

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

Qasımzadə Sevinc Üzeir qızı
Babayev Şəhriyar Elçin oğlu
Əhmədov Toğrul Nizami oğlu
Əlizadə Rəyal Rafiq oğlu

**“KÜÇƏ-YOL ŞƏBƏKƏSİNİN SIXLIĞI İLƏ BAĞLI PROBLEMLƏRİN
MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ, ONUN NƏQLİYYAT VƏ İQTİSADİ
İNFRASTRUKTURUNUN DAYANIQLI İNKİŞAFINA TƏSİRİ(BAKI
ŞƏHƏRİ TİMSALINDA)” mövzusunda**

MAGİSTR DİSSERTASIYA İŞİ

İxtisas: 060405-Sənayenin təşkili və idarəedilməsi

**İxtisaslaşma: İstehsalat və xidmət sahələrinin iqtisadiyyatı və idarə olunması
(nəqliyyat üzrə)**

Elmi rəhbər: i.e.f.d. Həsənli X.A.

Kafedra müdiri: prof. Quliyev R.A.

BAKI-2023
MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ.....	3
I FƏSİL: Şəhərlərin küçə və yol şəbəkəsinin inkişafının nəzəri və metodoloji məsələləri.....	8
1.1 Şəhər nəqliyyat və iqtisadi infrastrukturun iqtisadi məzmunu.....	8
1.2 Şəhərlərin küçə və yol şəbəkəsinin inkişafına təsir edən amilləri.....	11
1.3 Şəhərlərin nəqliyyat infrastrukturunun inkişafı mexanizmlərinin formalaşdırılması və həyata keçirilməsində beynəlxalq təcrübənin təhlili.....	16
II Fəsil: Küçə- yol şəbəkəsinin sıxlığının Bakı şəhərinin nəqliyyat-iqtisadi infrastrukturunun davamlı inkişafına təsiri.....	24
2.1 Bakı şəhərinin küçə yol şəbəkəsinin sıxlığının müəyyənləşdirilməsi.....	24
2.2 Bakı şəhərinin nəqliyyat infrastrukturunun əsas göstəriciləri.....	28
2.3 Bakı şəhərinin küçə yol şəbəkəsinin sıxlığının nəqliyyat infrastrukturuna təsirinin qiymətləndirilməsi.....	41
III Fəsil : Şəhərlərin nəqliyyat sistemlərinin müasirləşməsinin əsas göstəriciləri və istiqamətləri.....	47
3.1 Dünya nəqliyyat təcrübəsinin Bakı şəhərinə tətbiqi və müqayisəsi.....	47
3.2 Bakı şəhərinin nəqliyyat sistemlərinin müasirləşdirilməsinin problemləri və əsas istiqamətləri.....	55
3.3 Yaşıl nəqliyyat sisteminə keçid. Tramvay və Trolleybusun tətbiqi.....	58
NƏTİCƏLƏR.....	65
Təkliflər.....	69
İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI.....	70

“KÜÇƏ-YOL ŞƏBƏKƏSİNİN SIXLIĞI İLƏ BAĞLI PROBLEMLƏRİN MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ, ONUN NƏQLİYYAT VƏ İQTİSADI İNFRASTRUKTURUNUN DAYANIQLI İNKİŞAFINA TƏSİRİ(BAKI ŞƏHƏRİ TİMSALINDA)”

GİRİŞ.

Mövzunun aktuallığı.

Yüksək keyfiyyətli nəqliyyat infrastrukturunun inkişafı iqtisadi artım və əhalinin həyat keyfiyyəti üçün getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir. Nəqliyyat infrastrukturunu şəhərləri birləşdirən və insan fəaliyyətini dəstəkləyən, sosial, iqtisadi və ekoloji sistemləri urbanizasiya və əhalinin artımı ilə əlaqələndirən kompleks şəbəkədir. Bundan əlavə, nəqliyyat şəbəkəsi şəhərdaxili əlaqələrin yaradılması yolu ilə sosial-iqtisadi inkişafa və həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsinə töhfə verir. Şəhərlər arasında nəqliyyat infrastrukturunu onların inteqrasiyasına, sakinlərin mobilliyinə kömək edir ki, bu da regional və milli iqtisadi inkişafı əhəmiyyətli dərəcədə stimullaşdırır.

Bununla belə, nəqliyyat infrastrukturunun səmərəsiz planlaşdırılması həm də ekoloji problemlər, yol-nəqliyyat hadisələrinin artması, iqlim dəyişikliyi, karbon qazı emissiyası və nəqliyyatın səmərəliliyinin azalması kimi mənfi nəticələrə gətirib çıxarır. Buna görə də, aktual vəzifə mövcud tədqiqatlar əsasında nəqliyyat infrastrukturunun çoxsaylı təsirlərini müəyyən etməkdir. Son zamanlar nəqliyyat infrastrukturunun təsiri və onun fəaliyyəti həm ölkədə, həm də xaricdə bir çox müəlliflər tərəfindən nəzərdən keçirilir. Nəqliyyat infrastrukturunun çoxsaylı təsiri müəyyən etmək üçün tendensiyaları müəyyən etmək üçün ədəbiyyat təhlilindən istifadə edilmişdir. Əsas şəhər elementlərindən biri nəqliyyat infrastrukturunu (yollar, avtomobil yolları, dəmir yolları, hava limanları, körpülər, su yolları, logistika terminalları və anbarlar, mühəndis şəbəkələri və s.) malların kəmərlə çatdırılması və istehsalın inkişafıdır.

İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının (OECD) verdiyi tərifdə qeyd edildiyi kimi, nəqliyyat infrastrukturunu əhalinin şəxsi rifahını və regionun iqtisadi

artımını dəstəkləyən bütün səviyyələrdə iqtisadi inkişafın ən mühüm komponentidir. İnfrastruktur o halda dayanıqlıdır ki, bütün ömrü boyu (məsələn, planlaşdırmadan istismara və istismardan çıxarılan qədər) sosial, iqtisadi və ekoloji faydalar təmin edir. Funksionallıq baxımından nəqliyyat infrastrukturunu ölkələrin siyasət, iqtisadiyyat, cəmiyyət, elm, texnologiyanın inkişafı, ətraf mühitin mühafizəsi, səhiyyə və milli təhlükəsizliyinə təsir göstərir.

Dünyada yaşam üçün bir çox ölkələr vardır ki, orada həyat tərzini digər ölkələrdən tamamilə fərqlənir və bu ölkələrin ümumi reyting cədvəlində də özlərinə uyğun müvafiq yerləri mövcuddur. Bu reyting hesablamaları müxtəlif amillərin nəzərə alınması ilə birlikdə hesablanır və ortaya çıxır, buraya nəqliyyat amili də əsaslı şəkildə təsir edir.

Bu sıralamada olan ilk 10 ölkə aşağıdakılardır:

1. İsveç
2. İsveçrə
3. Finlandiya
4. Norveç
5. Avstraliya
6. Hollandiya
7. İslandiya
8. Almaniya
9. Yeni Zelandiya
10. Norveç

Nəqliyyat infrastrukturunu əhəmiyyətli investisiya, mürəkkəb təşkilatlanma, risk və aşağı gəlir kimi ümumi infrastruktur xüsusiyyətlərinə malikdir. Nəqliyyat infrastrukturunun inkişafına təbii-iqlim (temperaturun dəyişməsi, torpağın xüsusiyyətləri), coğrafi (şəhərin yerləşdiyi yer, əhalinin sıxlığı), resurs (təbii sərvət yataqlarının olması, xammal və materialların çatdırılması) kimi amillər təsir edir. sosial (şəhər və onun ətrafında nəqliyyat xidmətləri).

Nəqliyyat infrastrukturunu özəl sektor üçün iqtisadi artıma kömək edir. Xüsusilə, nəqliyyat infrastrukturunun qurulması nəqliyyat xərclərini azaltmağa, investisiya cəlb etməyə və kiçik biznes üçün ticarəti genişləndirə bilər. Sosial kapital baxımından nəqliyyat infrastrukturunu sənayeləşmədə kritik rol oynayır və regional innovasiyalara, faktorların yenidən bölüşdürülməsinə və istehsalın məhsuldarlığına təsir göstərir ki, bu da tez-tez iqtisadi bölgü effekti adlanır.

Tədqiqatlar göstərir ki, yüksək sürətli dəmir yolu şəbəkələrinin genişləndirilməsi mərkəzi şəhərlərin inkişafına kömək edir, lakin dəmir yolu xətti boyunca regional səviyyəli şəhərlərin iqtisadi artımının azalmasına səbəb olur.

Son illər ərzində paytaxtın nəqliyyat sisteminin inkişafı və küçə-yol şəbəkəsinin genişləndirilməsi istiqamətində bir sıra əsaslı tədbirlər görülmüşdür. Lakin buna baxmayaraq yenə də, artan avtomobilləşmə səviyyəsi, ölkə iqtisadiyyatının sürətli inkişafı əsasında əhalinin nəqliyyata olan tələbinin artması və mövcud nəqliyyat problemlərinin də olması paytaxtın nəqliyyat sistemində bir sıra problemlər yaranmasına gətirib çıxardır. Bu da öz növbəsində, Bakı şəhərində nəqliyyat sisteminin daha yaxşı inkişafını və genişləndirilməsini, nəqliyyat yerdəyişmələrinin təmin edilməsində ictimai nəqliyyatın xüsusi payının artırılmasını, şəhərin nəqliyyat planlaşdırma strukturunun tamamlanmasını və əsas nəqliyyat marşrutları arasında fiziki və məntiqi bağlılığın təmin edilməsini tələb edir.

Problemin qoyuluşu və öyrənilmə səviyyəsi: Bakı şəhəri timsalında küçə-yol şəbəkəsinin sıxlığının müəyyənləşdirilməsi, onun nəqliyyat və iqtisadi infrastrukturunun dayanıqlı inkişafına təsiri sahəsində yerli tədqiqatlar kifayət qədər deyildir. Mövzunun araşdırılmasında müxtəlif müəlliflər öz nəşrlərində müxtəlif yanaşmalarla bu problemin həllinə dair mövzularda tədqiqatlar aparmışlar.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Tədqiqat işinin əsas məqsədi Bakı şəhəri timsalında küçə-yol şəbəkəsinin sıxlığının müəyyənləşdirilməsi, onun nəqliyyat və iqtisadi infrastrukturunun dayanıqlı inkişafına təsirini təhlil etməkdir.

Tədqiqat işinin **vəzifələri** aşağıdakılardır:

1. Şəhər nəqliyyat və iqtisadi infrastrukturun iqtisadi məzmununu təhlil etmək.;
2. Bakı şəhərinin küçə yol şəbəkəsinin sıxlığının müəyyənləşdirmək;
3. Bakı şəhərinin küçə yol şəbəkəsinin sıxlığının nəqliyyat infrastrukturuna təsirinin qiymətləndirilmək;
4. Dünya nəqliyyat təcrübəsinin Bakı şəhərinə tətbiqi və müqayisəsini aparmaq;
5. Bakı şəhərinin nəqliyyat sistemlərinin müasirləşdirilməsinin problemləri və əsas istiqamətlərini araşdırmaq

Tədqiqatın obyektı və predmeti Tədqiqat işinin obyektini küçə-yol şəbəkəsinin sıxlığının müəyyənləşdirilməsi, predmetini isə onun nəqliyyat və iqtisadi infrastrukturun dayanıqlı inkişafına təsiri təşkil edir.

Tədqiqatın metodları Tədqiqat işi riyazi, ardıcillıq, mülahizə, müşahidə və məntiqi ümumiləşdirmə kimi tədqiqat üsulları əsasında yerinə yetirilmişdir.

Tədqiqatın informasiya bazası: Tədqiqatın aparılması zamanı bir sıra yerli və xarici müəlliflərin elmi məqalələri, tezisləri, monoqrafiya və kitabları nəzərdən keçirilmiş və tədqiqatın vəzifələrinə nail olmağa kömək edən resurs və vasitələr seçilərək istinad edilmişdir.

Tədqiqatın məhdudiyyətləri. Araşdırmanın aparılmasında əsas məhdudiyyət daha çox praktik imkanlar tələb etməsidir.

Dissertasiya işinin elmi yeniliyi. Tədqiqat işinin elmi yeniliyi aşağıdakılardır:

1. Şəhərlərin küçə və yol şəbəkəsinin inkişafının nəzəri və metodoloji məsələləri müxtəlif metodlarla dərinlən təhlil edildi;
2. Küçə-yol şəbəkəsinin sıxlıq problemlərinin müəyyənləşdirilməsi onların iqtisadi inkişafa və insanlara təsirinin öyrənilməsi və ümumiləşdirilməsi aparıldı;
3. Şəhərlərin nəqliyyat sistemlərinin müasirləşməsinin əsas göstəriciləri və istiqamətləri təyin edildi;
4. Problem baxımından işin təşkili imkanlarını araşdırıldı, işin sonunda nəticə ilə bağlı təkliflər verildi;

5. Azərbaycan Respublikasının Nəqliyyat Strategiyası nəqliyyat sisteminin inkişaf istiqamətləri, dövlətin nəqliyyat sahəsində fəaliyyətinin əsas vəzifələri, forma və məzmunu, nəqliyyat kompleksi üçün vahid prioritetlər sistemi və spesifik xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla ayrı-ayrı nəqliyyat növlərində bu prioritetlərin həyata keçirilmə istiqamətləri ilk dəfə magistr dissertasiyası səviyyəsində öyrənilmişdir.

Tədqiqatda irəli sürülən elmi müddəalar:

- a) Bakı şəhərində son dövr küçə-yol şəbəkələrində qeydə alınan sıxlıq onun inkişafına təsir edən əsas məsələ olaraq öyrənilmişdir. Dissertasiya işində əldə edilmiş elmi müddəalar Bakı küçə və yollarında yaranan sıxlığın nəqliyyatın daimi inkişafına, hərəkətliliyinə və cəmiyyətin sosial inkişafına təsirinin necə qiymətləndirildiyinin tədqiq olunması üçün önəmli əhəmiyyətə malikdir.
- b) Dissertasiya işinin əsas müddəalarından dərslər vəsaitlərinin hazırlanmasında, problemin müxtəlif tərəflərinə dair gələcək elmi tədqiqat işlərinin aparılmasında, ümumiləşdirilmiş əsərlərin hazırlanmasında, ali təhsil müəssisələrində mühazirələrin oxunmasında və seminar məşğələlərinin keçirilməsində istifadə oluna bilər.

Nəzəri praktiki əhəmiyyəti və tətbiq sahələri. Aparılan tədqiqatın nəzəri əhəmiyyəti hal-hazırda Bakı şəhəri təmsalında küçə-yol şəbəkəsinin sıxlığının müəyyənləşdirilməsi, onun nəqliyyat və iqtisadi infrastrukturunun dayanıqlı inkişafına təsirinin öyrənilməsi və istifadə yollarının tətbiqini araşdırır. Təcrübi əhəmiyyəti isə, bundan əlavə olaraq gələcəkdə olacaq digər tədqiqat işlərində ortaya qoyulan sorğunun əhəmiyyətli və mühüm əsasının həllində istifadə edilməsinin mümkün olmasıdır. Nəticələr mövzu ilə bağlı olan proseslərdə istifadə edilə bilər. Tədqiqat işindən tələbələr, magistrantlar və müəllimlər istifadə edə bilər.

Fəsil I Şəhərlərin küçə və yol şəbəkəsinin inkişafının nəzəri və metodoloji məsələləri.

1.1 Şəhər nəqliyyat və iqtisadi infrastrukturun iqtisadi məzmunu.

Müasir sənaye istehsalı, istənilən təsərrüfat fəaliyyəti köməkçi və xidmət subyektləri (bölmələri) olmadan prinsipcə qeyri-mümkün və ya səmərəsizdir. Onların məcmusuna adətən “infrastruktur” termini deyilir, lakin istər yerli, istərsə də xarici ədəbiyyatda bu anlayış fərqli şəkildə şərh olunur. Ümumi məqam ondan ibarətdir ki, “infrastruktur” termini, bir qayda olaraq, əsas hissəyə münasibətdə dəstəkləyici xarakter daşıyan elementlər toplusunu ifadə edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, “infrastruktur” termininin özü ilk dəfə xarici alimlərin əsərlərində istifadə edilmişdir. Onların bəziləri infrastrukturunu tikinti obyektləri, hər hansı bir binanın bünövrəsi, çərçivəsi ilə eyniləşdirib. Digərləri "infrastruktur" terminini hərbi lüğətlə əlaqələndirdilər, bu da qoşunların təlimi, yerləşdirilməsi və döyüş istifadəsi üçün nəzərdə tutulmuş mühəndis strukturları, stasionar qurğular sistemini ifadə etdi.

İnfrastruktur açıq fəaliyyət nəticəsində ayrı-ayrı təsərrüfat vahidlərinə təqdim edilən və inteqrasiya dərəcəsini və iqtisadi fəaliyyət səviyyəsini yüksəltməyə xidmət edən maddi, institusional və fərdiləşdirilmiş (yəni fərdiləşdirilmiş) obyektlərin və şərtlərin məcmusudur.

Müəllifləri belə bir fikir birləşdirir ki, maddi, şəxsi, institusional infrastruktur sistem yaradan amil, əmtəələrin yaradılması, xidmətlərin göstərilməsi, insan həyatı üçün şəraitin təmin edilməsinə daxil olan maddi istehsalın elementidir. Bunlar infrastruktur, məqsədi istehsala və əhaliyə xidmət etmək olan müxtəlif növ xidmətlər göstərməklə ictimai istehsalın fəaliyyət göstərməsi prosesini və işçinin keyfiyyətə formalaşmasını, habelə əhəlinin həyat fəaliyyətini təmin edir.

Böyük İqtisadi lüğətdə infrastruktur bu sənaye sahələrinə daxil olan, əmtəə istehsalının və dövriyyəsinin normal fəaliyyəti üçün şərait yaradılmasına, habelə malların dövriyyəsinin normal fəaliyyəti üçün şəraitin yaradılmasına yönəldilmiş fəaliyyətlərin, müəssisə və təşkilatların məcmusudur.

Fikrimizcə, “infrastruktur” termininin yuxarıdakı təfsirlərindəki ümumi mülahizələrə əsaslanaraq iddia etmək olar ki, onun əsas xüsusiyyəti onun hədəf funksiyasının təmin və ya xidmət xarakteridir. Yəni, sənaye sahələrinin infrastruktur kompleksi kimi təsnifləşdirilməsinin əsas meyarlarından biri onların xidmət yaradan roludur.

İnfrastrukturun mahiyyəti infrastruktur xidmətlərinə münasibətdə məqsəd kimi çıxış edən digər fəaliyyətlərin həyata keçirilməsi üçün vasitə və ya şərt kimi xidmət etmək qabiliyyəti və mülkiyyətindədir. Bundan əlavə, infrastruktur anlayışına dair yuxarıda göstərilən fikir və şərtləri nəzərə alsaq, görmək olar ki, infrastrukturun hədəf funksiyası iki istiqamətə yönəldilə bilər:

1.

- insanların (cəmiyyətin) həyatının dəstəklənməsi

2

- istehsal fəaliyyətinin dəstəklənməsi.

Buna görə də, infrastruktur təminatının ümumiləşdirilmiş sahəsini iki alt sistemə bölmək tamamilə məntiqlidir:

- sosial infrastruktur
- sənaye infrastrukturu.

Aydındır ki, sosial infrastruktura insanların həyatını təmin edən, sosial problemləri həll edən elementlər daxil olmalıdır. Məsələn, səhiyyə sistemləri, təhsil və

s. Bu elementlər ictimai-siyasi proseslərin təsiri altında təkamül və ya inqilabi yolla yaranır və bir tərəfdən müəyyən edilmiş standartlara və qaydalara, digər tərəfdən göstərilən xidmətlərin keyfiyyətinə və növlərinə cəmiyyətin müraciətlərinə diqqət yetirərək fəaliyyət göstərir.

Sosial infrastrukturun bu spesifikliyi apriori onun fəaliyyətinin bazar mexanizmləri çərçivəsindən kənara çıxdığını təsdiq etməyə imkan verir, ona görə də sosial infrastrukturun idarə edilməsi sırf iqtisadi prinsiplərə əsaslanma bilməz və ayrıca ətraflı araşdırma tələb edir. İstehsal sisteminin fəaliyyətini təmin edən elementlər, təbii ki, "sənaye infrastrukturu" termini ilə təyin edilməlidir.

Eyni zamanda, istehsal infrastrukturu dedikdə, həqiqətən də istehsalın səmərəli fəaliyyətini təmin edən mühəndis-texniki strukturların məcmusunu başa düşmək olar; istehsalın səmərəli fəaliyyətini təmin edən sənaye sahələrinin məcmusu kimi. Bununla belə, qeyd etmək lazımdır ki, bəzi elementlər ölkənin sosial və sənaye infrastrukturu kimi eyni vaxtda fəaliyyət göstərə bilər.

Belə şəraitdə infrastruktur əhəmiyyətli sənaye sahələrini qorumaq üçün iki fəaliyyət istiqaməti mümkündür:

1. Sistemli davamlı tənəzzülün olduğu, sənaye bazasının qabaqcıl xarici təcrübədən istifadə etməklə nisbətən asanlıqla modernləşdirilməsinin mümkün olduğu sənayelər üçün. və xarici nümunələr üçün köhnəlmiş yerli avadanlıq və alətləri tez bir zamanda əvəz etmək üçün rəşional - diversifikasiya.

2. İnkişaf perspektivi olan sənayelər üçün, məşğulluğun və sosial sabitliyin qorunması nöqtəyi-nəzərindən həyati əhəmiyyətli olanlar üçün, milli təhlükəsizlik baxımından və s.

İnfrastrukturun kvazi-inhisarının formalaşması sövdələşmə yolu ilə ayrı-ayrı iştirakçıların nisbi bazar səmərəliliyini təmin etməyə imkan verir. Bu istiqamət əlaqələndirici korporativ strukturların: departamentlərin, müdirliklərin, konsernlərin və s. yaradılması üzrə müvafiq təşkilati-iqtisadi qərarların qəbul edilməsi yolu ilə həyata keçirilir. Beləliklə, nəqliyyatının fəaliyyət və inkişaf xüsusiyyətlərinin təhlili bu

sənayenin sənaye və sosial infrastruktur sistemlərinə aid olduğunu təsdiq etməyə imkan verir. Təbii məhdudiyyətlərə görə şaxələndirmə və kartelləşmə, fikrimizcə, bir infrastruktur sektoru kimi nəqliyyatının inkişafı üçün mümkün prinsiplər kimi çıxış edə bilər.

1.2 Şəhərlərin küçə və yol şəbəkəsinin inkişafına təsir edən amilləri.

İqtisadiyyatın dayanıqlı inkişafı nəqliyyat infrastrukturunun vəziyyəti ilə sıx bağlıdır, çünki məhz nəqliyyat infrastrukturunu təchizat, istehsal və istehlak funksiyalarının vəhdətini təmin edir, şəhər təsərrüfatında maddi, maliyyə və informasiya axınlarını birbaşa təmin edir. Əmək məhsuldarlığına və istehsal xərclərinə, şəhər və rayon müəssisələri arasında inteqrasiya proseslərinə təsir göstərir. Bir sıra əvvəlki tədqiqatlarda yol-nəqliyyat infrastrukturunu ilə müxtəlif sənaye sahələrinin uğurlu fəaliyyət göstərməsi və mövcud iqtisadi potensialdan istifadə üçün zəruri şərait arasında əlaqənin qiymətləndirilməsində nəzərəçarpancaq nəticələr əldə edilmişdir.

Lakin bu tədqiqatlar və nəticələr demək olar ki, yalnız regional inkişaf problemlərinə aiddir. Böyük bir şəhərdə nəqliyyat kompleksinin fəaliyyət göstərməsi üçün şəraitin özünəməxsus spesifik xüsusiyyətləri var:

- digər nəqliyyat növləri ilə müqayisədə avtomobil nəqliyyatının yüksək payı,
- səhər və axşam saatlarında əhalinin kommutativ miqrasiyası,
- yol şəbəkəsinin sıxlığı və s.

Bu cür xüsusiyyətlər şəhərin mövcud nəqliyyat infrastrukturunun fəaliyyətinin səmərəliliyinin artırılmasına və onun inkişaf yollarının əsaslandırılmasına yönəlmiş elmi işlərin genişləndirilməsi ehtiyacını əvvəlcədən müəyyən edir.

Buna görə də elmi ədəbiyyatda və normativ-metodiki sənədlərdə nəqliyyat kompleksinin qiymətləndirilməsi üçün bir çox fəaliyyət göstəriciləri ətraflı və əsaslandırılmışdır. Bu gün əsas tədqiqatlar nəqliyyatın idarə edilməsi, nəqliyyatın

modelləşdirilməsi və intellektual (rəqəmsal) idarəetmə sistemlərinin qurulması problemlərinə yönəldilmişdir.

İqtisadi potensialdan istifadənin səmərəliliyini artırmağın yollarından biri kəmiyyətə “düzlük əmsalı” - yolun faktiki uzunluğuna nisbəti ilə xarakterizə olunan yol şəbəkəsinin zəruri əlaqəsinə nail olmaqdır.

Bu, həqiqətən vacibdir, çünki qoşulma bilavasitə həddən artıq məsafəni, səyahət vaxtını, benzin istehlakını, ətraf mühitin çirklənməsini, həddindən artıq nəqliyyat yükünü və müvafiq olaraq nəqliyyatın sürətini, tıxacları və qəzaları müəyyən edir. Bu xüsusiyyətin əhəmiyyəti onun şəhərlər üçün dəyərlərinin normallaşması ilə də təsdiqlənir. Məsələn, şəhər küçələrinin və yollarının dizaynı üçün təlimatda icazə verilən dəyərlər verilmişdir.

Sıx şəhərsalma, parkinq yerlərinin olmaması şəhərin nəqliyyat infrastrukturunun idarə olunmasını çətinləşdirir. Bundan əlavə, avtomobillərin sayının artması və dayanacaq yerlərinin artması şəhər mənzərəsini əhəmiyyətli dərəcədə "pis" edir, onu vizual olaraq parçalanmış - unaestetik edir. Bu gün binaların, tikililərin tikintisi, onların bərpası, abadlaşdırılması zamanı məkandan istifadənin səmərəliliyinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Standartlar yaşayış məntəqəsinin formalaşma xüsusiyyətlərini, əhali üçün əlverişli yaşayış şəraitini, ətraf mühit amillərinin əhaliyə zərərli təsirlərinin qarşısının alınmasını və aradan qaldırılmasını, ətraf mühitin mühafizəsinə dair tələbləri nəzərə almaqla, onun dayanıqlı inkişafını təmin etmək məqsədilə hazırlanır.

Parkinq şəhər infrastrukturunun ayrılmaz hissəsidir. Dayanacaqdan istifadənin səmərəliliyi həm ofis, həm yaşayış, həm pərakəndə, həm əyləncə, həm də inzibati obyektlər üçün aktualdır.

Parkinq zonalarını 3 qrupa bölmək olar:

- ümumşəhər əhəmiyyəti: dəmir yolu stansiyaları, hava limanları, idman, mədəniyyət, ticarət mərkəzləri və s.;
- şəhər nəqliyyatı: qovşaqlar, meydanlar, bəndlər, meydanlar və s.;

- yaşayış sahəsi: rayon, məhəllə, həyət.

Parking komplekslərini qruplaşdırmaq olar:

- tipinə görə: qutuların növünə görə çoxmərtəbəli, yeraltı, dayanacaqlar, açıq və qapalı;
- saxlama müddətinə görə: qısamüddətli, müvəqqəti, mövsümi, daimi;
- yerin səthinə nisbətən yerləşdirilməsi ilə: yeraltı, yeraltı və binanın / tikililərin damında dayanacaq;
- digər obyektlərə nisbətən yerləşdirilməsi ilə: müstəqil, əlavə, quraşdırılmış, birləşdirilmiş;
- mərtəbələrin sayına görə: birmərtəbəli və çoxmərtəbəli;
- qapalı strukturların növünə görə: qapalı, açıq və birləşdirilmiş.

Cədvəl 1.1 Qeyri-düzlük əmsalının müxtəlif qiymətləri üçün qeyri-düzlük dərəcəsinin qiymətləndirilməsi.

Düzlük faktoru	Qeyri-düzlük dərəcəsi
1.3-dən çox	Fövqəladə yüksək
1,25 ÷ 1,3	Çox yüksək
1,2 ÷ 1,25	Yüksək
1,15 ÷ 1,2	Orta
1,1 ÷ 1,15	Kiçik
1.1-dən az	Çox kiçik

Reallıqda layihə işlərinin praktikasnda bu əmsaldan ümumiyyətlə istifadə olunmur və ya vaxtaşırı istifadə olunur. Şəhər və kənd yaşayış məntəqələrinin planlaşdırılması və inkişafı bəndində qeyri-düzlük əmsalından istifadə zərurəti ilə bağlı tələb yoxdur və müvafiq olaraq onun hesablanması qaydası tənzimlənmir.

Problem onunla çətinləşir ki, yol şəbəkəsinin strukturuna əlavə olaraq, CV-nin dəyərində ən çox hərəkətin təşkili təsir göstərir. Yaradıcılığın effektivliyinin əsas meyarı

reallıqda layihə işlərinin praktikasnda bu əmsaldan ümumiyyətlə istifadə edilmir və ya vaxtaşırı istifadə olunur. Problem onunla çətinləşir ki, yol şəbəkəsinin strukturuna əlavə olaraq, CV-nin dəyərinə ən çox hərəkətin təşkili təsir göstərir.

Ayrılma əmsalının dəyərinə nəqliyyat sahələrinin formalaşması üsulları ən çox təsir göstərir. Hesablamaların düzgünlüyü və nəticələrin etibarlılığı şəhərin ərazisinin nəqliyyat sahələrinə necə bölünəcəyindən asılıdır. Təbii ki, nəqliyyat sahələrinin sayının artması ilə dəqiqlik artır. Bununla belə, tələb olunan giriş məlumatlarının miqdarı nəqliyyat sahələrinin sayının kvadratı kimi artır.

Bir qayda olaraq, nəqliyyatın rayonlaşdırılması ərazinin homogenlik əlamətlərinə görə həyata keçirilir: yaşayış sahələri, ticarət və anbarlar, sənaye, mədəni-kütləvi ərazilər və s. Biz ictimai nəqliyyatın dayanacaqlarının nəqliyyatın mərkəzi kimi götürüldüyü zaman yanaşmanı sınaqdan keçirmişik.

Bu, nəqliyyat zonalarının formalaşmasında subyektiv amili aradan qaldırır, modelə daxil olmaq üçün yeni məlumatların hazırlanmasını tələb etmir və axınların mümkün asimmetriyasını nəzərə almağa imkan verir. Eyni zamanda, ayrılma əmsalını hesablamaq üçün bütün dayanacaqlar üçün məlumatları nəzərə almaq lazım deyil, məhdud bir nümunədən istifadə etmək lazımdır.

Praktikada 2-yə ($t = 2$) bərabər olan normallaşdırılmış sapmanı götürmək kifayətdir və icazə verilən xəta 5% -dir. Onda seçmə ölçüsü, hətta ən böyük şəhərlər üçün belə, 400-dən çox olmayacaq. Böyük şəhərlər üçün etibarlı yazışma matrisini əldə etmək mürəkkəb və bahalı bir işdir. Bu, bir qayda olaraq, nəqliyyat marşrutları haqqında sorğu metodları ilə həyata keçirilir.

Yazışma matrisasının formalaşdırılması üçün yeni imkanlar intellektual nəqliyyat sistemlərinin (İNS) bir hissəsi kimi mövcuddur:

- nəqliyyat vasitələrinin dövlət qeydiyyatı məlumatlarının tanınması ilə video məlumat;
- naviqasiya sistemlərindən məlumatlar (QLONASS);
- trafik detektorlarından trafik intensivliyi məlumatları.

İnformasiya bazasının yaradılması ən çox vaxt aparən mərhələdir. Ayrılma əmsallarının hesablanmasına rayonlararası və ümumşəhər əmsallarının hesablanması daxildir. Bir cüt nəqliyyat bölgəsi üçün ayrılma əmsalı qrafik şəklində nəqliyyat modelində təmsil olunan yol şəbəkəsinin strukturuna uyğun olaraq nəqliyyat rayonlarının mərkəzləri arasında (ictimai nəqliyyatın dayanacaqları arasında) minimum yolun uzunluğunun tapılmasını ehtiva edir.

Təklif olunan metodologiyadan istifadənin yekun mərhələsi yol şəbəkəsinin birləşməsinin artırılmasına yönəlmiş zəruri tədbirlərin tərkibinə dair təkliflərin hazırlanmasıdır. Tədbirlərin seçilməsi aşağıdakı mərhələləri əhatə edir:

Mərhələ 1. Bütün rayon cütləri arasında əlaqənin kəsilmə əmsallarına dair məlumatları nəzərə alaraq, böyükdən kiçiyə doğru sıralama aparılır. Bu, bölgələrin ən mürəkkəb cütlərini seçməyə imkan verir.

Mərhələ 2. Hərəkətin təşkilinin tənzimlənməsi və ya yol şəbəkəsinin yeni hissəsinin tikintisinin zəruriliyi təhlil edilir. İlk növbədə, hərəkətin təşkilində dəyişikliklərin tətbiqi ilə problemin həllinin mümkünlüyü yoxlanılır. Əks halda, yeni yol-nəqliyyat infrastrukturunu obyektlərinin tikintisinin mümkünlüyü təhlil edilir.

Mərhələ 3. Yaradılmış fəaliyyət siyahısı fəaliyyətlərin şəhər üçün əhəmiyyətinə əsasən dəqiqləşdirilməlidir. Bunun üçün hər bir hadisə üçün layihənin həyata keçirilməsinə çəkilən xərclər, həddindən artıq məsafənin azaldılması, planlaşdırılan obyekt üzrə nəqliyyata proqnozlaşdırılan tələbat, bitişik ərazilərdə yükün azaldılması və hər bir hadisə üzrə rentabellik indeksi kimi göstəricilər hesablanır.

Sosial-iqtisadi effektin komponentləri aşağıdakıların qiymətləndirilməsi nəticəsində formalaşır:

- sənişinlərin yolda sərf etdikləri vaxtın azaldılması;
- yollarda qəzaların azaldılması;

1.3 Şəhərlərin nəqliyyat infrastrukturunun inkişafı mexanizmlərinin formalaşdırılması və həyata keçirilməsində beynəlxalq təcrübənin təhlili.

Sürətlə böyüyən şəhər aqlomerasiyası, biznesin böyüməsi və daimi inkişafının müasir şəraitində şəhərlərin nəqliyyat infrastrukturunun əsas məzmununa, xüsusiyyətlərinə və roluna müasir yanaşmaları kökündən yenidən nəzərdən keçirmək lazımdır. Nəqliyyat infrastrukturunu şəhərin və bütövlükdə dövlətin nəqliyyat sisteminin bir hissəsidir. Lakin milli iqtisadiyyatın bu aspektini öyrənərkən “nəqliyyat infrastrukturunu” kimi kateqoriyanın mahiyyəti, sərhədləri və iqtisadiyyatdakı rolu haqqında elmi-siyasi dairələrdə müzakirələr davam edir.

Regional sosial-iqtisadi sistemlərin fəaliyyətinin müvəffəqiyyəti maddi istehsalın və ictimai həyatın səmərəli inkişafı üçün imkan verən müəyyən şərtlərdən çox asılıdır. Belə şəraitin formalaşmasında əsas rolunu müəyyən ərazinin xidmətinə bağlı olan və ona görə də onunla sıx əlaqədə olan regional infrastruktur oynayır. Bir tərəfdən rayonun iqtisadi potensialının reallaşdırılması fəaliyyət göstərən infraquruktura müəyyən tələblər qoyur, digər tərəfdən isə infraqurukturun verdiyi imkanlar regionun gələcək sosial-iqtisadi inkişafı üçün prioritetlərin və istiqamətlərin uyğunlaşdırılmasına gətirib çıxarır.

Buna görə də, ahəngdar regional inkişaf məsələləri müəyyən dərəcədə regional infraqurukturun inkişafı zərurətinə təsir göstərir. "İnfraquruktur" termini yardımçı xidmətlərə və sistemlərə istinad etmək üçün təqdim edilmiş və ilk olaraq hərbi terminologiyada tətbiq edilmişdir.

Bu termin 1950-ci illərin ortalarında amerikalı alim P.Rozenşteyn-Rodanın əsərlərində iqtisadi məzmun aldı. Onun təfsirində infraquruktur özəl sahibkarlığın inkişafına təkan verən və əhalinin tələbatını ödəyən ümumi şərtlərin müəyyən məcmusudur (kompleksidir).

İnfrastruktur təriflərinin təqdim olunan polaritesi ona nə aid edilməli sualı ilə bağlıdır. İstehsal xidmətinin və sosial sahənin infrastruktur təşkilatlarına daxil edilməsi klassik olaraq qəbul edilir. Bununla belə, Oxford Economics-in ekspertləri PricewaterhouseCoopers konsaltinq şəbəkəsi üçün hazırladıqları hesabatda iqtisadiyyatın müxtəlif sektorlarını və iqtisadi fəaliyyət növlərini əhatə edən infrastrukturun “geniş konsepsiyasından” istifadə edirlər.

Bunlar ənənəvi olaraq infrastruktur kimi müəyyən edilən nəqliyyat və kommunal xidmətlər, habelə nəqliyyat və kommunal xidmətlərin fəaliyyət göstərməsinə imkan verən sənaye sahələridir. Oxford Economics-in məlumatına görə, bu baxımdan bəzi sənaye sektorları da regionun infrastrukturunun əsas komponentidir. Bundan əlavə, bu şərhdə sosial blok - təhsil və tibb də infrastrukturaya daxildir.

İnfrastrukturun öyrənilməsinin səbəbləri ondan ibarətdir ki, ölkənin və onun regionlarının həyat qabiliyyəti əsasən infrastrukturun vəziyyəti ilə müəyyən edilir. Bu günə qədər həm elmdən, həm də təcrübədən infrastrukturun inkişafının zəruriliyi aydın şəkildə başa düşülür.

İnfrastrukturun inkişafına dövlət xərclərinin artması iqtisadiyyatda multiplikativ effekt verir. Lakin müasir şəraitdə ölkə investisiya məhdudiyətləri ilə üzləşə bilər. Çox güman ki, yaxın illərdə dövlətin infrastrukturaya xərclərinin payı ilk növbədə enerji resurslarının satışından əldə edilən gəlirlərin azalması hesabına azalacaq. Aydındır ki, belə şəraitdə infrastruktur kompleksinin idarə olunmasının ənənəvi forma və üsullarını dəyişmək, yeni “artım dirəkləri” tapmaq lazımdır.

İqtisadiyyatın məkan təşkilinin təkmilləşdirilməsinin aktuallığı regional iqtisadiyyatın fəaliyyətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi əsasında əhalinin həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsi zərurəti ilə izah olunur.

Nəzəriyyə iqtisadiyyatın yeni əmtəə və xidmətlər yaradan aparıcı sektorlarının (artım qütbləri) aparıcı rolu haqqında mülahizələrə əsaslanır. Bunun üçün dünyanın bir sıra ölkələrində (ABŞ, Yaponiya və s.), bir qayda olaraq, iqtisadi cəhətdən az inkişaf

etmiş regionlarda, xüsusi meydançalarda (ayrılmış ərazilərdə) elmi-istehsalat kompleksləri dövlətlərin birgə səyləri ilə formalaşdırılır.

Ümumiyyətlə, artım qütblünü iqtisadi fəaliyyət ərazisi kimi xarakterizə etmək olar. Böyümə qütblərinin effektiv işləməsi üçün onların arasında inkişaf oxları yaradılır. Artım qütblərinin və inkişaf oxlarının birləşməsi regionun və ya bütövlükdə ölkənin iqtisadi vəziyyətinin məkan şəbəkəsini əldə etməyə imkan verir.

Böyümə qütbləri nəzəriyyəsiindən bir sıra ölkələrdə regionların iqtisadi inkişafı strategiyaları hazırlanarkən istifadə olunur. Eyni zamanda, iqtisadi zonaların iqtisadi müəyyən edilmiş istiqamətlərinin artıq müəyyən edildiyi regionlar və iqtisadi inkişafın yeni istiqamətlərini təklif edən və ya mövcud olanların dəyişdirilməsi zərurətini irəli sürən regionlar fərqləndirilir.

Birinci halda, inkişaf qütbləri inkişaf etmiş sənaye və kənd təsərrüfatı müəssisələrinin modernləşdirilməsi və restrukturizasiyası, onlarda innovativ istehsal komplekslərinin - infrastruktur obyektlərinin yaradılması nəticəsində formalaşır (bu yanaşma Fransa, Fransa kimi ölkələrin regionları üçün xarakterikdir.

Yeni inkişaf regionlarında artım qütbləri kimi mövcud ehtiyatlardan istehsalın texnoloji ardıcılığına - infrastruktur obyektlərinə inteqrasiya etməklə səmərəli istifadə etməyə imkan verən ərazi (sənaye-ərazi, elmi-istehsalat və s.) komplekslərindən istifadə etmək məqsədəuyğundur.

Müasir cəmiyyətin urbanizasiyasının yüksək dərəcəsini nəzərə alaraq C.Boudvil belə bir nöqtəyi-nəzəri ifadə etdi ki, regional “artım qütbü” şəhər aqlomerasiyasında və ya inkişaf etməkdə olan sənaye kompleksinə malik şəhərlər qrupunda formalaşa bilər. Bölgələrə müasir şəraitdə infrastrukturu inkişaf etdirmək imkanı verən “artım qütbləri” kifayət qədər müxtəlifdir.

Ümumilikdə, onlar təşkilati-iqtisadi sistem, o cümlədən sosial, institusional, iqtisadi, istehsalat və həyatı təmin edən infrastruktur obyektləri kimi təmsil oluna bilər. Qütb seçimi tez-tez ziddiyyətli təsirlərin əhəmiyyətli sayından asılıdır. Eyni zamanda, "böyümə qütblərini" seçmək baxımından bir neçə "klassik" variant var: enerji,

kommunal xidmətlər və nəqliyyat, ərazi inkişafı prioritetlərinin seçilməsi ilə bağlı qərarlar qəbul edərkən məhz bunlara diqqət yetirilir. onlar bilavasitə regionların həm iqtisadi, həm də sosial həyatının sferası ilə bağlıdır.

Nəqliyyat infrastrukturunun elmi tədqiqat və dövlət idarəçiliyinin obyektı kimi aydın və dəqiq dərk edilmədən bu sənayenin və milli iqtisadiyyatının səmərəli və səmərəli inkişafı haqqında danışmaq mümkün deyil. Dövlət siyasəti sənədlərində, strategiyalarda, məsələn, nəqliyyat infrastrukturunun İnkişafı Strategiyasında nəqliyyat infrastrukturunun tərifı yoxdur, ancaq onunla bağlı obyektlərin siyahısı verilmişdir:

- torpaq,
- su və hava rabitə,
- boru kəmərləri, dəniz və çay limanları,
- dəmir yolu stansiyaları
- hava limanları,
- nəqliyyat terminalları,
- metrolar,
- yüksək sürətli küçədənəkənar nəqliyyat sistemləri, nəqliyyat qovşaqları,
- cümlədən böyük şəhərlərin daxilində olanlar,
- habelə naviqasiya sistemləri üçün qurğular və avadanlıqlar,
- qəza kompleksi,
- nəqliyyat prosesinin təhlükəsizliyini təmin edən və nəqliyyat kompleksinin digər strukturları

Bu siyahıya əsaslanaraq, nəqliyyat infrastrukturunun bir sıra spesifik xüsusiyyətlərinə və hərəkət mühitinin xüsusiyyətlərinə görə (məsələn, dəmir yolu infrastrukturu əsasən dəmir yolu xəttinin yaxınlığında cəmləşmişdir) biz "nəqliyyat infrastrukturu" kateqoriyasını təmsil edə bilərik.

Bununla belə, elmdə iqtisadi sistemin elementi və nəqliyyat kompleksinin elementi kimi nəqliyyat infrastrukturunu haqqında fikirlər bir qədər fərqlidir və müxtəlif yanaşmalara əsaslanır:

1) funksional yanaşma. Məskunlaşma sistemlərinin ərazilərində yük və sərnişin daşımalarını təmin edən, yaşayış məntəqələrinin və qəsəbələrarası ərazilərin davamlı inkişafını və fəaliyyətini təmin edən, yəni, nəqliyyat infrastrukturunu dedikdə, müəyyən funksiyalar toplusunu yerinə yetirən bir sıra strukturlar başa düşülür;

2) sistematik yanaşma. Sistemli yanaşmadan istifadə edərək "nəqliyyat infrastrukturunu" kateqoriyasının öyrənilməsinə əhəmiyyətli yer verilir.

Nəqliyyat infrastrukturunu bir sistem kimi nəzərə alaraq, infrastrukturun əsas təsnifat xüsusiyyətlərini, o cümlədən onların daha dərinə öyrənilməsi üçün komponentlərin sonrakı qruplaşdırılması üçün zəruri materialı təcrid etmək və vurğulamaq mümkün olur. Nəqliyyat sənayesi, nəqliyyat növündən asılı olmayaraq, telekommunikasiya və enerji sənayesi ilə yanaşı, infrastrukturun əsas növüdür və milli iqtisadiyyatda əsas rol oynayır.

Nəqliyyat infrastrukturunun əsas xüsusiyyətlərini və sistem elementlərini müəyyən etməklə onun mənalı konsepsiyası "...nəqliyyatın hərəkətini həyata keçirmək üçün nəzərdə tutulmuş müxtəlif növ mühəndis strukturlarının məcmusu" kimi müəyyən edilir.

Hər bir yanaşma nəqliyyat sektorunda "infrastruktur" anlayışına öz baxışını təklif edir və tədqiqat obyektini kimi "nəqliyyat infrastrukturunu" haqqında tam anlayış əldə etmək üçün bu yanaşmaların nəticələri təqdim olunan məcmuda öyrənilməlidir. aşağıda. Nəqliyyat infrastrukturunu həm şəhər daxilində, həm də bütün ölkə daxilində mühüm rol oynayır, çünki o, xalq təsərrüfatı üçün əhəmiyyətli bir sıra funksiyaları yerinə yetirir:

- integrativ - bütün növ nəqliyyat əyalətin və ya şəhərin sabit fəaliyyətinin qorunmasına xidmət edir;
- müəyyən növ ərazilərin, qurumların və s. mövcudluğunu təmin etmək;

- hərəkətlilik - nəqliyyat infrastrukturunu öz vətəndaşları və digər dövlətlərin vətəndaşları üçün ölkə daxilində hərəkətdən, ona giriş və çıxışdan istifadə etmək imkanı verir;
- rəqabət qabiliyyətli - nəqliyyat sənayesi öz məhsulunu yaratmadığından, daha dəqiq desək, istehsal prosesində istehlak edilən xidmətlər istehsal etdiyindən, onun ən mühüm funksiyası daha az vaxt və fiziki güclə digər sənaye sahələrindəki müəssisə və firmalardan malların daşınmasıdır. rəqibləri ilə işləyən nəqliyyat şirkətlərinə nisbətən itkilər;
- bazar - əmtəə dövriyyəsi vasitəsi kimi şəhərin, eləcə də ayrıca dövlətin ərazisində və beynəlxalq səviyyədə bazar mexanizminin hərtərəfli fəaliyyətini təmin edir.

Təqdim olunan funksiyalar nəqliyyat infrastrukturunu şəhərlərin sosial-iqtisadi inkişafının tərkib hissəsi kimi xarakterizə edir. Funksiyaları ilə yanaşı, nəqliyyat infrastrukturunu xalq təsərrüfatının digər sahələrində infrastrukturun digər növləri kimi onu fərqləndirən özünəməxsus və xarakterik xüsusiyyətlərə malikdir:

- maddi sferaların fəaliyyəti üçün şəraitin yaradılmasında iştirak
- infraqurukturdan və onun istehlakının kollektivist təbiətindən istifadə;
- infraquruktur iqtisadiyyatın xüsusi, spesifik sektorudur;
- infraqurukturun iqtisadi inkişafa dolaylı təsiri var;
- infraquruktur istehsalının nəticəsi ictimai faydalı xidmətlərdir

İnfraqurukturların təqdim olunan ümumi xüsusiyyətləri nəqliyyat infraqurukturunu müxtəlif sənaye sahələrindən ayırmağa, onu elementlər sistemi kimi təqdim etməyə imkan verir.

Təqdim olunan nəqliyyat infraqurukturunun bütün növləri uzunmüddətli inkişaf problemləri, qarşılıqlı rəqabət və mövcud infraquruktur obyektlərinin və onların bərpası və saxlanması sistemlərinin cari vəziyyətinin monitorinqinin təmin edilməsi zərurəti ilə üzləşir.

Yeni mühəndis konstruksiyalarını layihələndirərkən və mövcud mühəndis konstruksiyalarını inkişaf etdirərkən konstruksiyaların davamlılığını və fasiləsiz istismarını, habelə etibarlılığını təmin etmək, bununla yanaşı, nəqliyyat vasitələrinin və piyadaların təhlükəsizliyini təmin etmək lazımdır. Eyni zamanda, iqtisadi tədqiqatlar əsasında həm yol şəbəkəsinin və nəqliyyatın inkişaf perspektivlərini, həm də mövcud obyektlərin yenidən qurulması planlarını, eləcə də yeraltı və yerüstü qurğuların tikintisini nəzərə almaq lazımdır.

Eyni zamanda nəzərə almaq lazımdır ki, süni strukturlar gələcəkdə bütövlükdə nəqliyyat infrastrukturunun inkişafına mane olmayacaq. Beləliklə, nəqliyyat infrastrukturunun, onun funksiyalarının, xüsusiyyətlərinin və dövlətin nəqliyyat kompleksində rolunun nəzərdən keçirilməsinə təqdim olunan yanaşmalar hər iki yanaşmanı sintez etməklə nəqliyyat infrastrukturunun hərtərəfli tərifi formalaşdırmağa imkan verir.

Belə ki, “nəqliyyat infrastrukturunu xidmət göstərmək məqsədi ilə nəqliyyat vasitələrinin hərəkəti, gözləməsi, əlaqələndirilməsi və enerji təchizatı üçün zəruri şəraiti təmin edən mühəndis strukturlarının məcmusu ilə təmsil olunan, xalq təsərrüfatının xüsusi sahəsi olan iqtisadi kateqoriyadır.

Bu tərif, əlbəttə ki, hərtərəfli xarakter daşımır, lakin artıq nəqliyyat infrastrukturunun inkişafı məqsədlərini daha səmərəli qurmağa imkan verir və bununla da federal məqsədli proqramlar çərçivəsində fəaliyyətlərə lazımsız büdcə xərclərini azaldır.

Yol ayırıcında əla təcrid olunmuş vəziyyətdə dayanaraq svetoforun keçməsinə gözləyən sürücü bir çox sürücüyə tanış olan vəziyyətdir. Müasir texnologiyalar, xüsusən də yol axınının planlaşdırılmasında bu və bir çox digər qüsurları düzəltmək üçün nəzərdə tutulmuş süni intellekt işıqforlarından istifadəni zəruri edir. Bir qədər futuristik sistem ideyası İngiltərənin Now Wireless şirkətinin mütəxəssislərinə məxsusdur. Güman edilir ki, “ağıllı” svetoforlar formasında süni intellekt müstəqil

şəkildə hərəkətin vəziyyətini qiymətləndirir və alınan məlumatlar əsasında nəqliyyat axınını idarə edir.

Bu, nəinki tıxacları əhəmiyyətli dərəcədə azaldır, həm də mərkəzi rayonlarda işlənmiş qazların konsentrasiyasını azaldır, onları yaşayış üçün daha əlverişli və ekoloji cəhətdən təmiz edir.

Bu necə işləyir:

Süni intellektlə təchiz edilmiş svetoforlar ətraf mühiti qiymətləndirərək, işlənmiş qazların ən çox olduğu yerləri müəyyənləşdirir. Məlumat yol sensorlarından, avtomobillərdə quraşdırılmış müntəzəm sistemlərdən gəlir, meteoroloji xidmətin proqnozları qiymətləndirilir.

Süni intellekt zəhərli tüstülərin kəskin artımını qeydə alırsa, o, avtomatik olaraq qırmızı və yaşıl siqnalların işləmə müddətini dəyişir. Orta hesabla, vaxt intervalı təxminən 20 saniyədir. Məsələn, mərkəzi küçələrdən birində işlənmiş qazların artması qeydə alınarsa, həmin istiqamətə gedən avtomobillər qırmızı siqnalla daha tez-tez və daha uzun müddət saxlanılır.

Şimali Amerika ağıllı texnologiyaların yaradılmasında heç də geri qalmır. Məsələn, Pittsburqda yerləşən Rapid Flow Technologies proqram təminatı təşkilatı da ağıllı işıqforlar hazırlayır. Bunu etmək üçün onlar artıq quraşdırılmış cihazlara tıxacın olması haqqında məlumatları oxuyan çoxlu sensorlar və sensorlar qoşurlar. Bu, real vaxtda yolları boşaltmağa kömək edir.

Fəsil II Küçə- yol şəbəkəsinin sıxlığının Bakı şəhərinin nəqliyyat-iqtisadi infrastrukturunun davamlı inkişafına təsiri.

2.1. Bakı şəhərinin küçə yol şəbəkəsinin sıxlığının müəyyənləşdirilməsi.

Yol şəbəkəsinin parametrlərinin öyrənilməsi şəhərsalmanın ilkin və məcburi komponentidir:

- inteqrasiya olunmuş nəqliyyat sxemləri;
- ətraflı planlaşdırma layihələri;
- hərəkətin mürəkkəb təşkili sxemləri;
- trafik idarə edilməsi layihələri.

Ölkəmizdə hələ də normativ sənədlərə və dizayn təlimatlarına daxil edilmiş küçə-yol şəbəkəsinin qiymətləndirilməsi üçün ümumi qəbul edilmiş metodologiya yoxdur. Bundan əlavə, tematik ədəbiyyatın təhlili göstərir ki, şəhər dizaynı ilə məşğul olan mütəxəssislər və nəqliyyatın idarə edilməsi (Nİİ) sahəsində mütəxəssislər nəzərdən keçirilən problemin həlli üçün əsaslı şəkildə fərqli yanaşmalardan istifadə edirlər.

Nəqliyyat axınları nəzəriyyəsinə əsaslanan Nİİ-nin dizaynı müxtəlif riyazi vasitələrin istifadəsi, küçə-yol şəbəkəsinin ətraflı modelləşdirilməsi ilə seçilir. Şəhərsalmada baş planın və inteqrasiya olunmuş nəqliyyat sxemlərinin mərhələlərində küçə-yol şəbəkəsi üçün layihə həlləri nəzərdən keçirilir. Bir qayda olaraq, vəziyyəti qiymətləndirmək üçün şəbəkə sıxlığı və müxtəlif kateqoriyalı küçələr üçün təxmin edilən zolaq tutumu kimi göstəricilərdən istifadə olunur.

Praktikada nəqliyyat axınının intensivliyi haqqında məlumatların toplanması və işlənməsi üçün müxtəlif üsul və üsullar mövcuddur. Nəqliyyatın təşkili və yol şəbəkəsinin hissələrinin yenidən qurulması üzrə konkret layihə təkliflərinin işlənilməsi, hazırlanması prosesi, bir qayda olaraq, nəqliyyat axınının intensivliyi haqqında məlumatların toplanması ilə başlayır.

Təcrübədə məlumat toplamanın üç əsas üsulundan istifadə olunur:

1) tam miqyaslı;

2) yarı avtomatik - məlumat xüsusi video avadanlıqdan istifadə etməklə toplanır, bu, bütün tədqiq edilən kəsişmədə çəkiliş aparmağa imkan verir və toplanmış məlumatların işlənməsi əl ilə aparılır);

3) avtomatik (nəqliyyat uçotunun detektorlarından məlumatların toplanmasından ibarətdir). Tam miqyaslı metod aşağıdakı xüsusiyyətlərə malikdir:

1. Bu üsulla nəqliyyat axınının intensivliyi tədqiqatının aparılması üçün birdəfəlik xərclərə mühasiblərin hazırlanması daxildir. Bir brifinq təxminən 1 saat çəkir və sorğu başlamazdan bir gün əvvəl bütün mühasiblər üçün dərhal həyata keçirilir. Bundan əlavə, bütün mühasiblər təlimatlar, ərazinin xəritələri, doldurulması üçün blanklar və təhlükəsizlik avadanlığı (reflektor jiletlər) olan paylama materialları ilə təmin edilməlidir.

2. Toplanmış məlumatların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi. Hesablamada səhvlər əsasən insan faktoru ilə nəticələnir. Mühasib nəyisə görməyə, yorulmağa, səhlənkarlıq və diqqətsizlik göstərə bilər. Buna görə də, əldə edilən məlumatları yoxlamaq üçün ona verilən sahə ölçmələrinin ilkin məlumatlarını qiymətləndirə biləcək təcrübəli operator lazımdır.

Yarı avtomatik üsullara fotoqrafiya və aerofotoqrafiya daxildir. Emal nəticəsində aşağıdakı xüsusiyyətləri əldə etmək lazımdır:

- hərəkət edən nəqliyyat vasitələrinin sıxlığı ;
- park edilmiş nəqliyyat vasitələrinin sıxlığı;
- nəqliyyat axınının orta məkan sürəti (TA);
- TA-nin orta müvəqqəti sürəti;
- TA intensivliyi;
- TA tərkibi;
- TA-nin ümumi azaldılmış gecikməsi;
- TA-nin qeyri-bərabər hərəkət səviyyəsi;

Alınan məlumatlar kompüterdə sorğu məlumat bankına daxil edilir, sonra isə xüsusi proqram vasitəsilə işlənir. Avtomatik üsullardan istifadə edərək sorğu keçirmək üçün material toplamaq və eyni zamanda təhlil etmək imkanı verən xüsusi bahalı avadanlıq almaq və quraşdırmaq lazımdır.

Şəkil 1.2 Şəhərin yol şəbəkəsinin və ondan istifadənin optimallaşdırılması.



Nəqliyyat axınının intensivliyi dedikdə, zaman vahidinə yol hissəsindən keçən nəqliyyat vasitələrinin sayı başa düşülür. Hərəkətin intensivliyi həm məkanda (müxtəlif yollarda və ya eyni yolun müxtəlif hissələrində), həm də zaman baxımından qeyri-bərabər dəyərdir. Hərəkətin təşkilini yaxşılaşdırmaq üçün tədbirləri əsaslandırmaq üçün günün ən gərgin dövrlərində nəqliyyat axınının intensivliyini müəyyən etmək lazımdır.

Böyük bir şəhərin demək olar ki, hər bir sakini nəqliyyatla üzləşir, çünki bir insanın A nöqtəsindən B nöqtəsinə hər hansı bir hərəkəti şəxsi və ya ictimai nəqliyyatla səyahət, ya da gəzinti və ya velosipeddir. Ona görə də təkcə nəqliyyat deyil, şəhər hərəkətliliyi problemlərini müzakirə etmək lazımdır. Nəqliyyat problemlərinin başqa

bir xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, demək olar ki, hər kəs onlarla necə məşğul olacağına dair öz fikrini ifadə edir.

İnsanlar əsas problem kimi nəqliyyatın sıxlığını, yolun keyfiyyətini, parkinq yerlərinin azlığını, ictimai nəqliyyatın keyfiyyətsizliyini hesab edirlər. Onların həlli ilə çoxları yolların genişləndirilməsini, nəqliyyatın hərəkətsizliyini təmin edən magistralların tikintisini və çoxlu sayda parkinq yerlərinin yaradılmasını görür. Çoxları hesab edir ki, son 15-20 ildə şəhərsalma qaydalarının pozulması da problemlərin səbəbidir.

Qeyd edək ki, Bakı öz problemlərinə görə unikal deyil, lakin məlum tarixi şəraitə görə bu problemlər yalnız son 15 ildə aktuallaşıb. Bakı (digər postsovet şəhərləri kimi) inkişaf etmiş ictimai nəqliyyat infrastrukturunu və aşağı səviyyədə avtomobilləşmə olan şəhərdən ictimai nəqliyyatın deqradasiyasına və sürətlə artan avtomobillərə malik şəhərə çevrilib. Burada keçmiş Sovet İttifaqı şəhərlərinin və sosialist düşərgəsi ölkələrinin 30-40 il gecikmə ilə üzləşdiyi kütləvi motorizasiyanı xüsusi qeyd etmək lazımdır. Beləliklə, bu fenomen ABŞ-da artıq XX əsrin 30-40-cı illərində müşahidə edildi və Qərbi Avropa ölkələri kütləvi motorizasiyanın təsirini artıq 50-60-cı illərdə, onların nəticələrindən qurtulmağa başlayanda tam hiss etdilər.

Təəssüf ki, dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin şəhərlərində edilən səhvləri demək olar ki, Bakı da təkrarlamağa başladı. Əvvəlcə avtomobillər nəzərə alınmadan qurulan şəhərlər, sadəcə olaraq, hər gün küçələrə çıxan bütün avtomobilləri qəbul edə bilməzdi. Eyni zamanda nəzərə almaq lazımdır ki, adətən işgüzar və mədəni fəaliyyət şəhərlərin mərkəzi hissəsində cəmləşir və müəyyən saatlarda birdən çox insan ora çatmağa çalışır. ABŞ və Qərbi Avropada motorizasiyanın nəticələri müxtəlif yollarla həll olunmağa başladı.

Şəhəri hətta indiki motorlaşdırma səviyyəsinə qədər optimallaşdırmaq üçün şəhərin mərkəzinin mövcud binalarını kütləvi şəkildə sökmək lazımdır. Tamamilə yeni yolların tikintisi layihələri, məsələn, Bakı Dairəvi və ya Z1ğ şossesi real effekt verərdi. Ancaq belə layihələr azdır, onlar həddindən artıq bahadır. Bu cür həqiqətən yeni

yolların sayını artırmaq üçün şəhəri demək olar ki, dağıtmaq lazımdır. Bu o demək deyil ki, yollar çəkilməməlidir.

Şəkil 1.3 İctimai nəqliyyata verilmiş zolaqların yaradılması şəhərdə tıxac probleminin həlli qrafiki



Elə bir yol infrastrukturu qurmaq lazımdır ki, avtomobillərin tranzit axınını şəhərin mərkəzindən yayındırmaq mümkün olsun. Bundan əlavə, avtomobillərin şəhərin magistral arteriyalarını yükləyərək əlavə kilometrələr qət etməməsi üçün yol şəbəkəsinin əlaqəsini yaxşılaşdırmaq lazımdır.

2.2 Bakı şəhərinin nəqliyyat infrastrukturunun əsas göstəriciləri.

Azərbaycanın paytaxtı Bakının inqilabdan sonrakı dövrdə və xüsusilə SSRİ-nin yaranmasından sonra inkişafı və yenidən qurulması müstəsna miqyas aldı. Yeni memarlıq meyllərinin yaranması və köhnə yanaşmaların qorunub saxlanması zərurəti şəhərin planlaşdırılması və nəqliyyat “parçasını” xeyli dəyişib. Azərbaycanın sosializm dövrünün 1920-ci illərində baş planın tərtib edilməsi üzərində çoxillik işlərə başlanılmış və Bu işlərin əsasını mövcud magistral yolların genişləndirilməsi və düzəldilməsi və yenilərinin salınması, gecəqonduların sökülməsi və memarlıq

abidələrinin şəhərsalma rolunun gücləndirilməsi məqsədilə aşkara çıxarılması təşkil edirdi.

Şəhərin mərkəzi hissəsində dəniz limanı və dəmir yolu xətləri nəzərə alınmaqla nəqliyyat problemi həll olunub. 1920-ci illərdə şəhərin sürətli inkişafı, sənayenin inkişafı, nəqliyyatın inkişafı yeni tələblərə cavab verməyən köhnə şəhər məhəllələrinin planı, dar və dolama küçələri ilə kəskin ziddiyyət təşkil etdi. Mürəkkəb nəqliyyat xidməti probleminin həlli zərurəti Bakının o dövrdə nəzərdə tutulmuş yeni rayonlarının nəqliyyat mühitinin həlli üçün yeni ideyalar yaradır.

Rayonların dizaynına, landşaftların memarlıq tərtibatına daha çox diqqət yetirilir. Küçələrin universal təsnifatı və onların birləşmə prinsipləri hazırlanır, küçələrdən asılı olmayaraq və şəhəri bir sıra ayrı-ayrı məkanlara bölən şəhər magistrallarının şəbəkələri yaradılır. Yeni tipli şəhərlərin və iri sənaye müəssisələrinin layihələndirilməsində 19-20-ci əsrlərin əvvəllərində yaranmış funksional-konstruktiv sistemin prinsipləri getdikcə daha çox təsbit edilir.

1923-cü ildən fəhlə qəsəbələrinin tikintisinin geniş proqramı həyata keçirilməyə başlandı. adına ilk fəhlə qəsəbəsi 1923-cü il mayın 1-də yaradılmışdır. Qəsəbələrin tikintisində son dərəcə sadə və iddiasız fasad arxitekturasına malik bir və iki mərtəbəli evlərin bir neçə növü geniş yayılmışdır. Yaşayış binalarının inkişafı ilə yanaşı, sosial-mədəni obyektlər də layihələndirildi:

- mağazalar,
- klublar,
- mədəniyyət evləri,
- xəstəxanalar və s.

Beləliklə, şəhəri onun peykləri ilə birləşdirən yeni nəqliyyat marşrutlarının inkişafı, eləcə də nəqliyyat mühitinin özü müasir və zəruri avadanlıqlarla təchiz edilmişdir. O dövrün nəhəng qəsəbə tikintisində qəsəbənin inkişaf etdirilməsi adını daşıyır. Əsas şəhər magistrallarından birinin - indiki Azadlıq prospektinin (həmin

illərdə Stanislavski küçəsi) davamı yaradılan ərazinin əsas planlaşdırma oxunu təşkil edirdi.

Perpendikulyar əsas magistral yolun mərkəzində hələ inqilabdan əvvəlki illərdə planlaşdırılan geniş, abadlaşdırılmış bulvar uzanırdı. Bakının sahil hissəsi ilə tramvay xətləri ilə birləşdirilir. Beləliklə, Dağlıq yaylanın iqlim baxımından ən əlverişli geniş ərazisinin inkişafı başladı.

Uşaq müəssisələrinin, istirahət və idman oyunları üçün meydançaların yerləşdiyi məhəllədaxili yerlərin təşkili və abadlaşdırılması diqqətlə düşünülmüşdür. Bu, təkcə Bakıda deyil, bütün Sovet İttifaqında nəqliyyat mühitinin formalaşması tarixində belə səviyyəli ilk təcrübə idi. Briqadanın ilk layihəsinin dəyəri A.P. İvanitski ondan ibarət idi ki, onun bütün təklifləri ərazinin relyefi və təbii şəraitinin tam nəzərə alınmasına əsaslanırdı.

Bakı planlaşdırma layihəsində İvanitski aşağıdakı istiqamətlərdə avtomobil yolları sistemini təklif etdi:

1. Abşeronun şərq hissəsinə sonrakı inkişafı ilə Primorskaya şossesi.
2. Sarainskaya radial - köhnə marşrutun Quba və Şamaxı istiqamətində Azərbaycanın mərkəzi və şimal rayonlarına.
3. Binəqədi radialı - Abşeronun şimal sahilinə çıxışı olan.
4. Balaxanı radialı - Abşeronun mərkəzi neft hasil edən rayonlarına çıxışı və qərbdən Dağlıq yaylasına davamı ilə.

Bu magistral xətləri layihələndirərkən A.P. İvanitski, əsrlər boyu təcrübə ilə kifayət qədər sübut edilmiş feodal dövrünün köhnə yollarının istiqamətlərindən istifadə etdi. Radial magistrallarla yanaşı, A.P. İvanitski şəhərin bütün şimal hissəsini kəsən Sarainsko-Balaxanı yuxarı akkord magistralının, Dağlıq yaylanın davamı ilə Sarainsko-Çernoqorodsko-Beloqorodskaya diametrik magistralının layihələrini yaratdı.

Yaxşı düşünülmüş və relyefə bağlı olan kiçik magistrallar sistemi bütün rayonların şəhər mərkəzi ilə, özləri ilə sənaye zonası arasında əlaqəni təmin etdi. Radial

magistrallar bir nöqtəyə qədər azaldılmadı - mərkəzi hissədə onlar bir qədər uzaqlaşdırıldı.

1937-ci ildə Bakının Baş Planında radial magistrallar sistemində əsas radiuslardan əlavə A.P. İvanitski indiyə qədər təyinatını saxladı, bir sıra yenilərinin yaradılması planlaşdırılırdı. Yeni radial istiqamətlər sisteminə aşağıdakı avtomobil yolları daxil idi:

1. Hökumət mərkəzinin meydanından başlayaraq Bayıl rayonu ərazisində bitən Qubanov sahili (1929-1940-cı illərdə, indiki Neftçilər prospekti).

2. “Qış bulvarı” (bulvar nəzərdə tutulur, hazırda Füzuli küçəsi boyu aztəminatlı binaların sökülən yerində tikilir) stansiyadan Dağlıq Mərkəz meydanına qədər.

3. Bakını Sumqayıtla birləşdirən Sarainskoe şossesi (hazırda - Tbilisi prospekti).

4. Şəhəri kəndin istirahət guşəsi ilə birləşdirməli olan Şərqi Xalqları küçəsi (1929-1940-cı illərdə indi - Azadlıq prospekti).

Pirşağı və eyni zamanda Bakının qərb hissəsinin əsas memarlıq oxu idi, baş meydanların bütün ansamblına rəhbərlik edir və onu planın qalan kompozisiya qovşaqları ilə əlaqələndirirdi.

5. Abşeronla əlaqədə mühüm rol oynayan Balaxanı şossesi (hazırda - Heydər Əliyev prospekti).

6. 5-ci Zavodskaya küçəsi (hazırda - Xocalı prospekti) - şərq yaşayış sahəsini qərblə birləşdirən Qara şəhərin əsas arteriyası. Binəqədi və Sarainskoe magistralları (Tiflis prospekti) müxtəlif səviyyələrdə qovşaqları olan yüksək sürətli magistrallar kimi layihələndirilib. Bakının baş planında əsas magistral yolların çəkilməsi ilə yanaşı, mövcud küçə şəbəkəsinin yenidən təşkili nəzərdə tutulmuşdu.

Boşaltma, yaşayış, eləcə də küçələr - memarlıq oxları rolunu oynayan tranzit küçələr fərqlənirdi. Dağlıq rayonun, adına qəsəbələrin ətraflı layihələri Kvartalın təşkilinin yeni prinsiplərinə əsaslanan Montin, Yasamal və s. Həm daxili məhəllənin memarlıq-planlaşdırma təşkilinə, həm də əsas magistral yola baxan abadlıq cəbhəsinə diqqət yetirilib.

Layihəyə ümumi plandan əlavə, əsas şəhər özəyinin, eləcə də yeni qəsəbələrin və ayrı-ayrı məhəllələrin işlənilib hazırlanmış Baş Planı daxil edilmişdir. Bundan əlavə, Bakının birinci baş planının bir sıra mühüm və zəruri üstünlükləri var idi: o vaxta qədər şəhərin hüdudları düzgün müəyyən edilmiş, “skelet” magistrallarının marşrutları müəyyən edilmişdi. Bakı amfiteatrının planlaşdırma strukturunun ümumi inkişafı xeyli tamamlanmışdı. Cənubdan dəniz, qərbdən Yasamal silsiləsi, şimaldan Böyük-Şor gölləri və daha sonra Bül-Bülə, şərqdən Seyxan-Baxçı silsilələri ilə əhatə olunmuş 13300 hektar ərazini əhatə edir və Zığ, şəhərin sonrakı Baş Planlarında qorunub saxlanılmışdır.

Struktur olaraq şəhər iki hissədən ibarət idi: qərb - yaşayış və mərkəzi sənaye zonası. Şəhərin relyefi ilə əlaqəli, şəhərin ayrı-ayrı ərazilərinin mərkəzlə, sənaye zonası ilə və öz aralarında əlaqəni təmin edən magistral yollar sistemi ətraflı şəkildə işlənilib hazırlanmışdır. Kompozisiyanın ciddi məntiqi və böyük şəhərsalma üstünlükləri L.I.-nin rəhbərlik etdiyi Giprogorun Leninqrada şəbəsi tərəfindən tərtib edilmiş Baş Planın üçüncü layihəsində (1934 - 1937) xüsusilə nəzərə çarpır.

İlkin yerli mütəxəssisləri cəlb etməklə. Təbiət xüsusiyyətlərini və şəhərin əhatə dairəsini bilmək Bakı amfiteatrı daxilində yaxşı düşünülmüş yarımqövslü və radial magistral yollar sistemi ilə birləşdirilən inteqral şəhər orqanizminin layihəsini yaratmağa imkan verdi. İstiqamətlərini aydınlaşdırmaq üçün orijinal izləmədə əhəmiyyətli düzəlişlər edildi. Bu Baş Planda ilk dəfə olaraq şəhər mərkəzinin yaradılması dəniz tərəfindən, təxminən şəhər relyefinin təbii yarım sahəsinin mərkəzində düzgün planlaşdırılmışdır.

Radial magistralların vizual itmə nöqtəsi Hökumət Evi binasının böyük həcmi ilə sabitlənməli idi. Baş meydanın ansamblı məntiqi olaraq kompozisiyaya tabe olan nəqliyyat qovşağı ilə əlaqələndirilirdi. 1924-cü il fevralın 8-də Bakıda ilk tramvay xətti istifadəyə verilmişdir.

Eyni zamanda, dəmir yolunun Sabunçu qolunun elektriklişdirilməsi məsələsi həll olundu və SSRİ-də Bakını neft mədənləri və fəhlə qəsəbələri ilə birləşdirən 19,7 km uzunluğunda ilk elektrik dəmir yolu iyul ayında istifadəyə verildi.

1930-cu illərin ortalarında Bakının tarixən yaranmış mərkəzinin küçə sisteminin inkişaf etdirilməsi və yenidən qurulması, eləcə də şəhərə bitişik yeni ərazilərlə nəqliyyat əlaqələrinin təşkili vəzifəsi qarşıya qoyuldu. Bakının sürətli böyüməsi yeni sənaye müəssisələrinin yaranması və əhalinin sayının durmadan artması ilə əlaqədar idi. Bu dövrdə şəhərin mərkəzi hissəsindəki köhnə tikililərin qəti şəkildə sökülməsi getmədi.

Buna baxmayaraq, əsasən köhnə magistralların genişləndirilməsi və profilinin dəyişdirilməsi ilə bağlı bir sıra nisbətən iri şəhərsalma tədbirləri həyata keçirilmişdir. Bu cür iş şəhər nəqliyyatının dəyişən görünüşü və təbiəti ilə diktə olunurdu. Məsələn, şəhərin dağlıq hissəsində, Bakı amfiteatrının yuxarı terrasının kənarında, əhalinin son dərəcə sıx məskunlaşdığı.

Şəhərin Bayıl, Nəsimi və digər rayonlarının küçələrində az-çox ciddi yenidənqurma işləri aparılıb. Beləliklə, inqilabdan əvvəl kortəbii şəkildə inkişaf edən şəhər küçələri şəbəkəsində bəzi dəyişikliklər edildi. Müharibədən sonrakı ilk illərdə Bakının inkişafı üçün onun tarixən inkişaf etmiş mərkəzi hissəsinin küçələrinin yenidən qurulmasının davam etdirilməsi göstəricidir.

Şəhərin tələbatını ödəyən magistral yollara çevirmək üçün bir sıra əsas küçələrin genişləndirilməsi və düzəltməsi işləri aparılırdı. Ətraf tənzimləmə kompleks mühəndislik dəstəyinin çox kilometrlik şəbəkələri ilə inkişaf etmişdir. Bakının ucqar rayonları (onlara Sumqayıt və Abşeron yarımadasının şimal sahillərində, tədricən şəhərətrafi ərazilərə çevrilən kiçik qəsəbələr daxil idi) geniş asfaltlanmış avtomobil yolları şəbəkəsi ilə mərkəzlə bir-biri ilə birləşirdi.

1946-cı ildən başlayaraq Bakının mərkəzi hissəsinin inkişafı və ərazisinin abadlaşdırılması ilə bağlı bir sıra qərarlar qəbul edilmişdir. Magistral yolların inkişafı sxeminin işlənib hazırlanmasını, habelə şəhərin əsas magistral və meydanlarının

müfəssəl planının layihələndirilməsini nəzərdə tutan beşillik plan hazırlanır. Bu materiallar əsasında 1946-1954-cü illərdə Bakının mərkəzi rayonlarının qismən yenidən qurulması istiqamətində mühüm işlər aparılmışdır.

Elə həmin illərdə Montin kəndi şəhərin abad rayonuna çevrildi və burada əsasən şəhərin bu hissəsinin əsas oxuna çevrilən Moskva şossesinin (indiki Heydər Əliyev prospekti) tikintisi aparıldı. Bakının mərkəzi rayonlarının yenidən qurulması işləri o dövrün sovet şəhərsalması üçün səciyyəvi olan əhəmiyyətli nöqsanlardan da xali deyildi və əsas etibarilə avtomobil yollarının xarici layihələndirilməsinə qayğının üstünlük təşkil etməsi, yenidən qurulan avtomobil yollarının isə ayrı-ayrı hissələri ilə istisnalar, dəhliz kimi qəbul edilirdi.

Bakının köhnə, tarixən inkişaf etmiş mərkəzi rayonlarının yenidən qurulması ilə yanaşı, bu hissədə yeni böyük yaşayış massivinin formalaşmasının başlanğıcı olan Dağlıq yaylanın inkişafı üzrə işlərə başlanıldı. Şəhərin mərkəzi rayonlarına yaxınlığına görə çox əlverişli olan Dağlıq yaylanın ərazisi ən yaxşı iqlim şəraiti ilə seçilir və nəqliyyat əlaqələrinin təşkili baxımından əlverişlidir.

Cədvəl 1.4

№	Nəqliyyat axının əsas xüsusiyyətləri	Əsas xüsusiyyətlərin mahiyyəti
1	Nəqliyyat axının ehtimalı xarakteri	Nəqliyyat axınlarının ehtimalı xarakteri çoxlu sayda təsadüfi amillərin təsiri ilə müəyyən edilir. Bu zaman hərəkət sürəti və marşrutun seçilməsində sürücünün nisbi sərbəstliyinin olması böyük rol oynayır. Nizamlama sistemlərini layihələndirdikdə bu, qeyd olunan səbəb idarə edilən obyektin fəaliyyətini proqnozlaşdırmağı çətinləşdirir.
2	Nəqliyyat axının dinamik xarakteri	Avtomobillərin nəqliyyat şəbəkəsinə daxil olmalarının sutka üzrə qeyri-müntəzəmliyi səbəbindən axının xarakteristikaları tez-tez dəyişir. Bu, idarəetmə sistemindən lazımı

		çevikliyi, bir idarə etmə üsulu və ya rejimindən digərlərinə keçmənin mümkünlüyünü tələb edir.
3	Ayrı-ayrı avtomobillərin hərəkət qanunauyğunluqlarının dayanıqlı xarakteri.	Tez-tez rast gəlinən getmə periodikliyi, marşrutların daimiliyi və s. Bu xüsusiyyət nizamlaşdırma sisteminin fəaliyyət şəraitini yüngülləşdirir.
4	Nəqliyyat axınının əhatəliliyi	Müəyyən zaman anında NV-nin hərəkət parametrlərinin ölçülmüş qiymətləri kiçik zaman intervallında o qədər də dəyişmir. Bunun sayəsində axının xarakteristikalarını proqnozlaşdırmaq mümkün olur və yol hərəkətinin nizamlanması asanlaşır.
5	Nəqliyyat vasitəsinin hərəkətinin qarşılıqlı əlaqəsi.	Qarşılıqlı əlaqə nəinki, lokal şəraitdə olur, həmçinin axında yaranmış həyəcanlar daha uzaq məsafələrə yayılır. Bu qarşılıqlı əlaqə yüksək intensivliklərdə daha qabarıq şəkildə görünür. Əlaqə güclü olduqda, nizamlaşdırma məsələsini həll etmək üçün daha böyük məsafələri əhatə etmək lazım gəlir.

Respublikaların memarlarının, xüsusən Bakının şəhərsalma və yenidən qurulması sahəsində əldə etdikləri uğurlar ciddi nöqsanlardan da xali deyildi. Əsas prospektlərin və əsas küçələrin - Neftçilər prospekti, Lenin küçəsi (Azadlıq prospekti), 28 may, Basın küçəsi (Füzuli küçəsi), Sovetskaya küçəsi (Nərimanov prospekti) yollarının yenidən qurulması işləri qeyri-qənaətbəxş aparılıb.

Müharibədən sonrakı ilk illərə xas olan bir xüsusiyyət, şəhər mərkəzinin yenidən qurulmasının keçmiş kənarlarının inkişafı ilə əlaqədar artan geriləmədir. Bu zaman Bakının ətrafı əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qaldı və köklü şəkildə dəyişdirildi. İzdihamlı, sökülük binaların, bəzən isə sadəcə boş ərazilərin xaosunun yerində nisbətən iri əsaslı yaşayış binalarının düzüldüyü geniş magistral yollar yarandı.

Şəhər yolları sistemi də şəhərin planlaşdırma təşkilinə həlledici təsir göstərmişdir. Bakıda, şəhərin “spot” layihəsinin ayrı-ayrı komponentlərinin

yerləşdirilməsi şərtlərinə görə, nəqliyyat əsasını şərti olaraq iki qrupa bölünən əsas nəqliyyat marşrutları sistemi təşkil edir:

- mərkəzdən periferiyaya radial olaraq ayrılan
- şəhərdən kənar formalı və şəhərin ayrı-ayrı rayonlarını birləşdirən halqa

Belə bir planlaşdırma quruluşu şəhərin bir-birindən fərqli hissələrini birləşdirməyə, artıq mövcud olan memarlıq və kompozisiya vəziyyətini məntiqi olaraq inkişaf etdirməyə imkan verdi. Bu illər ərzində Bakının şimal-qərb hissəsində relyef baxımından əlverişli mövqe tutan beş mikrorayon salınmışdır.

Ərazi ehtiyatlarının tükəndiyi 1960-cı illərin sonlarında Bakının Baş Planının müəllifləri qarşısında şəhərin plan strukturunun formalaşmasına keyfiyyətcə yeni yanaşmanın yollarını müəyyən etmək vəzifəsi durur. Şəhərin ərazisinin gələcəkdə təxmini əhalini yerləşdirmək üçün yetərli olmadığını, Bül-Buli, Əmircanı, Zıx kimi yaşayış məntəqələrinin, sənaye obyektlərinin şəhərin xarici şərq sərhədləri ilə sıx bitişik olduğunu nəzərə alaraq, hökumət Azərbaycan 1969-cu ildə fərman irəli sürdü ki, amfiteatr və onun neft mədənlərinin yarım dairəsindəki xarici yamacları faktiki Bakı şəhəri hesab edilsin.

Bu ərazi şəhərin beş və qismən dörd inzibati rayonunu tamamilə əhatə edirdi. Lakin şəhər ərazisinin mövcud inzibati bölgüsü planlaşdırma ilə bağlı deyildi. Abşeron respublika və respublika əhəmiyyətli avtomobil yollarına xarici çıxışı olan şəhər ekspress yolları eninə diametrdə - Tbilisinin qərb çıxışının şərqlə Bakı hava limanına birləşməsi istiqamətində, iki meridional - qərb avtomobil yollarının kəsişdiyi istiqamətdə formalaşmışdır.

Enlik diametri və meridional əlaqələr mərkəzi planlaşdırma sahəsinə tangensial olaraq izləndi. Bu sinif avtomobil yollarının qəbul edilmiş marşrut xətti Abşeronun bütün qəsəbə sistemi ilə şəhər mərkəzinin və planlaşdırma ərazilərinin şəhərlərarası və yaxın rayonlararası rabitəsini istirahət zonalarına və tranzit kommunikasiyalarına çıxışı təmin etmişdir. Məhz bu əlaqələrin təşkili baxımından şəhərin şimal-qərb, şimal və

şimal-şərqdən girişlərində əsas nəqliyyat qovşaqlarının formalaşması xüsusi əhəmiyyət kəsb edirdi.

Planlaşdırma sahələri bir-biri ilə amfiteatrın yarım dairəvi terrasları boyunca çəkilmiş fasiləsiz hərəkətli ümumşəhər magistralları ilə və onların hər biri şəhərin mərkəzi rayonu ilə radial şəkildə bağlanmalı idi. Belə rayonların mərkəzlərinin meydan, meydan, bulvar və s. ilə sabitlənməsi nəzərdə tutulmuşdu.

Ümumşəhər əhəmiyyətli magistral yollar şəbəkəsi mikrorayonlar olan yaşayış massivlərinin ərazilərini təşkil edirdi ki, onların mərkəzləri rayon əhəmiyyətli avtomobil yollarında təşkil olunaraq yaşıllıqlar vasitəsilə rayonların planlaşdırılması mərkəzi ilə birləşdirilirdi.

Planlaşdırma və yaşayış sahələri daxilində magistral şəbəkəni formalaşdırarkən, müəlliflər nəqliyyat marşrutlarını piyada zonalarından ayırmağa çalışdılar. Yaşıl boşluqlarda şəhərsalma əraziləri arasında şəhər yolları şəbəkəsi salındı, bu yollar xarici magistrallarla birləşdirildi və bu, şəhərin mürəkkəb nəqliyyat strukturunu daha da vurğuladı.

Həmin illərdə ən böyük yaşayış sahəsi Tbilisi prospektinə (keçmiş Sarainski şossesi) baxan şimal-qərb yaşayış massivi idi. Beş mikrorayona bölünən bu yaşayış massivinin ərazisinin 1960-cı ildən başlanan inkişafı nəqliyyat yollarını kəsmədi. İçəridə piyadalar üçün xiyabanlar, daxili yol isə çıxılmaz yollar şəklində layihələndirilib.

Bakı şəhər İH-nin (sovet dövründə şəhər icra hakimiyyəti) memarlıq şöbəsindən verilən məlumata görə, küçə planının özünəməxsus təyinatı olub, ona uyğun olaraq onların eni, eninə və uzununa profilləri, inkişaf xarakteri və s. yaradılmışdır. İki əsas növ var idi:

- yerli
- əsas.

Birincilər yaşayış binalarına, sənaye və anbar ərazilərində - müəssisələrə və anbarlara daxil olmaq üçün nəzərdə tutulmuşdu, ikincilər yük və sərnişin daşımaları üçün magistral yollara bölündü.

Magistral yollar yaşayış məntəqələrindən yan keçmək üçün nəzərdə tutulmuşdu. Buna misal olaraq kəndin şimal-şərq sərhəddi olan 17-ci Zavokzalnaya (Əliyərə Əliyeva) küçələrini göstərmək olar. Montina (indiki Nərimanov rayonu) və 11-ci Zavokzalnaya (Koroğlu Rəhimov) onun şimal-qərb sərhədindən keçir. Bu küçələrin ən böyük çatışmazlığı o idi ki, onlar kəndi cənub tərəfdən dövrə vurmur, bir-biri ilə və yük və sərnişindaşıma üçün avtomobil yolu kimi xidmət edən Balaxanı şosesi (Heydər Əliyev prospekti) ilə birləşirdilər.

Balaxanı şosesi qərb yaşayış massivini sənaye məhəlləsi ilə birləşdirən əsas radial magistrallardan biri olub, Bakının ən mühüm peykləri - Mərdəkan və Zirə kəndləri ilə əlaqə saxlamaq üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edirdi . Neft hasil edən və onunla əlaqəli neft emalı sənayesinin intensiv inkişafı Bakı aqlomerasiyasının formalaşmasına və sürətlə artmasına kömək etdi. Respublika ərazisinin onda birindən azını tutaraq, əhalisinin yarıdan çoxunu cəmləşdirirdi. Bakı aqlomerasiyası Bakının, peyk şəhəri Sumqayıtın və onlara doğru olan 65 Abşeron qəsəbəsinin əsasında formalaşdı.

Bakı aqlomerasiyasının əhəmiyyəti yerli ərazidən kənara çıxır. O, bütün ölkənin məskunlaşma sistemində dominant rol oynayır, hətta şəhərdən xeyli aralıda yerləşən şəhər və qəsəbələr ona doğru cazibədar olur. Bu, təkcə şəhərin sənaye əhəmiyyəti ilə deyil, həm də daha çox onun metropoliten funksiyaları, respublikanın iri inzibati, siyasi, elmi-texniki və mədəniyyət mərkəzinin əhəmiyyəti ilə müəyyən edilir.

XX əsrin 80-ci illərində Bakgiprogor komandası tərəfindən hazırlanmış Bakının inkişafının baş planı 2005-ci ilə qədər hesablanmışdır. Layihə Abşeron yarımadasının inkişaf etmiş şəhər aqlomerasiyasına çevrilməsini nəzərdə tuturdu. Abşeron yarımadasında məskunlaşma Bakının özünün neft halqası daxilində ərazisinin gələcək inkişafına, Abşeronun periferik şəhərlərinin intensiv inkişafına əsaslanır.

190 min nəfərlik yeni sənaye şəhəri Dubendi, 70 min nəfərlik Akademqorodok, həmçinin Xırdalan, Binə, Zabrat kimi bir sıra kiçik şəhərlər və s. Bakı qəsəbə ərazisi vahid istehsal-təsərrüfat sistemini təşkil edən çoxfunksiyalı kompleks hesab olunurdu. Onun planlaşdırma qərarı insanların yaşayış yerlərinin iş yerlərinə yaxınlaşdırılması prinsipinə əsaslanırdı. Abşeron yarımadasının məhdud ölçüsünü (təxminən 2300 kv.km) və Abşeronun ayrı-ayrı şəhər və qəsəbələrinin böyük məkan yaxınlığını (aralarındakı məsafə 10-15 km-dən çox deyil) nəzərə alsaq, Bakı bütün ərazinin ağırlıq mərkəzi olaraq qaldı.

Sarı-Qaya burnundan Şüvəlan daxil olmaqla bütün şimal və şimal-şərq sahilləri əhalinin uzunmüddətli və qısamüddətli istirahətini təşkil etmək üçün nəzərdə tutulmuşdu.

Bakı aqlomerasiyasının inkişaf səviyyəsini qiymətləndirmək üçün Rusiya Elmlər Akademiyasının Coğrafiya İnstitutu və Mərkəzi Elmi-Tədqiqat Şəhərsalma İnstitutu tərəfindən hazırlanmış metodlardan istifadə edilmişdir. Bu üsullar əhalinin sayının, aqlomerasiyanın inkişaf əmsalının, aqlomerasiya nüvəsinin nəqliyyat əlçatanlığının, indeksin və aqlomerasiya əmsalının müəyyən edilməsinə əsaslanır [2].

Bakı aqlomerasiyası (BA) intensiv sənaye, əmək, mədəni və rekreasiya əlaqələri ilə vahid bütövlükdə birləşmiş Abşeron yarımadasının və ona bitişik ərazilərin şəhər yaşayış məntəqələrinin qruplaşdırılması, yığcam quruluşdur.

Alimlər Q.Lappo və P.Polyananın fikrincə, şəhər aqlomerasiyalarını müəyyən etmək üçün əsas meyarlar bunlardır:

- ən azı 250 min nəfər əhalisi olan nüvənin olması, yaxınlıqda ən azı iki şəhər yaşayış məntəqəsinin (NP) olması.
- NP-nin aqlomerasiya nüvəsindən 1,5 saatdan çox olmayan nəqliyyat əlçatanlığı,
- eləcə də şəhər aqlomerasiyasının inkişaf əmsalı 1-dən böyükdür.

TsNIIP metodologiyasına uyğun olaraq aqlomerasiyanın sərhədlərini müəyyən etmək üçün aqlomerasiya mərkəzinin nəqliyyat əlçatanlığının iki saatlıq izoxronunu

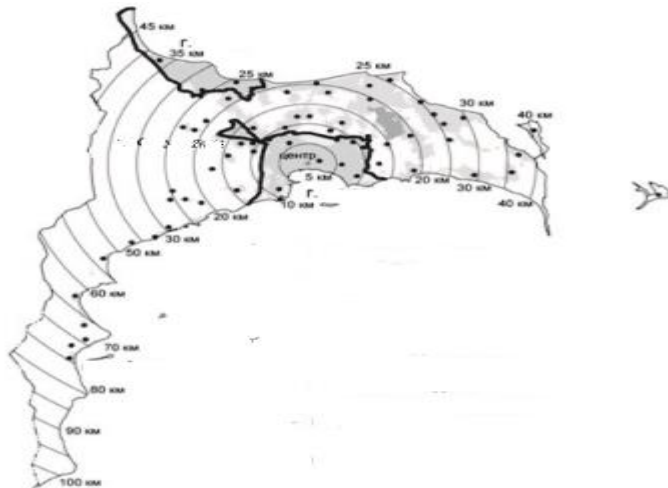
böyük (250-500 min nəfər) və ortadan 30 dəqiqəlik izoxronlarla birləşdirmək lazımdır. -ölçülü şəhərlər (100-250 min nəfər) [4, 5] .

Aqlomerasiya mərkəzinin əhalisi, o cümlədən paytaxtın ətrafı və Abşeronun qəsəbələri 2,2 milyon nəfərə yaxındır (Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatı) [6], Bakı respublikanın ən böyük şəhəri və inzibati mərkəzidir. Paytaxtın sənaye peyki olan Sumqayıt şəhəri Bakıdan 30 km aralıda yerləşir.

Şəhərətrafı qəsəbələr də daxil olmaqla şəhərin əhalisi 300 min nəfərdən çoxdur. Bakıya nəqliyyat əlçatanlığı avtomobillə təxminən 1 saat və qatarla 40 dəqiqədir. Bakı-Sumqayıt dəmir yolunun sənişindəşimaları sutkada 2000 sənişinə qədərdir. Özəyin mərkəzindən şimal-qərbdə aqlomerasiyanın üçüncü ən böyük şəhəri - Bakıdan avtomobillə 30 dəqiqə və qatarla 20 dəqiqəlik məsafədə yerləşən Xırdalan şəhəri (təxminən 100 min nəfər) yerləşir. Müasir geoinformasiya texnologiyalarından istifadə etməklə nəqliyyat əlçatanlığının izoxronlarının təhlilinə əsasən, Mərkəzi Elmi-Tədqiqat İnstitutunun metodologiyasına uyğun olaraq Bakı aqlomerasiyasının sərhədlərinin müəyyən edilməsi, müəllifin fikrincə, yuxarıda göstərilən tərifə uyğun gəlir.

Bu uyğunsuzluğu nəzərə alaraq, inkişaf əmsalı hesablanarkən 2030-cu ilə qədər Böyük Bakının Regional İnkişaf Planına uyğun olaraq aqlomerasiyanın şərti sərhədləri qəbul edilmişdir (şək. 2.1).

Şəkil 1.5. Bakı Aqlomerasiyasının (Böyük Bakı) şəhər və qəsəbələri



2.3 Bakı şəhərinin küçə yol şəbəkəsinin sıxlığının nəqliyyat infrastrukturuna təsirinin qiymətləndirilməsi.

Şəhər aqlomerasiyasının inkişaf əmsalı (K_p) (1) düsturla müəyyən edilir:

$$K_p = P \times (M \times m + N \times n), (1)$$

- burada P aqlomerasiyanın əhalisidir (milyon nəfər);
- M - aqlomerasiyada olan şəhərlərin sayı;
- N - aqlomerasiyada şəhər tipli yaşayış məntəqələrinin sayı;
- m - şəhərlərin şəhər əhalisinin aqlomerasiyadakı payı;
- n - şəhər tipli yaşayış məntəqələrinin əhalisinin aqlomerasiyadakı xüsusi çəkisi.

TsNIIP metoduna əsasən, aqlomerativ əmsalı (2) düsturla hesablanır:

$$K_a = N S l, (2)$$

burada K_a yığılma əmsalıdır; N - aqlomerasiyada şəhər yaşayış məntəqələrinin sayı; S - aqlomerasiya ərazisinin sahəsi; l aqlomerasiyanın şəhər yaşayış məntəqələri arasında orta ən qısa məsafədir.

Aqlomerasiya indeksi (3) düsturu ilə hesablanır:

$$I_a = P/P_a, (3)$$

burada P peyk zonasının şəhər əhalisidir; P_a aqlomerasiyanın şəhər əhalisidir. BA üçün bu göstərici 0,35-dir. Elmlər Akademiyasının Coğrafiya İnstitutunun metodologiyasına əsasən aqlomerasiyanın inkişaf tempi 20 il ərzində şəhər əhalisinin orta illik artım tempinin göstəricisi kimi ifadə edilir.

Şəhərlərin və infrastruktur obyektlərinin nəqliyyat təminatının tədqiqində Şimali Amerika alimi Brüs Allenin təklif etdiyi məkan delimitasiyasının qiymətləndirilməsi metodundan istifadə edilmişdir. Bu texnika ABŞ aqlomerasiyaları timsalında sınaqdan keçirilmiş və hesablamanın nəticələrinə əsasən, müəllif nəqliyyatın əlçatanlığı və məşğulluğun dəyişməsi dinamikasının korrelyasiya təhlilini aparmışdır.

Nəqliyyat əlçatanlığını qiymətləndirmək üçün topoloji üsullardan fərqli olaraq, Allen metodu başlanğıc və son nöqtələri ayıran məkanı onların kəmiyyət göstəricilərini nəzərə almadan aradan qaldırmaq çətinliyini nəzərə alır [9].

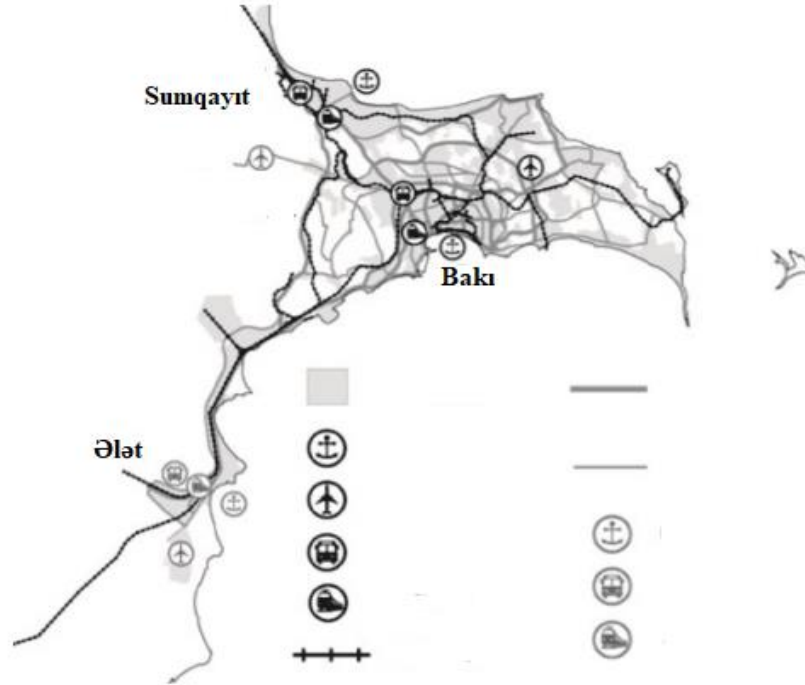
Məkanı aşmaq üçün bir ölçü olaraq, ən qısa müddətdə mövcud yol nəqliyyat şəbəkəsi boyunca avtomobil nəqliyyatı ilə qət edilməli olan nöqtələr arasındakı məsafə seçilir. Nöqtənin ümumi nəqliyyat əlçatanlığı əlçatanlıq matrislərinin qurulması ilə hesablanır (Cədvəl 1). Nöqtənin nəqliyyat əlçatanlığı, ilkin nöqtə istisna olmaqla, nöqtələr arasında vaxt üçün optimal marşrutların uzunluqlarının cəminin onların ümumi sayına nisbəti kimi hesablanır.

$$A_i = \frac{1}{n-1} \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n T_{ij},$$

burada A_i i nöqtəsinin nəqliyyat əlçatanlığının (TA) göstəricisidir (nə qədər yüksəkdirsə, əlçatanlıq bir o qədər aşağıdır), T_{ij} i nöqtəsindən j nöqtəsinə qədər ən qısa marşrutdur, n - nəzərdən keçirilən nöqtələrin sayıdır.

Tədqiq olunan məntəqələr kimi Bakı aqlomerasiyasına daxil olan şəhərlərin nəqliyyat infrastrukturunun əsas obyektləri seçilmişdir: Bakı və Sumqayıt şəhərlərində dəmir yolu stansiyaları, Xırdaladakı dəmiryol vağzal, Q.Əliyev adına beynəlxalq hava limanı, kənddəki dəmir yolu stansiyasıdır. Nöqtələr arasında optimal marşrut coğrafi informasiya sisteminin məlumatlarına əsasən müəyyən edilir.

Şəkil 1.6. Bakı aqlomerasiyasının nəqliyyat infrastrukturuna obyektlər



Hesablama nəticələri, seçilmiş metodologiyaya əsasən göstərdi ki, BA-nın planlaşdırma strukturunda ən əlçatan şəhər Xırdalan şəhəri (TD - 33,5), sonra Bakı şəhəri (TD - 35), daha sonra Sumqayıt şəhəridir. (TD - 43 ,1).

Ən pis əlçatanlıq göstəricisi Ələt kəndinin yaxınlığındadır (logistika mərkəzi və BA-nın gələcək subşəhəri), bu digər şəhərlərdən və hava nəqliyyatı infrastrukturuna obyektlərindən ən böyük məsafə ilə bağlıdır. BA planına yeni infrastruktur obyektinə - Sumqayıt-Ələt xəttində Bakının mərkəzindən 30 km şimal-qərbdə yerləşən Beynəlxalq Hava Limanı-2 daxildir.

Yeni hava limanının bu yeri BA peyklərinin şəhərlərinin inkişafı məntiqinə uyğundur; bu konsepsiya paytaxt regionunun urbanizasiya prosesi - şəhər yaşayış məntəqələrinin ərazilərinin artırılması və aqlomerasiya inkişafının monosentrik modelindən çoxmərkəzli modelə keçidi ilə aktualıq qazanacaq. Gələcək terminalın tikintisi üçün nəzərdə tutulan yer relyef və sanitariya mühafizə zonalarının təşkili nəzərə alınmaqla seçilib. Nəqliyyatın əlçatanlığının təhlilinin nəticələri bu qərarın rasionallığını təsdiqləyir.

Hesablamanın nəticələri həm də yeni Beynəlxalq Hava Limanının Sumqayıt-Ələt xəttində yerləşdirilməsinin bu infrastruktur obyektinin monosentrik strukturdan çoxmərkəzli struktura keçid kontekstində nəqliyyat əlçatanlığı baxımından rasionallığını təsdiqlədi. yarımşəhərlərin inkişafına verilir. Aqlomerasiyanın yaşayış məntəqələri arasında nəqliyyat əlçatanlığının artırılması məqsədilə Böyük Bakının Regional İnkişaf Planına uyğun olaraq, uzunluğu əvvəlki göstəriciləri 42 faiz üstələyən yeni magistral yolların tikintisi nəzərdə tutulur.

Metro, trolleybus və tramvaylarda sərnəşin daşımalarının ümumi sərnəşindəşmə həcmində 70 faizə çatdırılması nəzərdə tutulurdu. SSRİ-nin dağılması və kapitalist formasiyasının yeni şərtlərinə uyğunlaşmanın çətin dövrü ekoloji cəhətdən təmiz nəqliyyat növlərinin inkişafı təşəbbüslərinin həyata keçirilməsinə imkan vermədi.

Postsovet dövründə Bakı şəhərinin mövcud trolleybus və tramvay xətləri söküldü. 2016-cı ilə qədər elektrikləşdirilmiş nəqliyyatla sərnəşin daşıma faizi OT üzrə ümumşəhər daşıma göstəricilərinin cəmi 30%-nə çatmışdır. Müstəqillik əldə etdikdən sonra yeni yolların, körpülərin, qovşaqların, tunellərin, yeraltı və yerüstü piyada keçidlərinin tikintisindən ibarət olan yol və küçə şəbəkəsinin inkişafına xüsusi diqqət yetirildi. Bu qərar avtomobilləşmənin yüksək templəri ilə əsaslandırıldı - on beş il ərzində (2000-2015-ci illər) Bakıda avtomobillərin sayı 5 dəfə artdı.

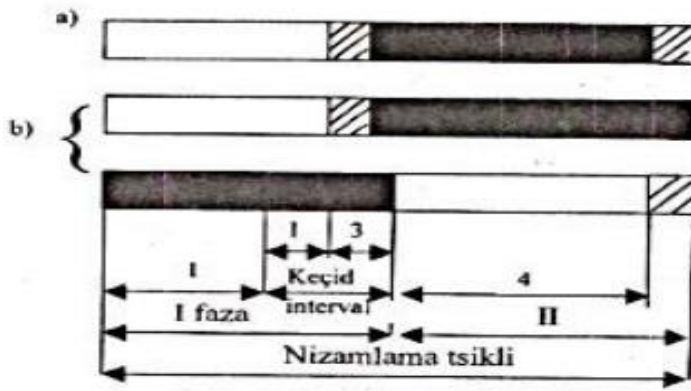
Cədvəl 1.7 Nəqliyyat vasitələrinin idxalı, ədəd

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Dəmiryol lokomotivləri və vaqonları	2.600	684	110	103	126	236
Avtobuslar	96	187	297	547	259	266
Mini avtomobilləri	4.991	11.609	26.146	43.155	49.692	85.191
Yük avtomobilləri	571	1.228	2.300	3.780	3.626	5.552
Xüsusi təyinatlı avtomobillər	88	74	132	227	152	185

*) Dövlət Gömrük Komitəsinin məlumatına əsasən

Qeyd edək ki, BA ərazisində 2010-cu ildən sonra avtomobil nəqliyyatının ümumi sayında artım əvvəlki dövrlə müqayisədə 73% azalıb (2005-2010-cu illər üçün 98%, 2010-2015-ci illər üçün 25% artım). Mövcud yol-nəqliyyat şəbəkəsinin müasirləşdirilməsi, yerüstü ictimai nəqliyyatın inkişafı, dayanacaqların fəaliyyətinin optimallaşdırılması, metro şəbəkəsinin genişləndirilməsi, şəhərlərarası dəmir yolu marşrutlarının təşkili, şəhər nəqliyyatının idarə olunması sisteminin təkmilləşdirilməsi üzrə kompleks tədbirlər nəqliyyat infrastrukturunun inkişafına zəmin yaradır.

Cədvəl 1.8



Normal 8 saatlıq iş günü ərzində mübahisəli istiqamətlərdə nəqliyyat axınının intensivliyi aşağıdakı cədvəlin qiymətlərindən az olmadıqda, işıqfordan istifadə məqsədəuyğun hesab edilir.

Cədvəl 1.9

Bir istiqamətdə hərəkət zolaqlarının sayı.		Baş yolda hər iki istiqamətdə hərəkət intensivliyi, ədəd/saat.	II dərəcəli yolun ən çox yüklənmiş istiqamətində hərəkət intensivliyi, ədəd/saat.
1	1	750	75
		670	100
		580	125
		500	150

		410	175
		380	190
2 və çox	1	900	75
		800	100
		700	125
		600	150
		500	175
		400	200
2 və çox	2 və çox	900	100
		825	125
		750	150
		675	175
		600	200
		525	225
		480	240

Bununla belə, ətraf mühit, əlilliyi olan vətəndaşların sosial adaptasiyası, inkişaf üçün sanitariya-gigiyenik tələblər, şəhər təsərrüfatı, ərazilərdən səmərəli istifadə və s. ilə bağlı bir sıra problemlər mövcuddur. Müasir şəhərsalmaçıların qarşısında duran bu vəzifələr şəhərlərin təkamülünün tarixi təhlilindən, qiymətləndirmə və proqnozlaşdırma metodlarının seçilməsindən, uzunmüddətli inkişafın öyrənilməsindən və hazırlığın bütün mərhələlərində effektiv idarəetmədən ibarət kompleks yanaşmadan istifadə etməklə həll edilə bilər.

Fəsil III Şəhərlərin nəqliyyat sistemlərinin müasirləşməsinin əsas göstəriciləri və istiqamətləri

3.1 Dünya nəqliyyat təcrübəsinin Bakı şəhərinə tətbiqi və müqayisəsi.

Hazırda dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində şəhərsalmanın nəqliyyat planlaşdırması kimi bölməsi ciddi tənqidlərə məruz qalır. Əsas səbəb tənqidi intizamın özünün şəhərsalma ilə şərti bağlılığıdır. Nəqliyyatın planlaşdırılmasının bir neçə elmin kəsişməsində olduğunu nəzərə alaraq, bu bölmənin metodologiyasının və səlahiyyətlərinin müəyyən edilməsi aktual metodoloji problemdir. Qərb təcrübəsində nəqliyyat layihələrinin hazırlanmasında nəqliyyat mühəndisləri iştirak edirlər. Yerli təcrübədə nəqliyyat tədqiqatları yol mütəxəssisləri tərəfindən aparılır.

Bununla birlikdə, həm yerli, həm də Qərb praktikasının dizaynerləri əsasən konseptual problemləri həll edərək nəqliyyat sisteminin fəaliyyətinə yalnız dolaylı təsir göstərirlər. Beləliklə, bir çox suallar cavabsız qalır. Bunlardan bəlkə də ən əhəmiyyətli dinamik inkişaf edən nəqliyyat sisteminin şəhərlərin strukturuna necə təsir etməsidir? Kütləvi motorizasiyanın yüzillik tarixində şəhərsalmaçılar bu aydın görünən suala yenidən cavab almağa başlayırlar.

Xarici şəhərsalmada peşəkar dairələr arasında uzun müddətdir ki, nəqliyyat sistemində ümumi sürətin artması ilə onun işinin səmərəliliyi artır, bu da səfərlər üçün vaxtın azalması ilə ifadə olunur. Qərb nəqliyyat planlayıcılarının düşüncəsi bu postulata əsaslanırdı. Bu postulat ötən əsrin ortalarında şəhərlərdə baş verməyə başlayan hadisələrdən əvvəl sarsılmaz idi. Avropa şəhərləri əhəmiyyətli struktur dəyişikliklərinə məruz qalmışdır. Nəqliyyat sistemində ümumi sürətin artması ilə əlaqədar olaraq, şəhərsalmanın “yayılması” və “səpilməsi” güclənmiş, şəhərsalma bölmələri arasında məsafələrin artırılması və ümumi bina sıxlığının azalması kimi proseslərə səbəb olmuşdur.

Sürətin daimi artımını nəzərdə tutan 20-ci əsrin nəqliyyat paradiqması geniş yayılmış şəhərətrafi ərazilərin geniş inkişafı kimi bir fenomeni doğurdu. Öz növbəsində, şəhərətrafi qəsəbə modeli şəxsi avtomobillərin alınmasını stimullaşdırdı, çünki bu, evdən iş yerlərinə qədər orta məsafənin artması deməkdir. Nəticədə, şəhər fəaliyyəti şəhərin periferiyasına keçərək, şəhər yaradan mərkəzləri “xaraba” vəziyyətində qoydu.

Nəticədə ötən əsrin ortalarında Avropa şəhərlərinin tarixi mərkəzlərinin küçələri avtomobillərlə doldu. Tarixi mərkəzlərin həndəsi parametrləri qiymətli tikililərlə sökülmədən nəqliyyat infrastrukturunun genişləndirilməsinə imkan vermirdi. Həll olunmayan bir ziddiyyət yarandı, buna görə şəhərlərin tarixi mərkəzləri nəqliyyat sistemində ümumi sürəti yavaşlataraq müntəzəm nəqliyyat durğunluğuna qərq oldu.

Beləliklə, nəqliyyat sistemində sürətin daimi artımının "məşhur" paradiqması Avropa şəhərlərinin tarixən formalaşmış strukturunun səbəb olduğu praktikada əhəmiyyətli çətinliklərlə qarşılaşdı. Şəhərin periferiyasında yeni qurulmuş kütləvi nəqliyyat infrastrukturunu şəhərin mərkəzi hissələrini işğal edərkən öz struktur vahidliyini qoruyub saxlaya bilmədi.

Nəqliyyat magistral arteriyaları şəhər özəyindən keçərkən yolun hərəkət hissəsinin geri dönməz daralması və çoxlu sayda tarixi küçələrlə kəsişmələr səbəbindən yüksək ötürmə qabiliyyətini saxlaya bilməməsi səbəbindən bütün üstünlüklərini itirdi. Bu, nəqliyyat sisteminin inkişafına “klassik” yanaşmanın səhvi idi. Əsasən yol şəbəkəsinin sürətinin artırılması ilə məşğul olan nəqliyyat planlaşdırıcıları öz mövzularını (nəqliyyat sistemini) şəhər mühiti kontekstindən kənar hesab edirdilər. Beləliklə, şəhərlər nəqliyyat arteriyaları ilə ayrı-ayrı hissələrə bölündü, bu da şəhər mühitinin təbəqələşməsi kimi bir fenomenə səbəb oldu.

Təcrübə göstərir ki, nəqliyyat sistemini optimallaşdırmağın ən sadə və effektiv yolu şəhərin mərkəzində pulsuz parkinqin qadağan edilməsidir. Şəhərin mərkəzində şəxsi nəqliyyat vasitələrinin istifadəsinə təsir edən məhdudlaşdırıcı tədbirlərə də ehtiyac var:

- müəyyən ərazilərə giriş üçün ödənişdən tutmuş
- şəxsi avtomobillərin şəhər mərkəzinə girişinə qanuni qadağaya qədər.

Bu cür məhdudlaşdırıcı tədbirlər avtomobillərin kortəbii yığılmalarını şəhərin özəyinin periferik ərazilərində yerləşən xüsusi kəsici dayanacaqlara yönəltməklə şəhər mərkəzini şəxsi nəqliyyat vasitələrinin hökmranlığından nəzərəcarpacaq dərəcədə “boşalda” bilər.

Şəhərin mərkəzi boşaldıqdan sonra görülmək ilk iş ictimai nəqliyyat infrastrukturunu inkişaf etdirmək və onun xidmətlərinin keyfiyyətini artırmaqdır. Məsələn, şəxsi avtonəqliyyat vasitələrinin Bakı şəhərinin mərkəzinə daxil olması ilə bağlı vergidən gələn vəsait ictimai nəqliyyatın inkişafına yönəldilir.

İctimai nəqliyyat xidmətinin nüfuzunun və keyfiyyətinin artırılmasına səylərin yönəldilməsi prinsiplial əhəmiyyət kəsb edir. Kütləvi informasiya vasitələrinin cəlb olunduğu geniş məlumat kampaniyasından istifadə etmək məqsədəuyğundur. Yerüstü ictimai nəqliyyatın nüfuzunun və xidmət keyfiyyətinin artırılması kampaniyası ilə eyni vaxtda marşrutların optimallaşdırılması, nəqliyyat vahidlərinin parkının artırılması və dayanacaqların infrastrukturunun inkişafı istiqamətində işlərin görülməsi zəruridir ki, bu da kompleks şəkildə nəzərdən keçirilməlidir.

İctimai nəqliyyatın səmərəli və ardıcıl transformasiyası ilə ona tələbat artır. Tələb olunan yerüstü ictimai nəqliyyatda yeni piyada axınları toplanır ki, bu da öz növbəsində ictimai yerlərin inkişafına təkan verir. İctimai nəqliyyat dayanacaqlarına ərazinin yaxınlığı yaxınlıqdakı ərazilərin inkişafına faydalı təsir göstərir, onların rəqabət qabiliyyətini və əlçatanlığını artırır.

Öz növbəsində, şəxsi nəqliyyata qarşı məhdudlaşdırıcı tədbirlər onun sıx məskunlaşmış mərkəzi ərazilərdən sistemik şəkildə çıxarılmasına kömək edir. Dayanacaq yerlərinin şəhər mərkəzinin periferiyasına ictimai nəqliyyat dayanacaqlarına yaxın nöqtələrə köçürülməsi şəhər mərkəzinin əhəmiyyətli faydalı sahələrini azad edəcək və onları inkişaf etmiş “aşağı mərtəbə” ilə tam hüquqlu piyada məkanlarına çevirmək imkanı verəcəkdir.

Şəhərin mərkəzində sıx ictimai nəqliyyat şəbəkəsinin səmərəli fəaliyyətini nəzərə alaraq, potensial piyada yerləri həmişə dayanacaqlara piyada məsafədə olacaq. Eyni zamanda, dayanacaq məntəqələri nəinki kütləvi piyada axını yaradacaq, həm də ətraf ərazilərin ictimai nəqliyyatdan istifadə edən insanların mənafeyinə uyğun inkişafına təkan verəcək.

İctimai nəqliyyatın sistemli inkişafı ilə fərdi nəqliyyatın fəaliyyətinin periferik ərazilərə keçməsi şəhər mərkəzinin müsbət inkişafına səbəb ola bilər, dayanacaqlar diapazonu daxilində ərazilərin iqtisadi məhsuldarlığını artırmağa və şəhərin inkişafı üçün humanist xətt təyin edə bilər.

Rusiyada inteqrasiya olunmuş nəqliyyat planlaşdırmasına kifayət qədər diqqət yetirilmir. Yerli və ya federal hökumət səviyyəsində nəqliyyat sisteminin idarə edilməsi öz söylərini nəqliyyat şəbəkəsinin artan motorlaşma templərinə mürtəce uyğunlaşmasına yönəldir. Bununla belə, nəqliyyat infrastrukturunun dayanmadan genişlənməsinin arxasında uzunmüddətli davamlı inkişaf konsepsiyası yoxdur.

Yaxın gələcəkdə, sistemli nəqliyyat sıxlığı və şəhər mühitinin mütərəqqi insanlıqdan kənarlaşdırılması "qayıtmaq mümkün olmayan nöqtəyə" çatdıqda, vəziyyət nəqliyyat sistemini sabitləşdirmək üçün qəti və çıxılmaz tədbirləri məcbur edə bilər. nəqliyyat sistemindəki disbalans cəmiyyətin diqqətini nəqliyyat sektorunun acınacaqlı vəziyyətinə yönəldəcək.

Cədvəl 2.1 Nəqliyyat vasitələrinin sayı,ilin sonuna,ədəd

	2018	2019	2020	2021	2022
Cəmi	1.342.324	1.370.574	1.418.404	1.473.563	1.566.743
minik avtomobilləri	1.147.437	1.170.672	1.214.093	1.264.542	1.349.307
şəxsi minik avtomobilləri	1.094.729	1.118.480	1.158.448	1.204.682	1.283.931
avtobuslar	30.788	30.704	30.783	30.757	30.815
yük avtomobilləri	142.857	147.343	150.547	154.659	161.279
xüsusi təyinatlı avtomobillər	11.024	11.232	11.924	11.613	12.233
digərləri	10.218	10.623	11.057	11.992	13.109
Motosikllər	3.077	3.206	4.069	4.594	5.284
Qoşqu və yarımqoşqular	14.518	15.412	16.840	18.110	19.762
Hər 1000 nəfərə avtomobillər	138	140	143	148	156

Hər 1 km şosse yollarına düşən avtomobillər	71	71	74	77	81
Hər 1000 nəfərə düşən minik avtomobilləri	118	119	123	127	135
Hər 100 ailəyə düşən şəxsi minik avtomobilləri	52	53	54	56	59

Bakı şəhəri dünya təcrübəsini rəhbər tutaraq daha seçici və məqsədyönlü hərəkət edə bilər, nəqliyyat planlaşdırmasında məsafəni daha sürətli qət etməyə imkan verir. Dünya şəhərsalma təcrübəsindən ən illüstrativ nümunələr aşağıda təqdim olunacaq.

Münhen 1950 və 1960-cı illərdə Münhendə tıxac bütün Avropanın ən problemlı problemlərindən biri idi. Dar orta əsr küçələrində maşın, tramvay, yük maşınları, piyada axınları süzülürdü. Problemlər acınacaqlı ekoloji vəziyyət və şəhərdə rəhbərliyin son dərəcə aşağı orta sürəti ilə müşayiət olunurdu.

1960-cı illərin sonlarında inkişaf etmiş ictimai nəqliyyat əsasında nəqliyyat sisteminin yenidən təşkili üçün kompleks şəhərsalma planı hazırlanmışdır. Nəticədə:

- 12 radial şəhəratrafi dəmir yolu xətti (S-Bahn) şəhərin mərkəzindən çəkilmiş tunellərin köməyi ilə 6 diametral xətlə birləşdirildi. Bu, sərnişindəşimə həcmnin sutkada 150 mindən 600 minə yüksəlməsini təmin etdi;
- metro (U-Bahn) tikildi;
- mərkəzin ətrafında dairəvi formada olan küçələrin əsaslı şəkildə yenidən qurulması işləri aparılmışdır. Nəticədə onların ötürmə qabiliyyəti xeyli artmışdır. Eyni zamanda, şəhərin mərkəzində tranzit axını azaltmaq üçün bir çox yerlərdə bu dairənin daxilindəki küçələr nəqliyyat vasitələrinin girişi üçün bağlanıb. Halqanın perimetri boyu parkinq imkanları genişləndirilmiş və təkmilləşdirilmişdir;
- ən işlək küçə Nehaser/Kaufingerstraße və bir çox bitişik küçələr piyada məkanlarına çevrildi. Bu dəyişikliklər nəticəsində 1970-ci illərin sonunda şəhərdaxili ictimai nəqliyyatla səyahətlərin sayı 12% artdı.

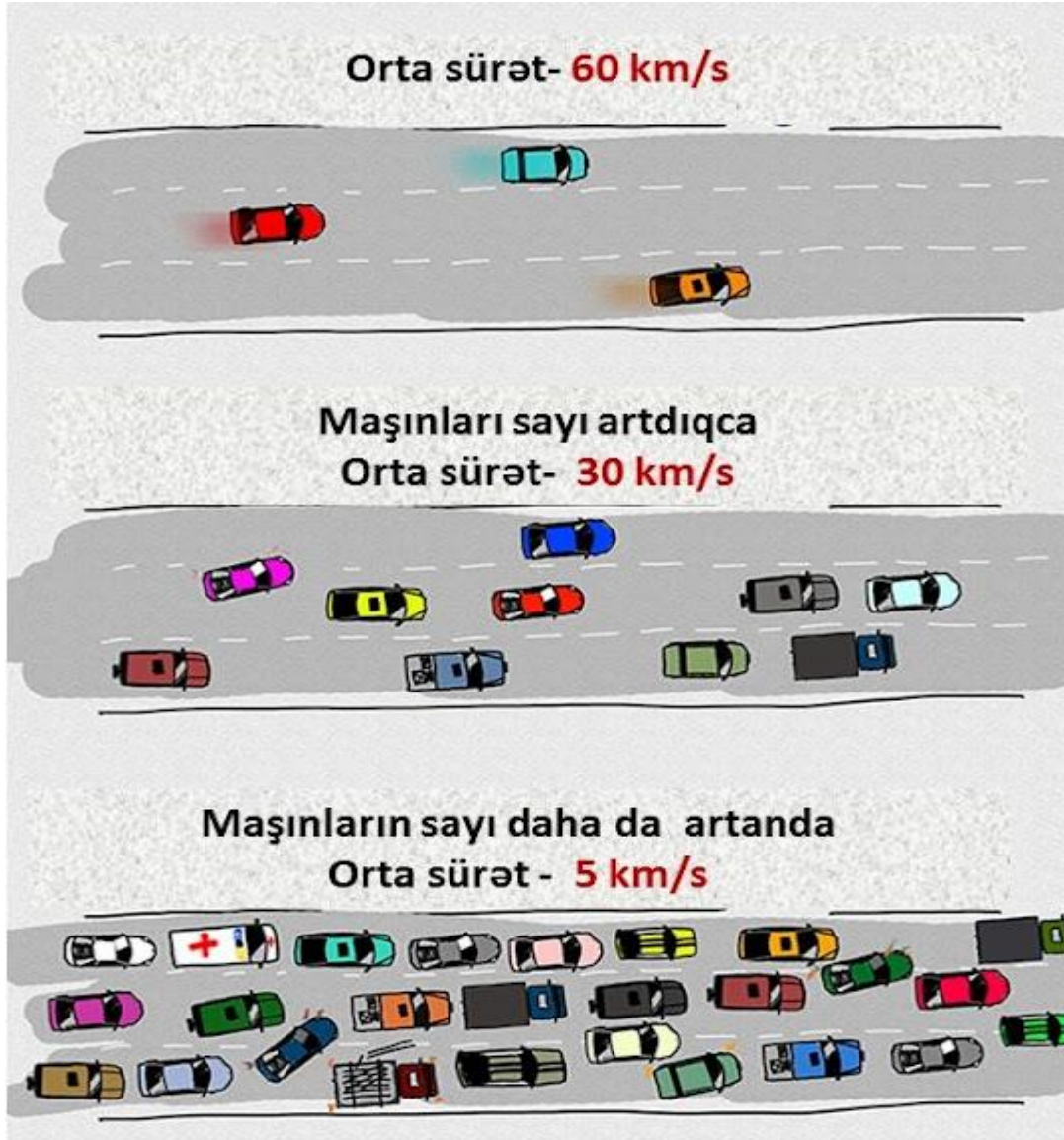
Motorizasiyanın yüksək səviyyədə olduğu bir şəhər üçün bu dəyişiklik radikal hesab olunur. Üstəlik, Münhen yaşana bilən şəhər kimi dünya miqyasında tanınıb və şöhrət qazanıb.

Göteborq İsveçin ikinci ən məskunlaşan şəhəri, artan motorizasiyası tarixi şəhər mərkəzinin qorunmasını təhdid edirdi. Nəticədə, 1960-cı illərin sonlarında "nəqliyyat kameraları" konsepsiyasına əsaslanaraq, şəhərdə nəqliyyatın yenidən təşkili layihəsi yaradıldı. Bu konsepsiya ilk dəfə Almaniyanın Bremen şəhərində tətbiq edilib. Konsepsiyanın mahiyyəti şəhərdə ümumi sərhədi olan şərti zonaların (hüceyrələrin) müəyyən edilməsindən ibarətdir.

Kameralardan birinin ərazisindən keçən nəqliyyat vasitəsi onların arasındakı sərhədi keçə bilməz. İstisna kameraları ayıran sərhədlər boyunca hərəkət edən ictimai nəqliyyatdır. Belə ki, təşkilati və layihələndirmə tədbirləri şəhərin tarixi mərkəzindən başdan-başa tranzitin qarşısını alır. Belə bir model o şərtlə səmərəli işləyəcək ki, əsas nəqliyyat yükünü qəbul edən və tarixi mərkəzi əhatə edən əsas küçələr müvafiq nəqliyyat tutumuna malik olsun.

Bu konsepsiyanın effektivliyi ondadır ki, tarixi mərkəz avtomobillərin hərəkətindən təcrid olunmayıb, giriş-çıkış pulsuzdur. Bununla belə, nəqliyyat kameraları daxilində küçələrdə tıxaqlara səbəb olan yüksək sürətli tranzit şəraiti istisna olunur. Bu, şəhər mühitinin humanistləşdirilməsi proseslərini stimullaşdırır, çünki ictimai yerlərin təşkili üçün lazımi şərait əldə edilir.

Şəkil 2.2 Avtomobil yolunun xüsusiyyəti və tıxac probleminin həlli



Göteborgda LRT xətləri hüceyrələr arasındakı sərhədlər boyunca çəkilir. Hüceyrələr arasında avtomobil əlaqəsi tarixi mərkəzi əhatə edən dairəvi yol vasitəsilə həyata keçirilir. Avtomobil qonaq parkı dairəvi yolun ətrafında cəmləşmişdir. 1970-1990-cı illərdə şəhərdə şəxsi avtomobillərin sayının artmasına, şəhərətrafi yollarda hərəkətin iki dəfə artmasına baxmayaraq, “nəqliyyat kameraları” hüdudlarında hərəkət 48 faiz azalıb. Bu yenilik ictimai nəqliyyatdan və gəzintidən istifadəni stimullaşdırıb. Piyadaların vurulması ilə baş verən qəzaların sayı 45 faiz azalıb. Göteborg həmçinin bütün şəhəri əhatə edən geniş LRT şəbəkəsi ilə tanınır, yolların 89%-i digər nəqliyyatlardan təcrid olunub.

Nəqliyyat planlaması və şəhərsalma sahəsində ən böyük tədqiqatçılardan biri Vukan Vucik yazır: “1990-cı ildə Əhali Böhranı Komitəsinin təqdim etdiyi beynəlxalq sorğuda Melburn dünyanın ən yaşana bilən şəhərlərindən biri seçildi. Bu titulu qoruyub saxlamaq üçün 1994-1995-ci illərdə şəhər. Melburn aqlomerasiyasının gələcək inkişafı yollarını müəyyən edən "Böyük Melburn İnkişaf Strategiyası"nı işləyib hazırladı. Sənədin açarı “həyat üçün əlverişli” şəhər anlayışı idi.

Lakin bu həmişə belə olmayıb: 1980-ci ildə şəhərin mərkəzi xüsusi maraq kəsb etmirdi, əslində burada istehsal funksiyası üstünlük təşkil edirdi, sakinlər yalnız ofislərdə işləmək üçün şəhərin mərkəzində qalırdılar. Şəhər mərkəzinin problemləri təhlil edildikdən sonra 10 illik şəhərsalma planı hazırlanıb və bu planda ictimai nəqliyyatın inkişafı üzrə kompleks proqram nəzərdə tutulub və bu planda əsas prioritet şəhərin mərkəzində fəaliyyət göstərən ictimai nəqliyyat sistemlərinə verilib. İctimai nəqliyyatla sıx əməkdaşlıq şəraitində rahat gəzinti mühitinin yaradılması istiqamətində böyük işlər görülüb. Nəticədə, 2005-ci ildə aparılan araşdırmaya görə, piyadaların sayı 39%, şəhərin mərkəzində vaxt keçirənlərin sayı isə 3 dəfə artıb.

1970-ci ildə şəhərin mərkəzindən keçən Cheonggyecheon axınının yerində sutkada 168.000 avtomobil keçirmə qabiliyyətinə malik yüksək sürətli ikimərtəbəli magistral yol çəkildi. Axının özü magistral yolun altındakı kollektordan keçirdi. Otuz il sonra, şəhər böyüdükcə, xüsusilə şəhərin mərkəzində yeni piyada ərazilərinə güclü ehtiyac yarandı. Şəhərin mərkəzindən keçən magistraldan sakinlərin narazılığı getdikcə artsa da, hakimiyyət heç nə etmək fikrində deyildi.

Amma mer seçkiləri zamanı namizədlərdən biri sakinlərin istəklərini özünün seçki kampaniyası platformasına çevirdi. Həmin namizəd Li Myung idi və o, yeni vəzifəsində ilk günündə magistral yolu aradan qaldırmağa davam edərək seçkidə qalib gəldi. Cheonggyecheon axınının bərpası ilə magistralın yerində geniş piyada zonasının təşkili planlaşdırılırdı.

Magistral yolun sökülməsi rekord müddətdə, 30 aya başa çatdırılıb. 16 zolaqlı magistral yolun əvəzinə şəhər bulvarı və çay boyu 5,8 km uzunluğunda mənzərəli park

yananıb. Nəticədə şəhər çoxsaylı turistləri cəlb edən yüksək keyfiyyətli piyada mühiti əldə etdi. Piyada mühitində daşınmaz əmlakın dəyəri 300% artıb. Bundan əlavə, Seulda nəqliyyat sıxlığı qismən ictimai nəqliyyata eyni vaxtda qoyulan investisiyalar sayəsində azalıb.

3.2 Bakı şəhərinin nəqliyyat sistemlərinin müasirləşdirilməsinin problemləri və əsas istiqamətləri.

Nəqliyyat sisteminin işi, ilk növbədə, şəhər mühitinin inkişafı maraqlarına tabe olmalıdır, lakin fərdi avtomobillərə davamlı tələbatla gücləndirilmiş avtomobil yönümlü inkişaf siyasəti olan şəhərlərdə, nəqliyyat sistemi ətraf ərazilərin sonsuz böyüməsi və genişlənməsi öz maraqlarını güdür.

Beləliklə, biz nəqliyyat sisteminin inkişafının əsas paradoksuna gəlirik - əhalinin avtomobilləşdirmə səviyyəsi ilə nəqliyyat infrastrukturunun məkanda yerləşdirilməsi arasında birbaşa əlaqə var. Nəqliyyat sisteminin vəzifəsi şəhər mühitinin adekvat tutumunu və əlçatanlığını təmin etməkdir, lakin bu, hər bir avtomobil vahidinə yüksək hərəkət sürətinin saxlanmasını tələb edir.

Əgər avtomobillərə tələbat yüksəkdirsə, o zaman adekvat nəqliyyat tutumunu saxlamaq üçün ətraf əraziləri udmaqla nəqliyyat infrastrukturunu sahəsi artırılır. Nəqliyyat arteriyaları genişlənir və onlarla birlikdə onların işləməsi üçün zəruri olan dayanacaq imkanları artır ki, bu da piyada infrastrukturunun (piyada küçələri, səkilər, meydanlar, bulvarlar) sahəsinin həlledici azalmasına səbəb olur.

Üstəlik, nəqliyyat infrastrukturunun sahəsinin artması şəxsi avtomobillərin kütləvi alışıını stimullaşdırır. Tədricən, ictimai şüurda fərdi nəqliyyat vasitəsi ilə şəhər hərəkətliliyinin həyata keçirilməsinin vahid və alternativsiz yolu ideyası yer alır. Öz növbəsində, ictimai "nəqliyyat üstünlüklərinə" əsaslanan siyasətçilər yol inşaatçılarının

maraqlarını lobbiləşdirirlər. Nəticədə, avtomobil infrastrukturunun inkişafına nə qədər çox səy və diqqət ayrılırsa, şəxsi nəqliyyat vasitələrinə tələbat bir o qədər güclü olur.

Avtomobil yönümlü şəhərlərin əsas şəhər problemi ondan ibarətdir ki, şəhər inkişafının optimal həndəsi parametrləri “ideal motorlaşdırma səviyyəsi” ilə müqayisə olunmazdır, burada şəxsi nəqliyyat vasitəsini idarə edə bilən hər bir şəhər sakininin şəxsi avtomobili olacaqdır. Bu halda şəhərsalma o qədər səpələnmiş olardı ki, şəhərlərin əraziləri bir neçə dəfə “şişərdi”.

Binalar arasındakı demək olar ki, bütün boş yerləri parkinq asfalt "tarlaları", magistral yollar, qovşaqlar tutacaq. Belə bir "avtomobilçilər üçün cənnət" gəzməyi istisna edir, çünki düşmən sənaye mühitində böyük məsafələri qət etməyi nəzərdə tutur. Bəlkə də yuxarıdakı şəkil distopiyaya bənzəyir, lakin bəzi şəhərlərdə bu, gündəlik həyatın bir hissəsidir.

Nəqliyyat infrastrukturunun motorizasiyanın yeni artımına reaksiyası olduqca proqnozlaşdırıla bilər - yol şəbəkəsinin tutumunu saxlamaq üçün şəhər hakimiyyəti dərhal əsas arteriya küçələrini genişləndirmək, yeni yol qovşaqları və dayanacaqlar tikmək və s. lazım olur. Başqa sözlə desək, nəqliyyat sisteminin optimal balans vəziyyəti. Bununla belə, bir qayda olaraq, bu tarazlıq uzun sürmür:

- motorizasiyanın növbəti dalğası dərhal baş verir,
- lakin daha geniş miqyasda, sonra hakimiyyət orqanlarının proqnozlaşdırıla bilən reaksiyası nəqliyyat infrastrukturunun daha da qurulması üçün təkrarlanır,
- artıq artan avtomobil parkı üçün adekvat tutumu təmin edə bilir.

Şiddətli bir dairə var. Məsələn, Böyük Britaniyanın ikinci ən böyük şəhəri Birmingemdə bir müddətdir ki, şəhərin mərkəzi ətrafında nəhəng dairəvi yol var idi. Sonra başa düşdü ki, o, şəhərin mövcud strukturunu məhv edib və nəhəng əraziləri tutaraq, şəhər mühitinin keyfiyyətinə son dərəcə mənfi təsir göstərir. Sakinlər ona “Beton yaxa” (beton yaxa) ləqəbi qoyublar.

Dairəvi yol şəhər üçün heç bir perspektiv vəd etmədiyindən, şəhər hökuməti 90-cı illərin sonlarında onu sökmək və boşaldılmış əraziləri piyadalar üçün zonaya çevirmək qərarına gəldi. Nəzəri cəhətdən, Birmingem "beton yaxası" nın nəqliyyat infrastrukturunu davamlı olaraq "ideal motorizasiya" vəziyyətinə qədər genişləndirmək mümkün olardı.

Birmingem təcrübəsi göstərir ki, əgər nəqliyyat sistemi şəhər mühitindən tamamilə müstəqil olsaydı, bu, prinsipcə qeyri-mümkündür, onda yalnız belə bir şəraitdə nəqliyyat sisteminin yeni motorizasiya dalğalarına mürtəcə uyğunlaşması üçün real strategiya məqsədəuyğun olardı. Bir gün, kütləvi motorizasiyanın həlledici raundu zamanı nəqliyyat planlaşdırıcıları yolları genişləndirmək üçün heç bir yer olmayacaq və parkinq üçün pulsuz yerlər olmayacaq.

Lakin motorlaşma prosesi artıq başlayıb, sistem tarazlıq vəziyyətinə düşə bilmir və nəqliyyatın çökməsinə səbəb olan ara vəziyyətə keçir. Bu aralıq dövlətin müddəti şəhər quruluşundan və yerli özünüidarətmə orqanlarının fəaliyyətindən asılı olaraq dəyişə bilər, lakin onun aydın əlamətləri var.

Birincisi, əsas magistral küçələrdə və dolama yolların əsas hissələrində sistemli nəqliyyat sıxlığı. Bu, yaxınlaşan nəqliyyatın çökməsinin ən bariz əlamətidir. İlk sistemli tıxacın meydana çıxması ilə yerli hökumətin üzərinə nəqliyyat sistemini optimallaşdırmaq və nisbi sabitliyini qorumaq üçün nəqliyyatın vəziyyətini dərhal təhlil etmək böyük məsuliyyət daşır.

Lakin yuxarıda qeyd edildiyi kimi, bu tədbirlər mürtəcə xarakter daşır. İkincisi, həm ictimai yerləri, həm də nəqliyyat infrastrukturunu (yollar, dayanacaqlar, avtobus dayanacaqları) yerləşdirmək üçün yer çatışmazlığı var. Məkan çatışmazlığı şəhərin mərkəzində pulsuz parkinqin olması ilə daha da artır. Bu zaman piyadalar üçün son dərəcə əlverişsiz mühit yaranır. Sərbəst və icazə verilən parkinq onun səkilərdə, yolun hərəkət hissəsində, yaşıllıqlarda və uşaq meydançalarında tətbiqinə səbəb olur. Beləliklə, kütləvi şüurda avtomobilin sükani arxasında mütləq hərəkət azadlığı hissi güclənir.

Üçüncüsü, yerüstü ictimai nəqliyyatın səmərəsiz işləməsi, prioritet səyahət hüququ (keçid hüququ). İnkişaf etmiş bir metro şəbəkəsi olmayan böyük şəhərləri, bir qayda olaraq, prioritet səyahət hüququ olmadan avtobus xidmətlərindən istifadə edirlər. Bununla belə, təcrübədən göründüyü kimi, bu strategiya tamamilə səmərəsizdir, çünki ümumi nəqliyyat axınında hərəkət edən kütləvi avtobuslar uzun durğunluqlarda qalmağa məcbur olurlar. Üstəlik, iri ölçülərinə və nisbətən aşağı manevr qabiliyyətinə görə avtobuslar ümumi sürəti aşağı salır. Avtobus hərəkətinin düzgün təşkil edilməməsi əhaliyə göstərilən nəqliyyat xidmətinin keyfiyyətini aşağı salır ki, bu da avtomobilin statusunun artmasına və onun alınması zərurətinə səbəb olur.

3.3 Yaşıl nəqliyyat sisteminə keçid. Tramvay və Trolleybusun tətbiqi.

Son bir neçə il ümumilikdə nəqliyyat sistemlərinin və hər şeydən əvvəl dəmir yolu nəqliyyatının mahiyyətini kökündən dəyişdi. Bu, yeni istehlak modelinin formalaşdırdığı nəqliyyat xidmətləri bazarında genişmiqyaslı sosial, texnoloji və iqtisadi dəyişikliklə bağlıdır. Mal və xidmətlər üçün yeni bazarlar yaranır, köhnələri məhv edilir və dəyişdirilir. Coğrafiya, struktur və nəqliyyat növləri əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir. Nəqliyyat sistemi ekoloji cəhətdən təmiz (təhlükəsiz), sosial (yüksək mobil) və iqtisadi sistem formatına keçir.

Bu, bir iqtisadi strukturdan digərinə diskret keçidlə bağlıdır. Müasir iqtisadi sistemin qurulması üçün yeni mexanizmlərin böyük müxtəlifliyinə baxmayaraq, onun bütövlüyü və ardıcılığı ictimai şüurun və davamlı inkişafa doğru davranış tendensiyası ilə bağlıdır ki, bu da sistemin sosial, iqtisadi və ekoloji elementlərinin tarazlıq vəziyyətini nəzərdə tutur. bəşəriyyətin qlobal inkişafının innovativ formatı, yeni qorunub saxlanılan texnosferdə yeni mövcudluq şəraitinin yaradılması, mənəvi istehlak və resursların bölüşdürülməsi ilə bağlıdır.

2015-ci ildə elan edilmiş Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (bundan sonra DİM-lər) gəlirlilik və gəlirlilikdə sistemik artımın əsas mikroiqtsadi modelini dəyişdi. Onlar global kapital bazarlarının trayektoriyalarını yenidən formalaşdıraraq, nailiyyətləri və investisiyaları arasında əlaqələr yaratdılar. Söhbət 17 davamlı inkişaf məqsədindən (DİM) və onlar üçün 169 hədəfdən gedir. İnvestorlar öz fəaliyyətini 230 göstəricidən ibarət sistemdə qiymətləndirirlər və 192 ölkə bu sənədə qoşulub.

Şəkil 2.3



Dayanıqlı inkişaf məsələləri uzun müddətdir ki, biznes ictimaiyyətinin diqqət mərkəzindədir, lakin hələ də çoxlu həll olunmamış problemlər var. Əvvəla, iqtisadiyyatın infrastruktur sektorlarının davamlı inkişafı üçün həllərin effektivliyini sübut edən tədqiqatlar yoxdur. Eyni zamanda, nəqliyyat şirkətləri üçün uzun icra müddəti və aşağı gəlirlilik dərəcəsi ilə magistral infrastrukturun inkişafı layihələrinə investisiyaların cəlb edilməsi problemi həmişəkindən daha çox qarşı-qarşıyadır.

Bu problem xüsusilə son zamanlar, pandemiya dünyanın əksər ölkələrinin büdcələrini və artım templərini aşağı saldığı zaman kəskinləşib:

- 10,2 trilyon dollarlıq cari investisiya meylləri;
- tələb olunan investisiyalar 11,3 trilyon dollar;

- investisiya boşluğu 1,1 trilyon dollar.

Eyni zamanda, dünyada investisiya strategiyalarının dəyişdiyini görürük . Onlar daha çox iqtisadi, ekoloji və sosial inkişaf arasında optimal tarazlığın mürəkkəb problemlərinin həllinə töhfə verən “davamlı inkişaf” layihələrinə diqqət yetirirlər. Üstəlik, “davamlı inkişaf” mütləq olaraq milli iqtisadiyyatların, bizneslərin və beynəlxalq korporasiyaların iqtisadi artımı ilə əlaqələndirilir.

İnfrastruktur investisiyaları və "yaşıl" inkişafa diqqət yetirməklə iş yerlərinin yaradılması yolu ilə iqtisadi artımın yeni baxışı qlobal böhrandan sonra, G20 ölkələrinin iqtisadiyyatının "yaşıl" sektorları anti-təxminən 16%-ni götürdükdə ortaya çıxdı.

Hazırda nisbətən əlverişli iqtisadi vəziyyət nəzərə alınmaqla bu keçid nəinki mümkündür, həm də zəruridir, çünki xammal asılılığından uzaqlaşmaq imkanını əldən vermək milli iqtisadiyyatı üçün geri dönməz nəticələrə səbəb ola bilər. Aparılan araşdırmalar təsdiq edir ki, nəqliyyat sektoru qlobal ekoloji problemlərin həllində əhəmiyyətsiz nəticələr əldə edib.

Eyni zamanda, “yaşıl” layihələrə əsaslanan dəmir yolu nəqliyyatının davamlı inkişafı formatı təkcə ətraf mühitin mühafizəsi və bərpa baxımından faydalı deyil, həm də nisbətən sərfəlidir, çünki o, “yaşıl” özəl biznes investisiyalarının mövcudluğunu, maddi cəhətdən cəlbedici olan ekoloji cəhətdən təmiz nəqliyyat ideyasını yaradır. Əslində istənilən infrastruktur layihələri davamlı inkişaf prinsiplərinə uyğun gələrsə, davamlı hesab oluna bilər.

Daha dar mənada “yaşıl” müəyyən ekoloji tələblərə cavab verən hər hansı təşəbbüs ola bilər. Dünya təcrübəsində infrastruktur obyektlərinin mexanizmlərindən istifadə edilməklə yaradıldığı və sonradan “yaşıl” standartlara uyğun sertifikatlaşdırılması faktları mövcuddur.

Şübhəsiz ki, inkişaf stereotiplərinin dəyişməsi istehsal və istehlak texnologiyalarının transformasiyasına gətirib çıxaracaq ki, bu da öz növbəsində

nəqliyyat şirkətləri üçün yeni biznes modellərinin yaranmasına və nəqliyyat xidmətlərinin dəyərinin strukturunun dəyişməsinə təsir göstərəcək.

Şəhərdə nəqliyyat şəbəkələrinin planlaşdırılmasının ənənəvi prinsipi sadədir:

- mərkəzi sənişin yaradan ərazidə və ondan əsas dəhlizlər boyunca elektrik nəqliyyatı getməlidir;
- periferiyada nəqliyyat kimi - avtobus və böyük nəqliyyat vasitələrini - mikroavtobusları idarə etməyin tamamilə məqsədəuyğun olmadığı dar küçələr boyunca.

Yalnız bundan sonra ictimai nəqliyyat sistemini rəasional və səmərəli adlandırmaq olar. Trolleybus avtobusa alternativdir. Müasir şəraitdə dartma yarımstansiyaları enerjini bir elektrik stansiyasından deyil, bir çox elektrik stansiyalarını elektrik ötürücü xətlərlə birləşdirən enerji sistemindən alır. Tramvay və trolleybusların dartma yarımstansiyaları şəhərdə yerləşir və enerji təchizatı, bir qayda olaraq, yarımstansiyalardan, paylayıcı məntəqələrdən, elektrik sistemlərinin enerji mərkəzlərindən alınır.

Dünya tendensiyaları tramvayın müxtəlif variantlarında bərpasını təklif edir:

- yerüstü küçə, yerüstü keçid,
- yüksək sürətli, şəhərlərarası, tramvay-dəmir yolu sistemi və s.
- yeni vaqonun dinamik keyfiyyətlərini dərk etmək və yüksək sürətlə vakansiyaya əməl olunmasını təmin etmək

Tramvay, texnoloji cəhətdən sıx şəhər ərazilərində ağılabatan investisiya və istismar xərcləri ilə əhəmiyyətli həcmdə nəqliyyatı təmin etməyə qadir olan yeganə yerüstü sənişin daşıma növüdür. Şəhərlərdə tramvayın inkişafının prioritetliyini dərk edərək, onun bütün sahələrdə rəqabət qabiliyyətini artıran, o cümlədən ətraf mühitə mənfi təsirini azaldan tədbirləri işləyib hazırlamaq və həyata keçirmək lazımdır.

Müasir tramvay yolu konstruksiyalarının yaradılması elə struktur elementlərin istifadəsini tələb edir ki, onlar təkcə strukturların iqtisadi səmərəliliyini artırmır, həm

də ətraf mühitə mənfi təsirləri, xüsusən də yol və hərəkət heyətinin qarşılıqlı təsiri zamanı vibrasiya və səs-küyü əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.

Yeni şəhər nəqliyyat xətlərinin tikintisinin səmərəliliyinin əsaslandırılması və mövcud şəhər nəqliyyat xətlərinin inkişafı üzrə Avropa təcrübəsi həm də iqtisadi, sosial və ekoloji qarşılıqlı əlaqələri nəzərə alaraq inteqrasiya olunmuş strategiyaların işlənilib hazırlanmasına və həyata keçirilməsinə, dayanıqlı, ekoloji cəhətdən təmiz və enerji resurslarının təşviqi və təmin edilməsinə yönəlib.

Ölkəmizdə müxtəlif nəqliyyat növlərindən istifadənin səmərəliliyi əsaslı vəsait qoyuluşlarının və yeni texnologiyanın iqtisadi səmərəliliyini müəyyən etmək üçün standart metodologiyaya əsasən, yəni yalnız verilmiş tikinti və istismar xərclərinə uyğun olaraq müəyyən edilmişdir. Əlavə amillər keyfiyyət xarakterli olduğundan nəzərə alınmamışdır.

Tramvayın rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün müxtəlif tədbirlərə investisiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsinin çox meyarlı problemini həll etmək üçün müxtəlif üsullardan istifadə edilə bilər. Xüsusilə, investisiya layihələrinin səmərəliliyinin müxtəlif göstəricilərinin hesablanmasına əsaslanan texniki-iqtisadi əsaslandırmanın aparılmasına dair artıq yaxşı qurulmuş yanaşmalar, nəticədə yaranan təsir və ya zərərin konvertasiyası zamanı müxtəlif fəaliyyətlərin sosial-iqtisadi və ekoloji aspektlərini nəzərə almağa imkan verir.

Hazırda tramvayın rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi üzrə tədbirlərin səmərəliliyinin əsaslandırılması investisiya layihələrinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi üzrə metodiki tövsiyələrrəhbər tutulmaqla həyata keçirilə bilər.

Müəlliflər xarici və yerli təcrübəni nəzərə alaraq, habelə kapital qoyuluşlarının səmərəliliyinin əsaslandırılmasında mövcud yanaşmaları əsas götürərək, kapitalın səmərəliliyini əsaslandırarkən müxtəlif amilləri (iqtisadi, ekoloji və sosial) nəzərə almağa imkan verən metodologiya təklif edirlər.

Metodologiyanın əsasını təşkil edən konsepsiya mövcud şəhər nəqliyyat xətlərinin inkişafının layihələndirilməsinə və yenilərinin tikintisinə kapital

qoyuluşlarının səmərəliliyini onların əsaslı, istismar xərcləri, əhəmiyyətli sosial-məişət xərcləri baxımından həyata keçirilən kompleks texniki-iqtisadi qiymətləndirilməsi əsasında müəyyən etməkdən ibarətdir.

Eyni zamanda, bütün mövcud texniki rəqlamentlərə, milli və dövlətlərarası standartlara, təlimatlara və tövsiyələrə tam uyğunluq təmin edilməlidir. Nəqliyyat xidmətləri bazarında onun rəqabət qabiliyyətini artırmaq məqsədilə yeni tramvay xətlərinin tikintisi və mövcud tramvay xətlərinin modernləşdirilməsi üzrə tədbirlərin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin riyazi modelini təhlil etdikdən sonra onun səmərəliliyini və rəqabət qabiliyyətini artırma biləcək bir sıra istiqamətləri müəyyən edə bilərik:

- əsaslı və istismar xərclərinin azaldılması,
- şəhərin ekoloji sistemlərinə mənfi təsirin azaldılmasına,
- nəqliyyat müəssisələrinin gəlirlərinin və sosial-iqtisadi effektin artırılmasına yönəlmiş əlavə kapital qoyuluşlarının azaldılması.

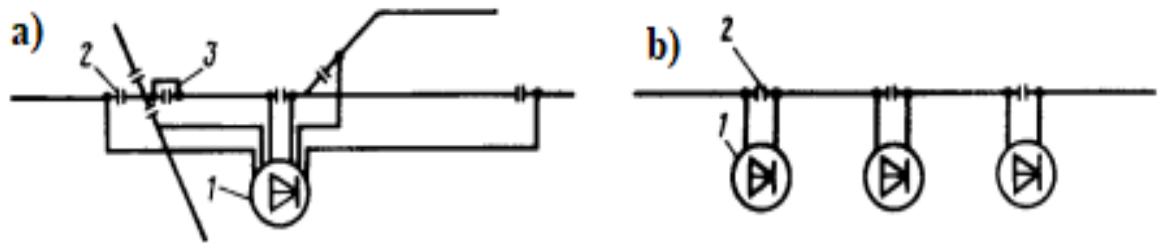
Enerji təchizatı sxemini nəzərdən keçirərkən iki hissə fərqləndirilir: kabel (hava) xətləri ilə birlikdə enerji mərkəzindən dartma yarımstansiyasına qədər bütün cihazları əhatə edən xarici enerji təchizatı, dartma yarımstansiyaları və dartma şəbəkəsinin bütün elementləri daxil olmaqla daxili enerji təchizatı, əlaqə və dəmir yolu şəbəkəsi, təchizat xətləridir.

Kontakt şəbəkəsi bir-birindən elektrikle təcrid olunmuş bölmələrə bölünür, kontakt şəbəkəsinin bölmələri deyilir. Bölmələr sərhədlərdə izolyatorlarla ayrılır, bunlara bölmə izolyatorları deyilir. Hər bölməyə nömrə və ya başlıq verilir. Bölmənin içərisində aralıq adlanan və yükün yenidən bölüşdürülməsi zamanı operativ keçid üçün xidmət edən bölmə izolyatorları ola bilər.

Normal iş şəraitində onlar elektrik keçidləri ilə manevr edilir. Daxili enerji təchizatı təmas şəbəkəsinin mərkəzləşdirilmiş (şəkil 3.1, a) və ya mərkəzləşdirilməmiş (şəkil 3.1, b) enerji təchizatı şəklində həyata keçirilir. Mərkəzləşdirilmiş sxem, yarımstansiyadan müxtəlif məsafələrdə yerləşən bölmələrdən ibarət olan ona bitişik

əlaqə şəbəkəsinin bütün sahəsini qidalandırmaya imkan verən böyük tutumlu yarımstansiyalarda istifadə olunur. Mərkəzləşdirilməmiş bir sxemdə bölmələr iki bitişik yarımstansiyadan, ya onlardan hər hansı birindən, ya da hər bir yarımstansiya bölmənin bitişik yarısını qidalandırır.

Şəkil 3.1 Daxili enerji təchizatı sxemləri: a - mərkəzləşdirilmiş enerji təchizatı; b - mərkəzləşdirilməmiş qidalanma; 1 - düzəldici yarımstansiya; 2— bölmə izolyatoru; 3 - elektrik bağlayıcısı



Bu və ya digər enerji təchizatı sistemini seçərkən, yüksək etibarlılıq səviyyəsinə malik olan və idarəetmə elastikliyinə təmin edən birinə üstünlük verilir. Etibarlılıq dedikdə nasaz işləmə, dayanıqlıq və davamlılıq başa düşülür, yəni müəyyən rejimlərdə işləmə qabiliyyətini davamlı və uzun müddət saxlamaq və texniki xidmət və təmir prosesində nasazlıqların və nasazlıqların qarşısını almaq, aşkar etmək və aradan qaldırmaq üçün uyğunlaşdırılmaq qabiliyyəti başa düşülür.

Texniki texniki xidmət avadanlığının texniki xidməti və təmirinə sərf olunan vaxtı, əməyi və pulu azaltmaq və bu əsasda istismar zamanı ondan istifadənin səmərəliliyini artırmaq məqsədi daşıyır. Hər hansı bir sistemin və ya mühəndislik strukturunun etibarlılığının əsasları onların dizaynı zamanı müəyyən təhlükəsizlik hədləri, lazımsız elementlər şəklində lazımi ehtiyat qurğuları və ya tikintidə istifadə olunan əsas elementlərin güc ehtiyatlarının artırılması ilə qoyulur.

Eyni zamanda, enerji təchizatı sistemi qənaətcil olmalıdır ki, bu da ehtiyatların yaradılması üçün əlavə avadanlıq və qurğular üçün həddindən artıq xərclərin aradan qaldırılmasını tələb edir. Bu ziddiyyətin həlli mümkün variantların texniki və iqtisadi göstəricilərinin müqayisəsi, mümkün olan ən aşağı xərclə düzgün etibarlılığı təmin edən sistemin qəbul edilməsi ilə tapılır.

Nəticə

XX əsrin ortalarından başlayaraq praktikada nəqliyyatın planlaşdırılmasının inkişafındakı ziddiyyətləri və texniki xərcləri müzakirə obyektinə aktual şəkildə çevrilmişdir. Kütləvi motorizasiyanın həm şəhər mühitinin keyfiyyətinə, həm də bütövlükdə nəqliyyat sisteminə təsiri nəzərə alınır. Dünya şəhərsalma təcrübəsindən nəqliyyat sisteminin optimallaşdırılması və şəhər mühitinin humanistləşdirilməsi nümunələri verilmişdir. Yerli şəhərsalma təcrübəsinin şərtləri ilə bağlı ictimai nəqliyyat sisteminin inkişafı strategiyası təklif edilir.

Beləliklə, dar bir şəhər ərazisində həddindən artıq miqdarda nəqliyyat bütün nəqliyyat sisteminin ümumi sürətini əhəmiyyətli dərəcədə yavaşlatır. Nəticədə sistemli tıxaclar yaranır ki, orada ictimai nəqliyyatın yerüstü bölmələri də qalır, sənişinləri sistematik olaraq şəxsi avtomobil almaq zərurətinə əmin olurlar.

Bu kontekstdə tıxac paradoksal olaraq bu tıxacları yaradan şəxsi avtomobillərə tələbatı stimullaşdırır. Lakin səmərəsiz ictimai nəqliyyat şəxsi avtomobillərə tələbatın artmasının yeganə sürücüsündən uzaqdır. Şəhərin mərkəzi hissələrində pulsuz parking imkanını olan park yerlərinin hər yerdə olması şəxsi avtomobil almaq üçün ən güclü stimuldur.

Şəhərşünaslıq və nəqliyyatın planlaşdırılması sahəsində ən böyük Amerika tədqiqatçısı Vukan Vuçik hesab edir ki, hər yerdə pulsuz parking hüququ kütləvi motorizasiyanın əsas "katalizatoru"dur. Dayanacaq yerlərinin insan fəaliyyətinə yaxın yerdə, xüsusən də yaşayış yerlərində yerləşməsi yerli sakinləri potensial avtomobil sürücülərinə çevirir.

Şəhər periferiyasında topdansatış "hipermarket" şəbəkələrinin artması həm də kütləvi motorizasiya üçün həm əlamət, həm də katalizatorudur. Bu ticarət təcrübəsi avtomobil mərkəzli şəhərlərdə yaranıb və birbaşa şəxsi nəqliyyat vasitələrinin istifadəsini nəzərdə tutur. Avtomobillərə mövcud tələbatın saxlanması alternativin olmadığına inam və şəxsi nəqliyyatın nüfuzu böyük rol oynayır.

Şəxsi nəqliyyat vasitəsinə sahib olmaq maliyyə zənginliyini və rifahını ifadə etmək vasitəsinə çevrilmişdir. Şəxsi nəqliyyata dövlət tərəfindən subsidiya verilir. Bu, mütəmadi olaraq şəxsi avtonəqliyyat vasitələrindən istifadə edən insanların ətraf mühitin çirklənməsi, şəhər mühitində təhlükəsizliyin aşağı salınması, nəqliyyat sıxlığının və şəhər mühitinin qeyri-insaniləşdirilməsi kimi çoxsaylı nəqliyyat xərclərini ödəməməsində özünü göstərir.

Belə ki, şəxsi nəqliyyat əsasən ondan istifadə etməyənlər tərəfindən saxlanılır və yığılan nəqliyyat vergisi bütün iqtisadi və sosial xərclərin kiçik bir hissəsini belə ödəmir. Nəticədə, yuxarıda sadalanan ilkin şərtlər avtomobil infrastrukturunun fasiləsiz genişlənməsini, yeni yol ötürücülərinin və yol qovşaqlarının tikintisini, yol kənarının genişləndirilməsini dəstəkləyən şəhər elitesinin mütləq əksəriyyətinin avtomobil yönümlü dəyərlərini təşkil edir.

Bu tədbirlər nəqliyyat sistemini müvəqqəti olaraq sabitləşdirə və ya yalnız tarazlıq vəziyyətinə yaxınlaşdıra bilər. Nəzərə alınmır ki, şəxsi avtomobilə yönəlmiş nəqliyyat infrastrukturunun tutumunun artırılması kütləvi motorizasiyanın yeni mərhələsi üçün ən güclü siqnaldır və bir müddət sonra əhalinin iqtisadi rifahından asılı olaraq yeni genişləndirilmiş nəqliyyat infrastrukturunu yenidən daha çox nəqliyyat vahidləri ilə "dağıdırdır".

Görünür, nəqliyyat sisteminin işləməsi və kütləvi motorizasiya bir-birini istisna edən hadisələrdir. Beləliklə, motorizasiya proseslərinə ciddi nəzarət olmadan balanslaşdırılmış nəqliyyat sistemi yaratmaq olduqca çətinidir.

Yolların keyfiyyət indeksinin qiymətləndirilməsində Azərbaycan 36-cı yerdə yer tutub. Bakı şəhəri üzrə 301.5 km yol investitsiya hesabına yenidən qurulub və təmir edilib. Bu layihələrdən biri uzunluğu 2 km, eni 37 metr olan Ağ şəhər layihəsidir.

Azərbaycanda şəhər nəqliyyatı şəbəkələri avtobus, taksi, metrodan ibarətdir. Əsas şəhər nəqliyyatı Bakıda cəmləşib. Bunlarda tıxac yaradır və bir çox təhlükəsizliyə gətirib çıxarır. Şəhərin mərkəzində parkinq imkanlarının olmaması küçələrdə nəqliyyat axınına mane olur və potensial parklanma qabiliyyətini azaldır. Yol infrastruktur

layihələri cari ehtiyaclar əsasında müəyyən edilmişdir. Bakı şəhərinin ən vacib problemlərindən biri parkinq sahələrinin əhalinin sıxlığına uyğun olmamasıdır.

Bakı şəhəri nəqliyyat sistemindəki mövcud problemlərin əsasında avtomobilləşdirmə səviyyəsinin nəzarətsiz artması və şəxsi və ictimai nəqliyyat arasında kritik balanssızlıq dayanır. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, nəqliyyat sisteminin yenidən balanslaşdırılması şəxsi avtomobillə səyahətə uyğun alternativ kimi ictimai nəqliyyat sistemlərinin prioritet inkişafı ilə mümkündür.

Təcrübə göstərir ki, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə və keçid iqtisadiyyatı olan ölkələrdə avtobusların sürətli tranziti ictimai nəqliyyatın gələcək inkişafı üçün ən optimal həll yoludur. Bakı şəhərində şəhərsalma və iqtisadi vəziyyət kontekstində şəxsi və ictimai nəqliyyat arasında nəqliyyat balansına nail olmaq üçün ən uyğun yol iki mərhələli inkişaf məntiqi ilə bir metrobus sisteminin tətbiqi ola bilər.

Birinci mərhələ yüksək sürətli avtobus xidməti sisteminin inkişafı, marşrut şəbəkəsinin konsolidasiyası, əhalinin sıx məskunlaşdığı yaşayış məntəqələrindən yeni marşrut xətlərinin marşrutlaşdırılmasıdır. Paralel olaraq şəxsi nəqliyyatda müxtəlif məhdudiyyətlər siyasəti aparmaq lazımdır. İlk növbədə, şəhərin mərkəzində parkinq üçün universal ödəniş tətbiq edilsin. Dünyanın demək olar ki, bütün inkişaf etmiş ölkələri nəqliyyat şəbəkəsini sabitləşdirmək üçün bu tədbirdən istifadə edirlər. Bundan əlavə, şəhər mərkəzində avtomobil infrastrukturunun sahələrini (dayanacaqlar və şəhərin mərkəzi ilə kəşiyən yollar) sistemə şəkildə azaltmaq lazımdır.

Periferik ərazilər park və gəzinti parkları ilə təmin edilməli və şəhərin mərkəzi ətrafında yüksək tutumlu yollara qoşulmalıdır. Şəxsi nəqliyyat vasitələrinin çıxması mərkəzi bir neçə istiqamətdə kəşiyən avtobus sürətli tranzit infrastrukturunu ilə geniş ictimai yerlərin dərhal yerləşdirilməsi üçün istifadə edilməli olan əhəmiyyətli şəhər ərazilərinin buraxılmasını nəzərdə tutur.

İkinci mərhələ iri şəhərlərdə əsas avtobus sürətli tranzit xətlərinin dəmiryolu xətlərinə çevrilməsidir. Güclü dəmiryolu sistemləri inkişaf etmiş iqtisadiyyatlarda geniş yayılmışdır. Yüngül dəmir yolu nəqliyyatı metrobusdan daha yüksək sürət və daşıma

qabiliyyətinə, daha yaxşı ekoloji və səs-küy performansına, eyni zamanda daha yüksək qiymətə malikdir.

Dəmiryoluna investisiyanın sərfəli olması üçün izləmə marşrutlarının seçiminə diqqətlə yanaşmaq lazımdır. Dəmiryolunun istismarı həm səmərəlilik baxımından, həm də özünü doğrultmaq baxımından ən faydalıdır, əgər nəqliyyat xətləri əhalinin sıxlığı yüksək olan yaşayış məntəqələrindən keçərsə. Müasir şəhərlərin inkişafı ilə müşayiət olunan mənzil sıxlığı prosesləri və demoqrafik göstəricilərin artımı nəzərə alınmasa, inteqrasiya olunmuş nəqliyyat planlaşdırması belə ola bilməz.

Öz növbəsində nəqliyyat sistemi şəhər orqanizminin toxumasında baş verən bu cür dəyişikliklərə vaxtında reaksiya verməyə borcludur. Müvafiq cavab metrobus sisteminə əsaslanan sistemin seçmə və ardıcıl inkişafı ola bilər, çünki hər ikisi oxşar infrastruktur yerləşdirmə parametrlərinə və iş prinsiplərinə malikdir.

Bu hüquq kəsişmədə hərəkətin ardıcılığını, habelə ictimai nəqliyyat xətlərinin digər növ nəqliyyat vasitələrindən təcrid olunma dərəcəsini müəyyən edir. Məsələn, nəqliyyat xətləri müxtəlif səviyyələrdə çəkildiyi üçün yeraltı və yüksək metro ən yüksək səyahət prioritetinə malikdir. Quru nəqliyyatında üstünlük hüququ fiziki maneələr və kəsişmələrdə fasiləsiz hərəkətə imkan verən yaşıl dəhlizlər vasitəsilə həyata keçirilir. Həm də, ictimai nəqliyyatın inkişafı özlüyündə təcrid olunmamalıdır. Bu, şəhərin mərkəzi hissələrinin humanistləşdirilməsi, yeni piyada zonalarının yaradılması və şəxsi avtomobillərin sistemli şəkildə periferik ərazilərə çıxarılması ilə müşayiət olunarsa, məntiqli olar.

Tədqiqatla bağlı aşağıdakı təkliflər irəli sürülür:

1. Müasir şəhərin bütün nəqliyyat infrastrukturu və nəqliyyatın idarə edilməsi sistemi motorlaşdırma səviyyəsi üçün yaradılmalıdır;
2. Sıxlığı azaltmaq üçün iş saatlarının dəyişdirilməsi sıxlığın azalmasına gətiribçixara bilər. İş və dərs saatlarının başlanma və bitmə vaxtı müxtəlif olarsa, şəhərdə tıxacların yaranmasının qarşısı əhəmiyyətli dərəcədə alınar;
3. Paytaxtda sıxlığı azaltmaq üçün atılan addımlardan ən vacibi tramvay və trolleybus kimi ictimai nəqliyyat növlərinin yaradılmasıdır;
4. Ümumi istifadədə olan sənişin nəqliyyatının, sənişin və yük daşımalarının birgə hərəkəti təmin edilməlidir;
5. Az sıxlıqlı nəqliyyat axınlarının hərəkətinə yönəldilmiş yol hərəkətinə nəzarət üçün köhnəlmiş metodlardan və texniki vasitələrdən istifadə azaldılmalıdır;
6. Şəhər nəqliyyatı üçün informasiya dəstəyi sistemi inkişaf etdirilməlidir;
7. Şəhərdə parkinq sisteminin praktiki vacibliyi arzuolanandır;
8. Yük maşınlarının hərəkəti üçün ixtisaslaşdırılmış yolların və marşrutların olması məqsədə müvafiqdir;
9. Şəhərin və şəhərətrafi ərazilərin yol şəbəkəsinin birgə işinin nəqliyyat təminatında inzibati maneələrin aradan qaldırılması vacibdir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Стрельников А. И., Семенова О. С. Варианты определения границ агломерации в современных условиях на основе анализа социальных и экономических связей и с применением расчетного моделирования // Транспортное дело России. 2010. № 8. С. 145–155.
2. Волчкова И. В. Теоретические и практические подходы к исследованию процессов формирования городских агломераций // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 29 (308). С. 42–49.
3. Озем Г. З., Запрудский И. И. К вопросу о выделении границ Минской агломерации : сб. материалов Международной научно-практической конференции – Географические науки в обеспечении стратегии устойчивого развития в условиях глобализации (к 100-летию со дня рождения профессора Н. Т. Романовского) / БГУ. Минск, 2012. С. 109–112.
4. Шмидт А. В., Антонюк В. С., Франчини А. Городские агломерации в региональном развитии: теоретические, методические и прикладные аспекты. Экономика региона. 2016. Т. 12, вып. 3. С. 776–778.
5. Ижгузина Н. Р. Подходы к делимитации городских агломераций // Дискуссия. 2014. № 9 (50). С. 44–52.
6. Demographic indicators of Azerbaijan : statistical yearbook / State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. Baku : SSCRA, 2016. 480 p.
7. Градостроительство и архитектура. Региональные схемы // Государственный Комитет Архитектуры и Градостроительства Азербайджанской Республики : официальный сайт. URL: http://www.arxkom.gov.az/39/regional_sxemler.html (дата обращения: 02.02.2017).
8. Ковалев С. А., Ковальская Н. Я. География населения СССР. М. : МГУ, 1980. 288 с.

9. Дубовик В. О. Методы оценки транспортной доступности территории // Региональные исследования. 2013. № 4 (42). С. 11–18.
10. Генеральный план г. Баку. Основные положения развития до 2005 г. / Исполнительный комитет г. Баку, Бакинский Государственный Проектный Институт. Баку. 1986 г. URL: http://www.arxkom.gov.az/105/baki_seheri.html (дата обращения: 10.02.2017).
11. Нарбеков М. Ф. Развитие сети легкорельсового транспорта Бакинской агломерации // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2016. Т. 20, № 12. С. 202–214.
12. Transport in Azerbaijan : statistical yearbook / State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. Baku : SSCRA, 2016. 138 p.
13. Бакинский метрополитен // ЗАО «Бакинский метрополитен» : официальный сайт. URL: <http://metro.gov.az/ru/history> (дата обращения: 12.02.2017).
14. Стратегии развития транспортной инфраструктуры до 2020 года». URL: http://www.infosait.ru/norma_doc/51/51417/index.htm#i76305
15. Кузнецова А.И. Инфраструктура: вопросы теории, методологии и прикладные аспекты современного инфраструктурного обустройства. Геоэкономический подход. – М.: КомКнига, 2013. – 456 с.
16. Образцов В.Н., Шаульский Ф.И. Водный, воздушный, автодорожный, городской и промышленный транспорт. – М.: Трансжелдориздат, 1948. – 491 с.
17. Шелестов Н.Е. Совершенствование управления развитием инновационной автодорожной инфраструктуры: дис. ... к-та эк. наук. – М., 2012. – 178 с.
18. Vuchic V. Transport v gorodakh, udobnykn dlya zhizni [Transport in the liveable cities]. Moscow, 2011, 425 p.
19. Spek D. Gorod dlya peshekhoda [City for pedestrian]. Moscow, 2015, 352 p.

20. Hollis L. Goroda vam na pol'zu: genij megapolisa [Cites are good for you, the genius of the metropolis]. Moscow, 2015, 432 p.
21. Cervero R. Bus Rapid Transit (BRT): An Efficient and Competitive Mode of Public Transport. Institute of urban and regional development. IURD institute of urban and regional development. Berkeley, 2013, 45 p.
22. Cervero R. Integration of urban transport and urban planning. Berkeley, 2007, 24 p.
23. Knoflacher H. Success and failures in urban transport planning in Europe – understanding the transport system. Vienna, 2007, 293–307 pp.
24. Turner M, Kooshian C. Case Study: Colombia's Bus Rapid Transit (BRT) Development And Expansion. CCAP dialogue insight solutions. January, 2012.
25. Planning and design for sustainable urban mobility: policy directions global report on human settlements. United Nations Human Settlements Programme. New York 2013, 68 p.
26. Wang X, Wong YD, Yuen KF, Li KX. Environmental governance of transportation infrastructure under Belt and Road Initiative: A unified framework. Transportation Research Part A: Policy and Practice. 2020;(139):189-199. doi: 10.1016/j.tra.2020.03.001
27. Petriaev A, Svatovskaya L, Baidarashvili M, Sakharova A. Green technology with geosynthetics prevent environment from railway dangerous pollutants. In: 11th International Conference on Geosynthetics (ICG); 2018 Sep 16–21; Seoul, Korea; 2018. p. 1554-1560.
28. Svatovskaya L, Drobyshev I, Mikhailova K, Khamenok N. Criteria of green geocoprotective technologies in transport construction. Lecture Notes in Civil Engineering. 2020;(50):431-440. doi: 10.1007/978-981-15-0454-9_45
29. Samir S, Venkatesh M, Haifa M, Muhammad S. Dynamic linkages between transport, logistics, foreign direct Investment, and economic growth: Empirical

evidence from developing countries. *Transportation Research Part A Policy and Practice*. 2020;(141):277-293. doi: 10.1016/j.tra.2020.09.020

30. Annual Report 2020. [Internet]. The World Bank. [cited 2021 June 7]. Available from: <https://www.worldbank.org/en/about/annual-report>

31. Certified Bonds. Climate Bonds Initiatives. [Internet]. cited 2021 June 7]. Available from: <https://www.climatebonds.net/certification/certified-bonds>