Optimallaşdırılmış marşrutlar avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətini yaxşılaşdırır.	11.0700	13.116	.555	.364	.814

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Normallıq testi.

Dəyişənlərin normal paylanma üçün uyğunluğunu müəyyən etmək üçün Skewness və Kurtosis dəyərləri qiymətləndirildi. Bu dəyərlərin -1,5 ilə +1,5 arasında olması dəyişənlərin normal paylanma şərtinə uyğun olduğunu göstərir. Skewness və Kurtosis dəyərləri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 3.11. Təsvirlər

			Statistika	Standart dan sapma
Neçə yaşınız var	Ortalama		2.2200	.07987
	95% Ortalama etibarlılıq intervalı	Aşağı Hədd	2.0615	
		Yuxarı Hədd	2.3785	
	5% Kəsilmiş orta		2.1889	
	Median		2.0000	

	Variasiya		.638	
	Standartdan sapma		.79874	
	Minimum		1.00	
	Maximum		4.00	
	Diapazon		3.00	
	Kvartallararası diapazon		1.00	
	Skewness		.308	.241
	Kurtoz		-.245	.478
Cinsiyyətiniz nədir?	Ortalama		1.2900	.04560
	95% Ortalama etirbarlılıq intervalı	Aşağı Hədd	1.1995	
		Yuxarı Hədd	1.3805	
	5% Kəsilmiş orta		1.2667	
	Median		1.0000	
	Variasiya		.208	
	Standartdan sapma		.45605	
	Minimum		1.00	
	Maximum		2.00	
	Diapazon		1.00	
	Kvartallararası diapazon		1.00	
	Skewness		.940	.241
	Kurtoz		-1.140	.478
	Ailə vəziyyətiniz nədir?	Ortalama		1.5700
95% Ortalama etirbarlılıq intervalı		Aşağı Hədd	1.4713	
		Yuxarı Hədd	1.6687	
5% Kəsilmiş orta			1.5778	
Median			2.0000	
Variasiya			.248	
Standartdan sapma			.49757	
Minimum			1.00	
Maximum			2.00	
Diapazon			1.00	
Kvartallararası diapazon			1.00	
Skewness			-.287	.241
Kurtoz			-1.957	.478
Təhsiliniz nədir?		Ortalama		2.8600
	95% Ortalama etirbarlılıq intervalı	Aşağı Hədd	2.6109	

		Yuxarı Hədd	3.1091	
		5% Kəsilmiş orta	2.8444	
		Median	3.0000	
		Variasiya	1.576	
		Standartdan sapma	1.25545	
		Minimum	1.00	
		Maximum	5.00	
		Diapazon	4.00	
		Kvartallararası diapazon	1.75	
		Skewness	.207	.241
		Kurtoz	-.735	.478
Peşəniz nədir?		Ortalama	3.0400	.11002
	95% % Ortalama etirbarlılıq intervalı	Aşağı Hədd	2.8217	
		Yuxarı Hədd	3.2583	
		5% Kəsilmiş orta	3.0444	
		Median	3.0000	
		Variasiya	1.211	
		Standartdan sapma	1.10023	
		Minimum	1.00	
		Maximum	5.00	
		Diapazon	4.00	
		Kvartallararası diapazon	1.00	
		Skewness	-.266	.241
		Kurtoz	-.249	.478
Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımlarında müştəri məmnuniyyətini birbaşa artırır.		Ortalama	1.7700	.07502
	95% Ortalama etirbarlılıq intervalı	Aşağı Hədd	1.6212	
		Yuxarı Hədd	1.9188	
		5% Kəsilmiş orta	1.7111	
		Median	2.0000	
		Variasiya	.563	
		Standartdan sapma	.75015	
		Minimum	1.00	
		Maximum	4.00	
		Diapazon	3.00	
		Kvartallararası diapazon	1.00	
		Skewness	.846	.241
		Kurtoz	.666	.478

Keyfiyyət idarəetmə sistemləri şəhər avtobuslarının təmizlik və texniki xidmət standartlarını yaxşılaşdırır.	Ortalama		1.5500	.07437
	95% Ortalama etibarlılıq intervalı	Aşağı Hədd	1.4024	
		Yuxarı Hədd	1.6976	
	5% Kəsilmiş orta		1.4556	
	Median		1.0000	
	Variasiya		.553	
	Standartdan sapma		.74366	
	Minimum		1.00	
	Maximum		4.00	
	Diapazon		3.00	
	Kvartallararası diapazon		1.00	
	Skewness		1.554	.241
	Kurtoz		2.663	.478
	Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobus sürücülərinin və digər işçilərin müştərilərə xidmət bacarıqlarını artırır.	Ortalama		1.5700
95% Ortalama etibarlılıq intervalı		Aşağı Hədd	1.4370	
		Yuxarı Hədd	1.7030	
5% Kəsilmiş orta			1.5111	
Median			1.0000	
Variasiya			.450	
Standartdan sapma			.67052	
Minimum			1.00	
Maximum			4.00	
Diapazon			3.00	
Kvartallararası diapazon			1.00	
Skewness			.970	.241
Kurtoz			.676	.478
Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətinə təsir edir.		Ortalama		1.4700
	95% Ortalama etibarlılıq intervalı	Aşağı Hədd	1.3249	
		Yuxarı Hədd	1.6151	
	5% Kəsilmiş orta		1.3667	
	Median		1.0000	
	Variasiya		.534	
	Standartdan sapma		.73106	
	Minimum		1.00	
	Maximum		4.00	
	Diapazon		3.00	

	Kvartallararası diapazon		1.00	
	Skewness		1.847	.241
	Kurtoz		3.684	.478
Şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa artırır.	Ortalama		1.4900	.07587
	95% Ortalama etibarlılıq intervalı	Aşağı Hədd	1.3395	
		Yuxarı Hədd	1.6405	
	5% Kəsilmiş orta		1.3778	
	Median		1.0000	
	Variasiya		.576	
	Standartdan sapma		.75872	
	Minimum		1.00	
	Maximum		4.00	
	Diapazon		3.00	
	Kvartallararası diapazon		1.00	
	Skewness		1.875	.241
	Kurtoz		3.688	.478
	Şəhər avtobuslarında marşrutun optimallaşdırılması əməliyyat səmərəliliyini artırır.	Ortalama		1.6500
95% Ortalama etibarlılıq intervalı		Aşağı Hədd	1.4846	
		Yuxarı Hədd	1.8154	
5% Kəsilmiş orta			1.5556	
Median			1.0000	
Variasiya			.694	
Standartdan sapma			.83333	
Minimum			1.00	
Maximum			4.00	
Diapazon			3.00	
Kvartallararası diapazon			1.00	
Skewness			1.273	.241
Kurtoz			1.114	.478
Marşrutun optimallaşdırılması avtobusların ümumi səyahət müddətinə və yanacaq sərfiyyatına təsir edir.		Ortalama		1.5700
	95% Ortalama etibarlılıq intervalı	Aşağı Hədd	1.4175	
		Yuxarı Hədd	1.7225	
	5% Kəsilmiş orta		1.4778	
	Median		1.0000	
	Variasiya		.591	
	Standartdan sapma		.76877	

	Minimum		1.00	
	Maximum		4.00	
	Diapazon		3.00	
	Kvartallararası diapazon		1.00	
	Skewness		1.462	.241
	Kurtoz		2.053	.478
Optimallaşdırılmış marşrutlar avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətini yaxşılaşdırır.	Ortalama		1.4700	.07171
	95% Ortalama etirbarlılıq intervalı	Aşağı Hədd	1.3277	
		Yuxarı Hədd	1.6123	
	5% Kəsilmiş orta		1.3778	
	Median		1.0000	
	Variasiya		.514	
	Standartdan sapma		.71711	
	Minimum		1.00	
	Maximum		5.00	
	Diapazon		4.00	
	Kvartallararası diapazon		1.00	
	Skewness		2.036	.241
	Kurtoz		5.986	.478

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Cədvəl 3.12-də normallıq testinin xülasəsi verilmişdir.

Cədvəl 3.12. Normallıq testləri

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statisti ka	df	Sig.	Statisti a	df	Sig.
Neçə yaşınız var?	.279	100	.000	.854	100	.000
Cinsiyyətiniz nədir?	.448	100	.000	.569	100	.000
Ailə vəziyyətiniz nədir?	.376	100	.000	.629	100	.000
Təhsiliniz nədir?	.206	100	.000	.894	100	.000
Peşəniz nədir?	.255	100	.000	.886	100	.000

Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımalarında müştəri məmnuniyyətini birbaşa artırır.	.250	100	.000	.791	100	.000
Keyfiyyət idarəetmə sistemləri şəhər avtobuslarının təmizlik və texniki xidmət standartlarını yaxşılaşdırır.	.330	100	.000	.691	100	.000
Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobus sürücülərinin və digər işçilərin müştərilərə xidmət bacarıqlarını artırır.	.322	100	.000	.741	100	.000
Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətinə təsir edir.	.370	100	.000	.643	100	.000
Şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa artırır.	.361	100	.000	.639	100	.000
Şəhər avtobuslarında marşrutun optimallaşdırılması əməliyyat səmərəliliyini artırır.	.312	100	.000	.739	100	.000

Marşrutun optimallaşdırılması avtobusların ümumi səyahət müddətinə və yanacaq sərfiyyatına təsir edir.	.331	100	.000	.707	100	.000
Optimallaşdırılmış marşrutlar avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətini yaxşılaşdırır.	.364	100	.000	.652	100	.000

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

3.3. Hipotez testləri

Araşdırmada biznes etikasının ictimai münasibətlərə necə təsir etdiyini müəyyən etmək üçün reqressiya təhlili aparılıb.

Sadə xətti reqressiya analizindən istifadə edərək modelin tənliyini yazmaq. Sadə xətti reqressiya modelinin tənliyi aşağıdakı kimidir:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon \quad (1)$$

• y müstəqil dəyişənin (x) hər hansı verilmiş dəyəri üçün asılı dəyişənin (y) proqnozlaşdırılan qiymətidir.

• β_0 kəsişmədir (intercept), $x = 0$ olduqda y -nin proqnozlaşdırılan qiymətidir.

• β_1 reqressiya əmsalidir – x artdıqca y -nin nə qədər dəyişəcəyini göstərir.

• x müstəqil dəyişəndir.

• ε - təxminin xətası və ya reqressiya əmsalı ilə bağlı qiymətləndirməmizdə nə qədər dəyişkənlik olduğunu göstərir.

H1: Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımlarında müştəri məmnuniyyətini birbaşa artırır.

Cədvəl 3.13. Reqressiya modelinin xülasəsi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	.380 ^a	.144	.127	.70109	.144	8.171	2	97	<.001

a. Predictors: (Constant), Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobus sürücülərinin və digər işçilərin müştərilərə xidmət bacarıqlarını artırır., Keyfiyyət idarəetmə sistemləri şəhər avtobuslarının təmizlik və texniki xidmət standartlarını yaxşılaşdırır.

b. Dependent Variable: Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımalarda müştəri məmnuniyyətini birbaşa artırır.

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Cədvəl 3.14. ANOVA testi

Model		Kvadratlar cəmi	df	Orta kvadratlar	F	Sig.
1	Regressiyya	8.032	2	4.016	8.171	.001
	a					
	Qalıq	47.678	97	.492		
	Ümumi	55.710	99			

a. Asıllı dəyişən: Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi şəhərdaxili avtobus daşımalarda müştəri məmnuniyyətini birbaşa artırır.

b. Proqnozlaşdırıcılar: Keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin tətbiqi avtobus sürücülərinin və digər işçilərin müştərilərə xidmət bacarıqlarını artırır., Keyfiyyət idarəetmə sistemləri şəhər avtobuslarının təmizlik və texniki xidmət standartlarını yaxşılaşdırır.

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Multiple R. İki dəyişən arasındakı xətti əlaqənin gücünü ölçən Korrelyasiya əmsalıdır. Korrelyasiya əmsalı -1 ilə 1 arasında istənilən qiymət ola bilər və onun

mütləq dəyəri əlaqənin gücünü göstərir. Mütləq dəyər nə qədər böyükdürsə, laqə bir o qədər güclüdür:

1 güclü müsbət münasibət deməkdir

-1 güclü mənfi münasibət deməkdir

0 ümumiyyətlə əlaqənin olmaması deməkdir

Baxdığımız nümunədə (Cədvəl 3.13) Multiple R-in dəyəri təxminən 0.38-a bərabərdir, göründüyü kimi bu dəyər 0-a daha yaxındır.

R Square. Uyğunluğun yaxşılığının göstəricisi kimi istifadə olunan Təyinetmə əmsalıdır. Bu, reqressiya xəttində neçə nöqtənin düşdüyünü göstərir. R^2 dəyəri kvadratların ümumi cəmindən hesablanır.

Bizim nümunəmizdə (Cədvəl 3.13) R^2 0,14-dir. Bu o deməkdir ki, dəyərlərimizin təxminən 0.81 %-i reqressiya analizi modelinə uyğun gəlir. Başqa sözlə, asılı dəyişənlərin (y-qiymətləri) 0.81 %-i müstəqil dəyişənlər (x-qiymətləri) ilə izah olunur.

Anova hissəsində isə (Cədvəl 3.14) sig. 0-a bərabərdir, bu göstərici də 0.05-dən kiçik olduğu üçün testimiz əhəmiyyətsiz hesab olunmur.

Beləliklə, H1 hipotezi **qəbul edilir**.

H2: Şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa artırır.

Cədvəl 3.15. Reqressiya modelinin xülasəsi

Model Summary ^b									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	.670 ^a	.449	.432	.57183	.449	26.096	3	96	<.001

a. Predictors: (Constant), Optimallaşdırılmış marşrutlar avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətini yaxşılaşdırır., Şəhər avtobuslarında marşrutun optimallaşdırılması əməliyyat səmərəliliyini artırır., Marşrutun optimallaşdırılması avtobusların ümumi səyahət müddətinə və yanacaq sərfiyatına təsir edir.

b. Dependent Variable: Şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa artırır.

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib

edilmişdir.

Cədvəl 3.16. ANOVA testi

Model		Kvadratlar cəmi	df	Orta kvadratlar	F	Sig.
1	Regressiya	25.599	3	8.533	26.096	.000 ^b
	Qalıq	31.391	96	.327		
	Ümumi	56.990	99			

a. Asılı dəyişən: Şəhər avtobuslarının daşınmasında keyfiyyətin idarə edilməsi təcrübələri əməliyyat səmərəliliyini və xərclərin səmərəliliyini birbaşa artırır.

b. Proqnozlaşdırıcılar: Optimallaşdırılmış marşrutlar avtobusların vaxtında yola düşmə və gəliş sürətini yaxşılaşdırır., Şəhər avtobuslarında marşrutun optimallaşdırılması əməliyyat səmərəliliyini artırır., Marşrutun optimallaşdırılması avtobusların ümumi səyahət müddətinə və yanacaq sərfiyatına təsir edir.

Anket cavabları əsasında müəllif tərəfindən SPSS proqram təminatında tərtib edilmişdir.

Baxdığımız nümunədə (Cədvəl 3.15) Multiple R-in dəyəri təxminən 0.67-ə bərabərdir, görüldüyü kimi bu dəyər 0-a çox yaxındır.

Bizim nümunəmizdə (Cədvəl 3.15) R^2 0,449-dir. Bu o deməkdir ki, dəyərlərimizin təxminən 0 %-i regressiya analizi modelinə uyğun gəlir. Başqa sözlə, asılı dəyişənlərin (y-qiymətləri) heç biri müstəqil dəyişənlər (x-qiymətləri) ilə izah olunur.

Anova hissəsində isə (Cədvəl 3.16) sig. 0-a bərabərdir, bu göstərici də 0.05-dən kiçik olduğu üçün testimiz əhəmiyyətsiz hesab edilmir.

Beləliklə, H2 hipotezi də **qəbul edilir**.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Bu araşdırma Azərbaycanda və dünyada şəhərlərarası avtobus daşımaları sektorunun mövcud vəziyyətini təhlil etmək və sektordakı imkanları və təhlükələri ortaya çıxarmaq məqsədi daşıyır. Tədqiqat çərçivəsində aparılan sorğu və müsahibələr nəticəsində geniş nəqliyyat şəbəkəsi və müştəri xidməti keyfiyyəti sektorun güclü tərəfləri arasında önə çıxır. Bununla belə, sektorun üzləşdiyi əsas çətinliklər arasında infrastruktur çatışmazlıqları, texnoloji yeniliklərə uyğunlaşma problemi və gərgin rəqabət şəraiti var.

Araşdırma nəticələri göstərir ki, dissertasiyada qeyd olunan oxşar problemlər Azərbaycan kontekstində də keçərlidir. Xüsusilə, infraqurktura və texnoloji yeniliklərə qoyulan investisiyaların qeyri-kafi olması sektorda məhsuldarlığa mənfi təsir göstərir. Bununla belə, yüksək müştəri məmnuniyyəti və xidmət keyfiyyəti sektorda rəqabət üstünlüyü yaradır. Sektorun rəqabətə davamlı olması üçün aşağıdakı təkliflər verilə bilər: Avtovağzallar və yol şəbəkələri yaxşılaşdırılmalıdır. Bilet satış sistemlərində və donanmanın idarə edilməsində rəqəmsal transformasiya təşviq edilməlidir. Ekoloji cəhətdən təmiz və enerjiyə qənaət edən avtobuslardan istifadə artırılmalıdır.

Azərbaycanda avtobus nəqliyyatı infraqurkturu yetərli olsa da, xüsusilə böyük şəhərlərdə, kənd yerlərində və kiçik qəsəbələrdə çatışmazlıqlar var. Şəhər avtobus xətləri, ümumiyyətlə, yaxşı şəbəkə təmin edir, lakin bəzən nəqliyyat vasitələrinin köhnəlməsi və texniki xidmət göstərilməməsi səbəbindən xidmət keyfiyyətinin aşağı düşməsi müşahidə olunur. Bundan başqa, Azərbaycanın iqtisadi inkişafında avtobus nəqliyyatı mühüm yer tutur. Sərnişin daşımaları sektoru xüsusilə iş yerlərinin yaradılması və yerli iqtisadi fəaliyyətlərin dəstəklənməsi baxımından mühüm rol oynayır.

Bu dissertasiyada şəhərdaxili avtobus nəqliyyatının keyfiyyət göstəriciləri sistemi hərtərəfli təhlil edilmişdir. Tədqiqat sərnişin məmnuniyyəti, xidmət keyfiyyəti və əməliyyat səmərəliliyi kimi müxtəlif amilləri əhatə edən bir sıra keyfiyyət göstəricilərinin əhəmiyyətini ortaya çıxarmışdır. Nəticələri aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar: Sərnişin məmnunluğu şəhərdaxili avtobus daşımalarının ən

kritik keyfiyyət göstəricilərindən biridir. Araşdırmalar göstərib ki, sənişin məmnunluğuna təsir edən əsas amillər avtobusların vaxtında gəlməsi, təmizliyi, rahatlığı və təhlükəsizliyidir. Bundan əlavə, sənişinlərin sorğularından əldə edilən məlumatlar göstərir ki, mövcud məmnunluq səviyyəsi yaxşılaşdırılmalıdır. Xüsusən də avtobuslar vaxtında yola salınmalı, dayanacaqlardakı məlumat sistemləri daha effektiv olmalıdır. Ümumiyyətlə, avtobus daşımalarının davamlılığı və sərfəli olması üçün əməliyyat səmərəliliyi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bundan əlavə, donanmanın idarə edilməsində texnologiyadan istifadənin artırılması səmərəliliyin artırılması üçün mühüm addım olacaqdır. İnfrastruktur və texnoloji təkmilləşdirmələr şəhərdaxili avtobus nəqliyyatının ümumi keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün mühüm amillərdir.

Tədqiqatın nəticələrinə əsasən, şəhərdaxili avtobus nəqliyyatının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün aşağıdakı tövsiyələr təqdim olunur ki, avtobusların tezliyi artırılmalı və pik saatlarda əlavə səfərlər təşkil edilməlidir. Müştəri xidməti və fəvqəladə halların idarə edilməsində sürücü və işçi heyətinin təlim proqramları gücləndirilməlidir. Avtobus parkının yenilənməsi daha az yanacaq sərf edən, ətraf mühitə daha az ziyan vuran nəqliyyat vasitələri ilə aparılması da çox önəmlidir. Elektrikli və ya hibrid avtobusların istifadəsinə keçməklə ekoloji cəhətdən təmiz təcrübələr təşviq edilməli və ağıllı dayanacaqlar və real vaxt rejimində izləmə sistemləri geniş yayılmalı, bununla da sənişinlərin gözləmə müddəti azalmalıdır.

Nəticədə Azərbaycanda avtobus nəqliyyatı sektoru mövcud problemləri həll etməklə və təklif olunan inkişaf strategiyalarını həyata keçirməklə daha dayanıqlı və səmərəli daşıma həllinə çevrilə bilər. Bu tədqiqat gələcək tədqiqat və siyasət üçün mühüm zəmin yaradır.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

- Anil Minhans, Shamsuddin Shahid, Sitti Asmah Hassa (2015). "Assessment of Bus Service-Quality using Passengers' Perceptions". Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering): 61-67. DOI: <https://doi.org/10.11113/jt.v73.4290>*
- Barabino B, Deiana E. (2013). "On the attributes and influencing factors of end-user quality perceptions in urban transport: an exploratory analysis". Procedia Social and Behavioral Sciences, 87, 18-30.*
- Barut HB. (2012). Türkiye'de Kent İçi Toplu Taşıma Sistemlerinde Hizmet Düzeyinin Belirlenmesi için Bir Yöntem Geliştirilmesi. Doktora Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir. 12 p.*
- Bektaş H, Ulutürk Akman S. (2013). "Yükseköğretimde hizmet kalitesi ölçeği: güvenilirlik ve geçerlilik analizi". İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, 18, 116-133.*
- Berman N.D., Belov A.M. (2019). "Public transport and innovations". International Journal of Advanced Studies 9(2): 7-13. DOI: <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2019-1-7-13>*
- Binay NY. (2015). Toplu Taşıma Hizmetlerinde Sunulan Kalite Düzeyinin Belirlenmesi: İETT Örneği. Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul. 94-111.*
- Bozkurt R, Odaman A. (1995). ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri. Ankara, Türkiye, KOSGEB. 208 p.*
- Chocholac Jan, Dana Sommerauerova, Jaroslava Hyrslova, Tomas Kucera, Roman Hruska, Stanislav Machalik (2020). "Service quality of the urban public transport companies and sustainable city logistics". Open Engineering 10: 86-97. DOI: <https://doi.org/10.1515/eng-2020-0010>*
- Çatı K. (2003). "Ulaşım hizmetlerinde hizmet kalitesi ve bir uygulama". Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, 27(1), 121-134.*
- Dörtyol İT. (2014). Ulusal Kültür Perspektifinden Hizmet Kalitesi ve Müşteri Değeri. 1. Baskı, İstanbul, Türkiye, Beta. 737-748.*

Firuzan AR, Alpaykut S, Kuvvetli Ü. (2012). "Bulanık servqual yaklaşımıyla toplu taşımada kalitenin ölçülmesi". Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (72), 78-94.

Fleurent C., S. (2011). "Public transport: case studies and applications". Public Harifah Mohd Noor, Na'asah Nasrudin, Jurry Foo (2014). "Determinants of Customer Satisfaction of Service Quality: City bus service in Kota Kinabalu, Malaysia". Procedia - Social and Behavioral Sciences 153: 595-605. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.092>

Hemedoğlu E. (2007). "Measuring passenger satisfaction and service quality: Implementation of EN 13816 service quality standard in İstanbul Metro". National Workshop on Fare Collection, IT and Service Quality Management. 387 p.

Hemedoğlu E. (2010). Toplu Taşımacılık Sektöründe Hizmet Kalitesini Ölçme: Algılanan Hizmet Kalitesi ve Müşterinin Arzuladığı Hizmet Kalitesi Üzerindeki Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul. 23 p.

Hemedoğlu E. (2012). "Metro hizmetlerinde hizmet kalitesini ölçme: Algılanan hizmet kalitesi ve beklenen hizmet kalitesi üzerine bir karşılaştırma". İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23(72), 5-47.

İbik ÖA. (2006). Rekabet Ortamında Hizmet Kalitesinin Önemi ve Bir Havayolu İşletmesinde Hizmet Kalitesinin Gerçekleştirilmesine Yönelik Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Türkiye. 435 p.

İmai M. Kaizen (2014). (Japoya'nın Rekabetteki Başarısının Anahtarı). İstanbul, Türkiye, KalDer. 737-748.

İrik Ö. (2005). Hizmet Kalitesinin Müşteri Bağlılığı Üzerine Etkileri ve Tansaş Süpermarket İşletmelerinde Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya. 102 p.

Işık ES. (2010). Havayolu Ulaşımında Hizmet Kalitesinin Ölçümü: İç Hatlarda Pilot Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Polis Akademisi, Ankara. 293-312.

Jiancheng Weng, Xiaojian Di, Chang Wang, Jingjing Wang, Lizeng Mao (2018). "A Bus Service Evaluation Method from Passenger's Perspective Based on

- Satisfaction Surveys: A Case Study of Beijing, China*". *Sustainability* 10(8). 2723 p. DOI: <https://doi.org/10.3390/su10082723>
- Kai Lu, Han Baoming, Zhou Xuesong (2018). "Smart Urban Transit Systems: From Integrated Framework to Interdisciplinary Perspective". *Urban Rail Transit* 4(2): 49-67. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40864-018-0080-x>
- Karzan Ismael, Szabolcs Duleb. 2021. "Investigation of the Relationship between the Perceived Public Transport Service Quality and Satisfaction: A PLS-SEM Technique". *Sustainability* 13(23). DOI: <https://doi.org/10.3390/su132313018>
- Kasper H, Helsdingen PV, DeVries W. (1999). *Services Marketing Management- An International Perspective*. England, Wiley Press. 768 p.
- Kaynarca ÖA. (2017). *Kent içi Toplu Taşımada Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli ve Uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul, Türkiye. 12 p.
- Kolawole Ojo Thomas (2017). "Quality of public transport service: an integrative review and research agenda". *The International Journal of Transportation Research*. 16 p.
- Kotler P. (1997). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control*. 9th ed. (International Edition.) USA, Prentice-Hall. 456 p.
- NALÇAKAN M., TUTAR F., TUTAR E., (2012). "Ulaştırma Sektörünün Yarattığı Dışsal Maliyetlerin Ekonomik Etkileri" *Kilis Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sf: 55-73,
- Naryaprağı, S. ve Polat, E. (2020). *Kent makroformu ve kent içi ulaşım etkileşimi: Isparta Örneği*. *Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi*, 5(2), 201-220.
- Niewczas A., G. Koszalka, J. Wrona, D. Pieniak (2008). "Chosen aspects of municipal transport operation on the example of the city of Lublin". *Transport* 23(1): 88-90. DOI: <https://doi.org/10.3846/1648-4142.2008.23.88-90>
- Oğuz D. (2010). *Hizmet Kalitesi ve Bankacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Servqual Yöntemiyle Ölçümüne Yönelik Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye. 136 p.
- Oral S, Yüksel H. (2007). *Hizmet İşletmeleri Yönetimi*. İzmir, Türkiye, Detay.

Paulo Siga Thomaz, Carolina Martins Nogueira, Leonardo Costa Coelho, Ana Maria Volkmer de Azambuja, Viviane Leite Dias de Mattos (2016). "Satisfaction with public transport: the case of an university access". *Journal of Engineering Research and Applications* 6(2): 01-06. ISSN: 2248-9622.

Pradeep Chaitanya Jasti, V. Vinayaka Ram (2018). "Integrated Performance Assessment and Service Level Benchmarking of Urban Bus System using Fuzzy Logic". *European Transport / Trasporti Europei* 69: 1-14.

Rahman F., T.D. Chowdhury, Major M.T. Haque, M.R. Rahman, M.A. Islam (2015). "Analyzing Customer Satisfaction of Bus Service in Dhaka City". *International Conference on Recent Innovation in Civil Engineering for Sustainable Development (IICSD-2015)*. Department of Civil Engineering, Gazipur, Bangladesh. Paper ID: EE-047. 99-111.

Schmidt Marie, Stefan Voss (2017). „Advanced systems in public transport". *Public Transport* 9(1-2) Special Issue: 3-6.

Singh Sanjay (2016). "Assessment of passenger satisfaction with public bus transport services: A case study of Lucknow city (India)". *Studies in Business and Economics*. 11(3): 107-128. DOI: <https://doi.org/10.1515/sbe-2016-0039>

Susilawati M., D.P.E. Nilakusmawati (2017). "Study on the factors affecting the quality of public bus transportation service in Bali Province using factor analysis". *International Conference on Mathematics: Education, Theory and Application*. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 855: 012051. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/855/1/012051>

The State Statistical Committee of the Azerbaijan Republic. *Statistical data from the State Statistical Committee*. Available at: <https://www.stat.gov.az>

Transport 3: 105-107. *transport for Indian cities*". *European Transport / Trasporti Europei* 18: 4-15.

Türk Z. (2009). "Denetim firmalarının sunduğu hizmet kalitesi, müşteri tatmini ve sadakati: Servperf ölçeği". *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 399-416.

Usta R, Memiş L. (2010). "Belediye hizmetlerinde kalite Giresun Belediyesi örneği", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15(2), 333-355.

Vicente Paula, Abdul Suleman, Elizabeth Reis (2020). "Index of Satisfaction with Public Transport: A Fuzzy Clustering Approach". Sustainability 12(22). 20 p. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12229759>

Wong S.C., William H.K. Lam (2006). "Planning and policy of public transportation systems in Asia". Transportation 33: 111-113. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11116-005-3045-3>