

AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNIVERSİTETİ

Əlyazma hüququnda

NİCAT RƏSUL OĞLU ZÖHRABOV

**DƏMİRYOL NƏQLİYYATI İLƏ İNTERMODAL
KONTEYNER DAŞIMALARININ TƏŞKİLİ
(AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ TİMSALINDA)**

3327.01 – Nəqliyyat sistemləri texnologiyası

Texnika üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

Bakı – 2018

İş Azərbaycan Texniki Universitetində, “Dəmiryol nəqliyyatının istismarı” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər:

texnika elmləri doktoru,
professor H.M. Əhmədov

Rəsmi opponətlər:

texnika elmləri doktoru,
professor Ə.H. Tağızadə
texnika elmləri namizədi,
dosent E.M. Nəcəfov

Aparıcı təşkilat:

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat
Universitetinin “Nəqliyyat tikintisi və yol
hərəkətinin təşkili” kafedrası

Müdafiə “14” dekabr 2018-ci ildə saat 11⁰⁰-da Azərbaycan Texniki Universiteti nəzdində D.02.171 dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 1073, Bakı şəhəri, H.Cavid prospekti, 25

Dissertasiya ilə Azərbaycan Texniki Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “ ” noyabr 2018-ci ildə göndərilmişdir.

D.02.171 Dissertasiya şurasının

elmi katibi, t.e.d., professor

N. M. Rəsulov

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

İşin aktuallığı. Yük daşımalarının böyük bir hissəsi su, dəmiryol və avtomobil nəqliyyatının qarşılıqlı əlaqəsi ilə həyata keçirilir. Bununla belə bu gün qarışıq daşımaların müasir forması daşınan yükün saxlanması, intermodallığını, müxtəlif çatdırma zəncirlərini seçmək imkanını, yüksək emalətmə sürətini təmin edən konteyner daşımalarıdır. Hal-hazırda dünyada konteyner daşımalarının inkişaf tempi ildə təqribən 10 – 12% təşkil edir. Dünyada quru yüklərin konteynerləşdirmə səviyyəsi bəzi mənbələrə görə 65 – 70 % - ə çatır. Eyni zamanda Azərbaycanın dəmir yollarında yüklərin konteynerlərə yüklənməsi ümumi yüklənmənin 1,3 % - ni təşkil edir. Bu da ölkəmizdə konteyner daşımalarının inkişafı üçün kifayət qədər ehtiyatın olmasını göstərir.

Aparılmış təhlillər göstərdi ki, Azərbaycan Respublikasında konteyner daşımalarının inkişafı məsələlərinə tamamilə az diqqət ayrılmışdır. Ümumiyyətlə dünyada nəqliyyat xidmətləri bazarı şəraitində konteyner daşımalarının effektivliyinin artırılması məsələləri kifayət qədər dərindən öyrənilməmişdir. Logistik zəncirlərin qurulması, yığma konteyner daşımalarının formalaşması, daşımaların informasiya təminatı, bazar subyektlərinin qarşılıqlı əlaqəsi əsasında konteyner daşımalarının effektivliyinin yüksəldilməsi bu sahədəki inkişafın vacib hissələridir. Bu da öz növbəsində qeyd olunan mövzunun həm nəzəri, həm də praktiki cəhətdən aktual olması qənaətinə gəlməyə imkan yaradır.

İşin məqsədi. Nəqliyyat prosesinin və logistik prinsiplərin reallaşdırmasının, müasir konteyner daşımalarının texnoloji ardıcılığında iştirakçıların birləşməsi əsasında konteyner daşımalarının effektivliyinin artırılması bu işin məqsədidir.

Tədqiqat prosesində qoyulmuş məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı nəzəri və praktik məsələlər həll edilmişdir:

dünya miqyasında konteyner daşımalarının təşkilinin qabaqcıl təcrübəsi, onların Azərbaycanda istifadə olunan texnologiyaları, problemləri və həlli yolları təhlil edilmişdir;

konteynerəyararlı yüklərin daşımaya qəbulunun araşdırılması əsasında konteyner şirkətində daşıma ilə bağlı problemlər aşkar edilmişdir;

yığma konteyner göndərişli daşımaların inkişafının, onların optimallaşdırması metodlarının və onların effektivliyinin iqtisadi baxımdan əsaslandırılmasının konseptual həlli tərtib edilmişdir;

konteyner şirkətinin iştirakıyla logistik zəncirlərin optimallaşdırması məsələləri tədqiq edilmişdir;

birləşmiş konteyner şirkətinin formalaşmasının konseptual modeli, konteyner terminalları şəbəkəsinin formalaşması məsələləri, qeyd edilən şirkətin yaradılması şəraitində konteyner daşımalarının informasiya təminatına baxılmışdır.

Tədqiqatın predmeti və obyektı: Konteyner daşımalarının təşkilində effektiv qərarların hazırlanmasının nəzəri-metodik mexanizmləri tədqiqatın predmeti, obyektı isə Azərbaycan Respublikasında konteyner daşımalarının səmərəli təşkilidir.

Dissertasiya işinin nəzəri və metodoloji əsasını konteyner məntəqələri və stansiyaların işini tənzimləyən normativ sənədlər, nəqliyyat logistikası, yerli və xarici alimlərin və mütəxəssislərin elmi əsərləri təşkil edir.

Nəzəri problemlərin və praktik məsələlərin həlli üçün riyazi modelləşdirmə və optimallaşdırma metodları, təqvim planlaşdırılmasının sistemli yanaşma nəzəriyyələri, funksional analiz, qraflar nəzəriyyəsi metodları istifadə olunmuşdur.

Elmi yenilik aşağıdakıları əks etdirir:

1. konteyner şirkətlərində konteynerlərin “dəqiq vaxtında” çatdırılma müddətlərinin hesablanması müştəriyə uyğun yanaşma prinsipləri işlənmişdir;

2. konteynerə yararlı yüklərin və konteyner axınlarının effektiv idarə olunmasına imkan yaradan təqvim üzrə kompleks planlaşdırılma metodikası tərtib edilmişdir;

3. dəmiryol nəqliyyatının konteyner daşımaları sistemində yığma konteyner göndərişləri daşımalarının inkişaf konsepsiyası müəyyənləşdirilmişdir;

4. birləşmiş konteyner şirkətinin iş fəaliyyətinin modelləri, terminallar şəbəkəsinin formalaşma prinsipləri və ölkənin nəqliyyat sistemində konteyner daşımalarının inkişafının yeni istiqamətlərini formalaşdıran sərmayə strategiyası və onun informasiya təminatı yaradılmışdır;

5. konteyner şirkətində konteyner daşımalarının logistik zəncirlərinin qurulmasına, onların optimallaşdırma və imitasiya modelləşdirmə məsələlərini həll etməyə imkan verən funksional model tərtib edilmişdir.

Dissertasiya işinin təcrübi əhəmiyyəti müştərilərə xidmət keyfiyyətinin artırılması məqsədi ilə konteynerə yararlı yüklərin daşımalarının təşkilində onların effektiv qarşılıqlı əlaqəsi üçün konteyner, logistik və ekspeditor şirkətləri arasında yeni işlənmiş əlaqələrin metodiki ardıcılığının istifadə edilməsindən ibarətdir.

İşin aprobasiyası. Elmi nəticələr Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 93-cü (Bakı-2016) və 94-cü (Bakı-

2017) ildönümünə həsr olunmuş “Gənclər və elmi-texniki innovasiyalar” mövzusunda tələbə və gənc tədqiqatçıların respublika elmi texniki konfransında, “Informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının müasir vəziyyəti və inkişafı perspektivləri” beynəlxalq elmi-texniki konfransında (Bakı-2016), International Symposium Of Mechanism And Machine Science (Ismms-2017) beynəlxalq simpoziumunda, “Dəmiryol nəqliyyatının istismarı” kafedrasının seminarlarında məruzə edilərək müzakirə olunmuş və bəyənilmişdir.

Dərc olunmuş məqalələr: Dissertasiya işinin əsas nəticələri 16 mötəbər jurnal və konfrans materiallarında dərc olunmuşdur, o cümlədən onların əksəriyyəti AAK-ın tövsiyyə etdiyi jurnallardır. Həmcinin dərc olunmuş elmi əsərlərin 2-si impakt faktorlu Tomson Reuters jurnalları siyahısındadır.

Dissertasiya işinin həcmi və strukturu: Dissertasiya işi giriş, beş fəsil, nəticə və 112 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. İşin ümumi həcmi 144 səhifədə əks olunmuşdur.

İŞİN QISA MƏZMUNU

Girişdə dissertasiya işinin aktuallığı əsaslandırılmış, araşdırmanın məqsədi qeyd edilmiş, həmçinin dissertasiya işinin əsas elmi və praktik nəticələri əks olunmuşdur.

Birinci fəsildə dünyada konteyner daşımalarının təşkilinin qabaqcıl təcrübəsi təhlil edilmiş, konteyner daşımalarının inkişafı mərhələlərinə baxılmış, konteyner daşımalarının inkişafında logistikanın rolu müəyyən edilmişdir.

Nəqliyyat xidmətləri bazarı iştirakçılarının münasibətlərinin təhlilindən iki tendensiya müəyyənləşdirilmişdir: rəqabət və integrasiya. Bir tərəfdən, bazar subyektləri spesifik xüsusiyyətlərin gücləndirilməsi üzrə fəaliyyət göstərir, digər tərəfdən rəqabətin öhdəsindən gəlmə prosesi gedir ki, bu da özünü nəqliyyat vahidinin unifikasiyasında və müxtəlif qarışıq daşıma texnologiyalarının inkişafında göstərir.

Dünyada konteyner daşımalarının üç inkişaf mərhələsi aşağıdakı kimi təsnif olunmuşdur: 1. Konteyner daşımalarının vüsət aldığı dövr (XX əsrin 60-cı illərinin əvvəlindən 70-ci illərin əvvəlinə qədər), 2. “Konteyner inqilabı” (XX əsrin 70 –ci illərinin əvvəlindən 80-ci illərin əvvəllərinə qədər), 3. “İkinci konteyner inqilabı” – “İntermodal inqilab” (XX əsrin 80 –ci illərinin əvvəllərindən bu günə qədər).

Dissertasiya işində təqdim olunan model Supply Chain Management (SCM) çatdırılma nəzəriyyəsini çox yaxşı əks etdirir – çatdırılma zəncirlərinin idarə edilməsini, yəni bu gün biznes fəaliyyətində müştərilərin

tam razı qalması üçün ayrı-ayrı müəssisələrə, onların spesifik tələblərinə uyğun bir-biri ilə vahid idarəetmə prosesi çərçivəsində bağlı olan ümumi çatdırılma zəncirinin bir manqası kimi olması fikirlərini aşılayır. Qeyd edilənlərə əsasən konteyner daşımaları özünün multimodallıq xüsusiyyəti ilə bu manqaları maksimum effektiv əlaqələndirmək qabiliyyətinə malik olan amildir.

İkinci fəsildə Azərbaycanda konteyner daşımalarının əsas inkişaf istiqamətlərinin formalaşdırılması və qiymətləndirilməsi məsələləri əks olunmuşdur. Ölkədə konteyner daşımalarının təkmilləşdirilməsinin əsas istiqamətlərinə baxılmış, konteyner şirkətində müştəriyəmənlülük prinsipi əsasında konteyner daşımalarının təşkilinə xüsusi diqqət ayrılmışdır.

Konteyner şirkətlərində konteyner qatarlarının hərəkətinin köməyilə konteyner axınlarının təşkilinin yeni səviyyəyə keçməsi üçün əsas problem onların çatışmazlığıdır. Hazırda konteyner şirkətləri iri müştəriləri belə daşımalara cəlb etməyə səy göstərirlər. Bununla da az zəhmət tələb edən texnoloji proseslərin formalaşmasını və onlara nəzarəti hədəfləyirlər. Lakin birləşmiş konteyner axınlarının artması ilə yolboyu emal etmə işlərinin azalması və bunun nəticəsində həm iri, həm də orta və kiçik müştərilərlə, həmçinin aralıq şirkətlərlə əməkdaşlıq zamanı xərclər azalır. Konteyner daşımalarına cəlb olunmuş material axınlarının təşkili və onları daşımalara təqdim edən müştərilər baxımından tərəfimizdən aşağıdakı dörd səviyyəli daşıma ardıcılığı təklif olunur.

Birinci səviyyə - xırda göndəriş (XG) və ya natamam konteyner göndərişi. Bunu az miqdarda yük imkanına malik müştəri (KM - kiçik müştəri) təqdim edir. İkinci səviyyə - konteyner göndərişi (KG). Orta miqdarda yük imkanına malik müştəri (OM-orta müştəri) müəyyən zaman ərzində öz anbarında toplanmış bir konteynerdən çox olmayan yükü daşımaya təqdim edir. Üçüncü səviyyə - Vaqona konteyner komplekti göndərişi (KKG). Çox miqdarda yük imkanına malik müştəri (İM - iri müştəri) daşıma üçün birdəfəyə bir neçə konteyner təqdim edir. Dördüncü səviyyə - konteyner qatarı (KQ). Bunu çox böyük həcmdə yük imkanı olan müştəri (ÇİM - çox iri müştəri) müəyyən zaman çərçivəsində təqdim edə bilər. Bu təsnifat əsasında material axınının zamana görə yerdəyişmə ardıcılığı işlənilib hazırlanmışdır.

Göndərişlərin səviyyə ardıcılığından görüldüyü kimi yükləndirən öz istehsalat imkanlarına, mala olan tələbatə, anbar sahələrinə uyğun əvvəlki istehsal və mal alışı tsiklinin tamamlanmasından sonra, müvafiq səviyyəyə uyğun göndəriş formalaşdırıla bilər. Daha sonra əgər bu XG–dirsə o, bir

qayda olaraq, birləşmiş anbara daşınır, burada isə YKG -yə qədər T_{top}^{ykg} toplanır. KG konteyner terminalına göndərilir, burada KKG-yə T_{top}^{kkg} və ya konteyner qatarı formalaşana qədər T_{top}^{kq} toplanır. Konteynerlərlə yüklənmiş vaqon göndəriş stansiyasına daşınır, burada o qatarın tərtibat planına uyğun yük qatarı formalaşana qədər T_{top}^{yq} və ya xüsusişdirilmiş konteyner qatarı formalaşana qədər T_{top}^{kq} toplanmasını gözləyir. Yolboyu bütün texnoloji əməliyyatlar bitdikdən sonra uyğun səviyyəli göndəriş yükün növbəti tsiklə qəbul edilməsi anınadək yükalanın anbarında saxlanır. Müvafiq səviyyəli göndərişin toplanması, anbar sahələrinin və xidmət işçilərinin saxlanmasını, müəyyən zaman sərfini tələb edir.

Hazırda yüklərin daşıma qaydalarına görə konteynerlərin çatdırılma müddətlərinin hesablanılmasında istifadə olunan metodika müştəriləri cəzb etmir. Tərəfimizdən dəmiryol şəbəkəsi üzrə yük qatarlarının hərəkət qrafikinə uyğun keçməsi nəzərə alınmaqla, hər vaqona konteyner komplektlərinin birbaşa və bilavasitə ötürməli daşımalarında konteynerlərin çatdırılma müddətlərini böyük dəqiqliklə müəyyən etmək təklif olunmuşdur.

Konteyner şirkətlərində hər vaqona konteyner komplektlərinin birbaşa çatdırılmasında konteynerlərin daşınma müddətinin aşağıdakı düsturla hesablanması təklif görülmüşdür:

$$T_{hesb}^{k} = T_{top}^{kkg} + T_{top}^{gs} + T_{herk}^{gs;n} + \sum_{i=1}^n T_{herk}^{k-1;k} + \sum_{i=1}^n T_{top}^i + T_{herk}^{n;ts} + T_{texn}^{ts} + T_{ver}^{kt}, \quad (1)$$

burada T_{top}^{gs} – konteynerlər komplektinin vaqona yüklənməsi anından qatarın tərkibində göndərilməsinə qədər sərf olunan vaxt, saat; $T_{herk}^{gs;n}$ – göndəriş stansiyasından yolboyu birinci texniki stansiya çatma müddəti (konteyner terminalının yük stansiyasında yerləşdiyi hal üçün), saat; $T_{herk}^{k-1;k}$ – qatarların hərəkət qrafikindəki xətlərə uyğun yolboyu i sayda texniki stansiyalar arasında hərəkətə sərf olunan vaxt, saat; T_{top}^i – qatarın texniki stansiya qəbul olunduğu andan göndərilənə qədər olan vaxt, saat;

$T_{herk}^{n;ts}$ – qatarların hərəkət qrafikinə əsasən texniki stansiya ilə konteyner terminalı yerləşən təyinat stansiyası arasında hərəkət müddəti, saat; T_{texn}^{ts} – təyinat stansiyasında qəbul olunduqdan boşaltma yoluna verilənədək sərf olunan vaxtdır, saat (bu göstərici stansiyanın texnoloji iş prosesinin köməyi ilə təyin olunur); T_{ver}^{kt} – konteyner terminalında konteyner yüklənmiş vaqonun kranaltı yola verildiyi andan müştəriyə verilmə üçün hazırlandığı ana qədər sərf olunan vaxtdır, saat.

Yolboyu konteyner komplektlərinin çeşidlənməsi həyata keçirilən bilavasitə ötürməli daşımalarda hesabi çatdırılma vaxtının praqnozlaşdırılması çətinləşir və bu göstərici aşağıdakı kimi təyin olunur:

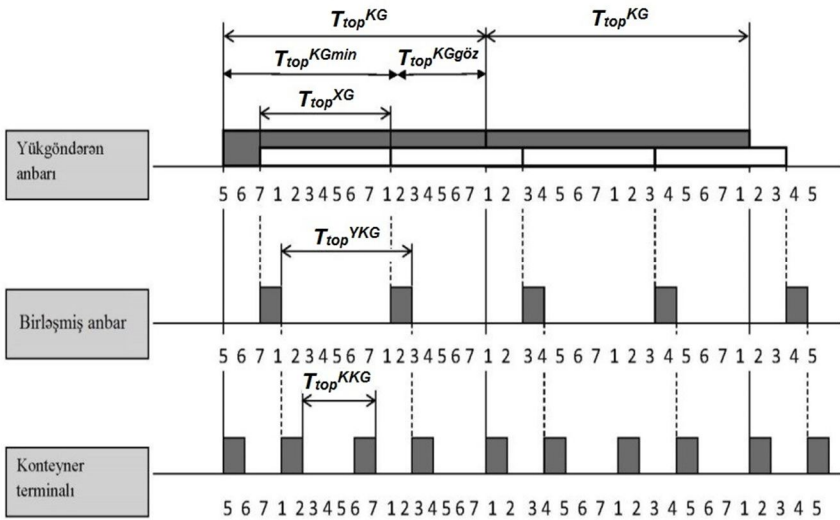
$$T_{hesb}^{k} \text{ ʊtbr } = T_{top}^{kkg} + T_{top}^{gs} + T_{herk}^{gs;n} + \sum_{i=1}^n T_{herk}^{k-1;k} + \sum_{i=1}^n T_{top}^i + \sum_{j=1}^m (T_{qnt}^{ts} + T_{qnt}^{ys}) + T_{herk}^{n;ts} + T_{texn}^{sn} + T_{ver}^{kt}, \quad (2)$$

burada j - yolboyu emal olunan ÇKM-lərin sayıdır.

$T_{qnt}^{ts}, T_{qnt}^{ys}$ – kəmiyyətlərinin qiymətlərində böyük meyillənmələr ola bilər və buna görə də hər bir ÇKM üçün onların riyazi gözləməsini müəyyən etmək məqsədəuyğundur.

Müxtəlif səviyyəli göndərişləri təqdim edən müştərilərlə daha effektiv qarşılıqlı fəaliyyətin təşkili məqsədilə, yüklərin və konteynerlərin daşımaya qəbulunun təqvim üzrə kompleks planlaşdırması təklif olunur. Təqvim üzrə qəbul vaxta görə xırda göndərişləri və konteynerləri cəmləşdirərək birbaşa daşımaların payını artırmağa, anbarda yük çeşidləmə əməliyyatlarının azaltmağa, konteyner terminalında konteynerlərin və birləşmiş anbarlarda yüklərin toplanması vaxtını azaltmağa şərait yaradır. Lakin təqvim üzrə qəbul müştəri üçün mənfi effekt yaradır. Ekspeditorlar logistik zəncirin hesablanması bir qayda olaraq sxemləri, onların anbarlara və konteyner terminallarına daxil olunmasına görə müqayisə edirlər. Bu zaman yükəgöndərən anbarında toplanan yük böyük əhəmiyyət kəsb edir. Həmin yükün təqvim üzrə qəbulu onun əhəmiyyətini bir az da artırır. Sonda bu, yükəgöndərənə göstərilən xidmət keyfiyyətinin azalmasına gətirib çıxarır və bəzi hallarda müştərilər tərəfindən nəqliyyat növlərinin axtarışına səbəb olur. Yüklərin və konteynerlərin qəbulunun təklif edilən çoxsəviyyəli

təqvim planı bütün mərhələlərdə konteynerə yararlı yükün toplanması vaxtını nəzərə almağa imkan verir (şək. 1).



Şək. 1. Konteynerə yararlı yüklərin qəbulunun təqvim üzrə kompleks planlaşdırılması

Konteyner terminalında təyinatı üzrə konteynerlərin qəbulunun təqvim üzrə planlaşdırılması təklif edilmişdir ki, bunun hesabına da hər vqona konteynerlər komplektinin toplanma vaxtını azaltmaq və avtomobildən vqona yüklərin birbaşa ötürülməsinin payını artırmaq mümkün olsun. Konteynerlər komplektinin konteyner terminalında və birləşmiş anbarlarda olduğu istiqamətlər üzrə yığma konteyner göndərişinin toplanma vaxtının azalması məqsədilə yüklərin təqvim üzrə qəbulu təklif olunmuşdur. Yükgöndərən çoxsəviyyəli təqvim planı tətbiq etməklə, xırda göndərişləri birləşmiş anbarlara və ya konteyner terminalına təqdim etmək üçün öz konteyner göndərişini formalaşdırmaq məqsədilə onları toplamaq qərarı qəbul edə bilər.

Üçüncü fəsildə yığma konteyner göndərişli daşımaların təşkili məsələlərinə baxılmışdır. Bu fəsildə yığma konteyner göndərişlərinin inkişaf mərhələləri, yığma konteynerlərdə xırda göndərişlərin daşımasının təşkili sxemləri və optimallaşdırması üsulları müəyyən edilmişdir.

Dəmiryol nəqliyyatında xırda göndərişlərin mövcud daşıma texnologiyalarının təhlili, onların müştərilər üçün az cəlbedici olmasını müəyyənləşdirdi. Son zamanlar belə daşımaların həcmnin kəskin azalması davam etməkdədir.

Fikrimizcə xırda göndərişli daşımaların dəmiryol nəqliyyatına keçməsi YKG daşımalarının təşkiliylə bağlıdır. Ona görə də Azərbaycanda YKG daşımalarının təşkilinin 2 mərhələdə reallaşması məsləhət görülür: *Birinci mərhələdə* mümkün toplanma vaxtına uyğun birbaşa YKG – nin hərəkəti mümkün olan mövcud yük axınları ilə əlaqədar iri sənaye mərkəzləri çərçivəsində prioritet stansiyalar müəyyənləşdirilməlidir. *İkinci mərhələdə* çeşidləməyə sərf olunan xərclər nəzərə alınmaqla ötürməli daşımalar zamanı tarif və çatdırılma vaxtı rəqabətə dözümlü olan, birbaşa yığma konteyner göndərişlərini formalaşdırmağa imkan verməyən yüklərin qəbulu məntəqələri müəyyən olunmalıdır.

Xırda göndərişlərin daşımalarının təşkilinin optimal sxeminin seçilməsinin formalaşdırılmış modeli aşağıdakı formada məsləhət görülür. Tutaq ki, müəyyən I istiqamətində, $i = 1, 2, \dots, I$, daşıma sxemləri tətbiq olunur. G həcmli yükün dissertasiyada göstərilmiş çoxlu miqdarda I daşıma sxemləri arasında optimal nəqliyyat sxeminin seçilməsi aşağıdakı ifadədən təyin olunur:

$$i_{opt} = \arg \min_i \sum_{j=0}^{K_{son}^i - 1} [ZP_{k_j^i}(G) + ZD_{k_j^i}(G)] \quad (3)$$

burada k_j^i – i sxemi üzrə daşımanın logistik zəncirinin qovşaqları, $j = 0, 1, 2, \dots, K_j^i$, $k_0^i = K_{baş}^i$ – yükün göndərmə məntəqəsi, $k_{K_j^i}^i = K_{son}^i$ – yükün qəbul məntəqəsi, $ZP_{k_j^i}(G)$ – k_j^i qovşağında G həcmli yükün emal etmə xərcləri, $j = 0, 1, 2, \dots, K_{son}^i - 1$; $ZD_{k_j^i}(G)$ G həcmli yükün k_j^i qovşağından $k_j^i + 1$ qovşağına yerdəyişməsi xərcləridir, $j = 0, 1, 2, \dots, K_{son}^i - 1$.

Yükün ümumilikdə qovşaqdan və dövrənin məqamlarında resurs – zaman məhdudiyyətli hərəkətində xüsusilə aşağıdakı şərt ödənilməlidir:

$$G \leq \overline{GP}_{k_j^i}, \quad (4)$$

burada $\overline{GP}_{k_j^i}$ – k_j^i qovşağında yüklərin emalının məhdud həcmidir $j = 0, 1, 2, \dots, K_{son}^i - 1$, $i = 1, 2, \dots, I$,

$$G \leq \overline{GD}_{(k_j^i, k_{j+1}^i)}, \quad (5)$$

burada $\overline{GD}_{(k_j^i, k_{j+1}^i)}$ – (k_j^i, k_{j+1}^i) manqasının məhdud buraxma qabiliyyətdir, $j = 0, 1, 2, \dots, K_{son}^i - 1$, $i = 1, 2, \dots, I$,

$$\sum_{j=0}^{K_{son}^i - 1} [TP_{k_j^i}(G) + TD_{k_j^i}(G)] \leq \bar{T}, \quad (6)$$

burada $TP_{k_j^i}(G), (TD_{k_j^i}(G))$, - k_j^i qovşağında yükün emal olunma müddəti (yükün (k_j^i, k_{j+1}^i) manqası üzrə yerdəyişmə müddəti); $\bar{T}$ – yükün çatdırılma müddətinin hədd qiymətidir.

$ZP_{k_j^i}(G)$ və $ZD_{k_j^i}(G)$ formalaşdırılmış modellərinə uyğun daşımaların təşkil edilmə xərclərinin mənbələri aşağıdakı kimi işarə olunur: I_{anb}^{yg} – yükqöndərənin anbarında göndərişin toplanması üçün saxlanma xərcləri; I_{anb}^{ya} – yüklənin anbarında yükün saxlanma xərcləri; I_a – avtonəqliyyatla daşıma xərcləri; I_{dy} – dəmir yolu ilə daşıma xərcləri; I_{anb}^{kons} – birləşmiş anbarda anbar sahələrinə və yükləmə - boşaltma qurğularının istismarına görə xərclər; I_{km} – konteyner məntəqəsində anbar sahələrinə və yükləmə -boşaltma qurğularının istismarına görə xərclər; I_{gs} və I_{ts} – göndəriş və təyinat stansiyalarında yaranan əlavə xərclər; I_{yb} – yolboyu emaletməyə çəkilən gətirilmiş xərclər; $I_{s/y}$ – sənaye müəssisələrinin yollarına vaqonların verilməsi və götürülməsinə sərf olunan xərclərdir.

Onda xırda göndərişlərin daşımalarının optimal sxemi aşağıdakı kimi təyin oluna bilər:

$$i_{opt} = \arg \min (I_{anb}^{yg} + \sum_{i=1}^n I_{avt}^{yg-anb} + I_{anb}^{kons} + \sum I_a^{anb-kt} + I_{s/y} + I_{km} + I_{gs} + I_{dy} + I_{yb} + I_{dy} + I_{ts} + I_{km} + I_{s/y} + I_{anb}^{kons} + \sum_{j=1}^m I_{avt}^{anb-ya} + I_{anb}^{ya}) \quad (7)$$

və çatdırılma sürətində müvəqqəti məhdudiyyətlərdə aşağıdakı şərt nəzərə alınmalıdır:

$$T_{hesb}^{xg} \leq \overline{T}, \quad (8)$$

burada I_a^{yg-anb} , I_a^{anb-ya} – xırda göndərişlərin avtonəqliyyat vasitəsilə birləşmiş anbardan və birləşmiş anbara verilib – götürülməsinə sərf olunan xərclər olub, i – yükəgöndərənlərin sayı, j – yükalanların sayını əks etdirir; I_a^{anb-kt} – konteynerlərin avtonəqliyyatla konteyner terminalına və əksinə verilib götürülməsi xərcləri; T_{hesb}^{xg} – xırda göndərişlərin hesablama çatdırılma müddəti (yığma yükün); $\overline{T}$ – yükün çatdırılma müddətinin hədd qiymətidir.

Yükəgöndərənlərin istehsalat tsiklinə integrasiya olunmuş daşıma sxemlərini nəzərə alaraq birbaşa və ya ötürülməli yığma konteyner göndərişi xırda göndərişin çatdırılma və toplanma müddətlərindən, onun daşıma növündən asılı olmaqla aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$T_{hesb}^{xg} = T_{top}^{xg} + \sum T_{avt}^{yg-anb} + T_{hesb}^{ykg} + T_{anb}^{ya}, \quad (9)$$

burada T_{top}^{yg} – yükəgöndərənin anbarında xırda göndərişlərin toplanma müddəti, saat; T_{avt}^{yg-anb} – yükün avtomobillə yükəgöndərəndən birləşmiş anbara və əksinə çatdırılma müddəti, saat; T_{hesb}^{ykg} – yığma konteyner göndərişinin hesabi çatdırılma müddəti, saat; T_{anb}^{ya} – yükün növbəti istehsalat tsiklinə cəlb olunana qədər yükalanın anbarında saxlanma müddətidir, saat.

Məhdud emalətmə qabiliyyətli terminal – anbar kompleksləri şəbəkəsinin yaradılması, müəyyən edilmiş çatdırılma müddətinin yerinə yetirilməsi, xərclərin azaldılması ikinci mərhələdə şəbəkədə YKG –nin daşımalarının təşkili məsələsini həll etməyi tələb edəcək.

Məqsəd funksiyası şəbəkənin qovşaqları arasında daimi konteyner daşımalarının təşkili xərclərini, yük axınının emalı və toplanması ilə əlaqədar dəyər və vaxt itkisinin, həmçinin qovşaqların resurslarının və gücünün inkişafı ilə əlaqədar gətirilmiş xərcləri təşkil edir.

Tutaq ki, şəbəkədə $P \subseteq I \times I$ (burada $I - K \subseteq P \subseteq I \times I$ daimi konteyner daşımaları şəbəkə qovşaqları çoxluğundan formalaşır). Şəbəkədə aşağıda qeyd edilən bir çox yük axınları məlumdur:

$$Q = \{q_{kl} > 0 \mid (k, l) \in P\}.$$

Hər bir i konteyner daşımaları üçün, $j \in K$ məlumdur.

Onda terminal – anbar komplekslər şəbəkəsinin formalaşması məsələsi yığılma konteyner axınlarının təşkili məsələsilə birlikdə dəyər itkisinin minimallaşdırma məsələsi kimi aşağıdakı formada əks olunur:

$$Z(X) = \sum_{(k,l) \in Q} \sum_{(i,j) \in K} C_{ij}(Q_{ij}) x_{ij}^{kl} q_{kl} + \sum_{k \in I} \left(\sum_{l \in I} \sum_{(i,j) \in K} C^k(Q^k) x_{ij}^{kl} q_{kl} + \Phi^k(Q^k) \right) - \min_{\|X\|} (10).$$

burada $t_{ij}(Q_{ij}) - (i,j)$ daşımaları üçün axın vahidinin keçmə müddəti, $Q_{ij} \geq 0$ axının həcmindən asılı olan artmayan funksiyadır; $C_{ij}(Q_{ij}) - (i,j)$ daşımalarının təşkilinə çəkilən xərclər, $Q_{ij} \geq 0$ axının həcmindən asılı olan artmayan funksiyadır.

Hər bir $k \in I$ qovşağının Q^k axının emal olunması üçün axın vahidinin emal etmə vaxtı $t^k(Q^k)$ və dəyəri $C^k(Q^k)$ məlumdur, həmçinin $\Phi^k(Q^k) - k$ qovşaqlarının gücünün təmin olunmasının gətirilmiş xərcləri, $Q^k -$ dan azalmayan funksiyadır; $\overline{\Phi} -$ gücün inkişafının gətirilmiş xərclərinin hədd qiymətidir.

Bu məsələnin həllində aşağıdakı şərtlər nəzərə alınmalıdır:

$$Q_{ij} = \sum_{(r,l) \in Q} x_{ij}^{rl} q_{rl} - (i,j) \text{ daşımaları üzrə realizə edilən axının həcmi}; \quad (11)$$

$$Q^k = \sum_{(i,j) \in K} \sum_{l \in I} x_{ij}^{kl} q_{kl} - k \text{ qovşağından keçən axının həcmi}; \quad (12)$$

$$x_{ij}^{kl} = \begin{cases} 1 & , \text{əgər } (k,l) \text{ axını } (i,j) \text{ daşımaları üzrə} \\ & \text{hərəkət edərsə} \\ 0 & , \text{əks təqdirdə} \end{cases}; \quad (13)$$

$$\sum_{(k,j) \in K} x_{kj}^{kl} q_{kl} = q_{kl} - \text{göndərmə məntəqəsinə görə axının realizə şərti}; \quad (14)$$

$$\sum_{(i,l) \in K} x_{il}^{kl} q_{kl} = q_{kl} - \text{təyinat məntəqəsinə görə axının realizə şərti}; \quad (15)$$

$$\sum_{k \in I} \Phi^k(Q^k) \leq \bar{\Phi} - \text{güclərin inkişafı üçün gətirilmiş xərclərin hədd qiyməti}; \quad (16)$$

$$\sum_{i \in I} x_{ir}^{kl} - \sum_{j \in I} x_{rj}^{kl} = \begin{cases} 1, r = l \\ 0, k \neq i, l \neq j \\ -1, r = k \end{cases} - \text{axının kəsilməzlik şərti}; \quad (17)$$

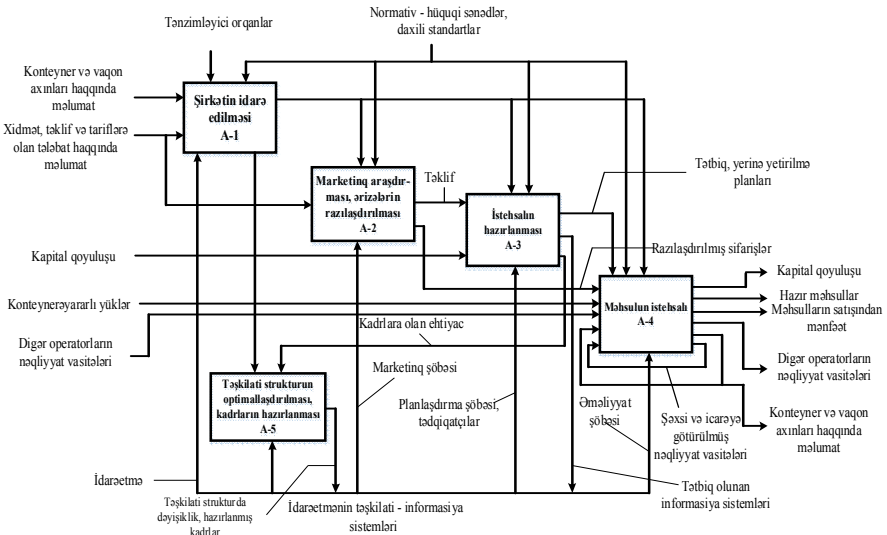
$$\sum_{(k,l) \in Q} \sum_{(i,j) \in K} t_{ij}(Q_{ij}) x_{ij}^{kl} q_{kl} + \sum_{k \in I} \sum_{l \in I} \sum_{(i,j) \in K} t^k(Q^k) x_{ij}^{kl} q_{kl} \leq \bar{T} \quad (18)$$

(9) - (17) ifadələri tam ədədli proqramlaşdırmanın qeyri-xətti məsələsi olduğundan, onun həlli üçün təqribi yaxud evristik alqoritmlərdən istifadə etmək lazımdır. Bu şəkildə formalaşdırdığımız məsələ konteyner şirkətləri tərəfindən konteyner daşımalarının optimallaşdırılması üçün, həmçinin ekspeditorlar tərəfindən yığma konteyner göndərişləri daşımalarının effektiv təşkili üçün istifadə edilə bilər.

Dördüncü fəsildə birləşmiş konteyner şirkətinin təşkili və idarə edilməsi məsələləri əks olunmuş, BKŞ – nin əlamətləri müəyyən edilmiş, onun istehsal fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi, logistik zəncirlərin qurulması, terminalların şəbəkəsinin qurulması və informasiya təminatı məsələlərinə baxılmışdır.

Konteyner şirkətinin istehsal fəaliyyətinin idarə edilməsi məsələsinin tədqiq edilməsi üçün funksional model təklif olunmuşdur. Bu modelin vizuallaşdırılması məqsədilə Duqlas T. Roos tərəfindən işlənmiş İDEF0 metodologiyası istifadə olunmuşdur. Bu metodologiya öyrənilən sistemin funksional modellərinin struktur sxemlərinin tərtib edilməsində dəqiq formalaşmanın yaranmasını özündə əks etdirir. Bu modelin köməyiylə sistemdə hansı funksiyaların yerinə yetirildiyini və funksional blokların öz

aralarında və ətraf mühitlə hansı əlaqələrə girdiyini araşdırmaq mümkündür (şək. 2) .



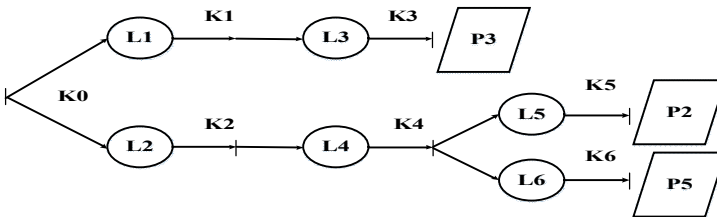
Şək. 2. İstehsal fəaliyyəti ilə əlaqəli olan əsas proseslərin sxemi

Konteyner şirkətində proseslərin hissələrə ayrılması əsasında logistik zəncirlərin tədqiqi, məsələnin qrafiki şəkildə təqdim edilməsinə gətirib çıxardı. Konteyner daşımalarında logistik zəncirin tərtibi üçün daşıma prosesinin dövrü ikiqraf şəklində təsəvvür olunması təklif olunur. İkiqraf G – texnoloji vəziyyətlərin (L sonlu çoxluğun) və texnoloji hadisələrin (K sonlu çoxluğun) məcmusudur. Əgər K_0 ilkin hadisə, K_s isə hadisənin sonu olarsa, onda K_0 -dan K_s -ə qədər seçilmiş istənilən yol birmənalı olaraq hadisələrin ardıcılığını müəyyən edir və $a \in M_{\text{kont}}$ elementinin protokolu kimi səciyyələndirilir. Hər bir texnoloji hadisə müəyyən zaman aralığında baş verən və K_i, K_j hadisələri ilə məhdudlaşır. Burada K_i - başlanğıc hadisə, K_j -bu vəziyyət üçün son hadisədir. Məsələnin həllini asanlaşdırmaq üçün G_1 ikiqrafını bloklara ayıraraq: $P_1UP_2UP_3UP_4UP_5=G$, burada P_1 -yükgöndərənin anbarını; P_2 -terminal kompleksini, P_3 -dəmir yolunun göndəriş stansiyasını; P_4 -dəmir yolunun təyinat stansiyasını; P_5 -yükalanın anbarını əks etdirir. Cədvəl 1 və şəkil 3-də P_1 bloku əks olunmuşdur.

Konteyner şirkətində logistik zəncirlərin qurulma modeli onların optimallaşdırma və imitasiya modelləşdirmə məsələlərini həll etməyə imkan verir.

P₁ blokunun toxnoloji vəziyyət və hadisələrinin siyahısı

Vəziyyət		Hadisə	
Kod	əməliyyatın adı	kod	əməliyyatın adı
	Konteyner göndərişinin toplanması	K0	Yüklərin sifariş tarixi, göndərişin toplanmasının qurtarması
L1	Vaqonun yüklənməyə göndərilməsi	K1	Vaqonun yüklənmə yoluna verilməsi
L2	Avtomobilin yüklənməyə göndərilməsi	K2	Avtomobilin yüklənmə yoluna verilməsi
L3	Vaqonun yüklənməsi	K3	Vaqonun yüklənib qurtarması
L4	Avtomobilin yüklənməsi	K4	Avtomobilin yüklənib qurtarması
L5	Terminal kompleksinə göndərilmə	K5	Avtomobilin boşaltma yoluna verilməsi
L6	Yükalanın anbarına göndərilmə	K6	Avtomobilin boşaltma yoluna verilməsi



Şək. 3. Yükgöndərən anbarının bloku

BKŞ modeli konteyner terminalları şəbəkəsinin formalaşmasını - dayaq (DT), təminedicisi (TT) və terminallararası konteyner xidmətinin həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Konteyner şirkətində terminallararası xidmətin təşkili şərtində dəmiryol nəqliyyatı ilə konteynerlərin çatdırılmasının təklif olunan logistik ardıcılığa malik sxemi aşağıda əks etdirilir.

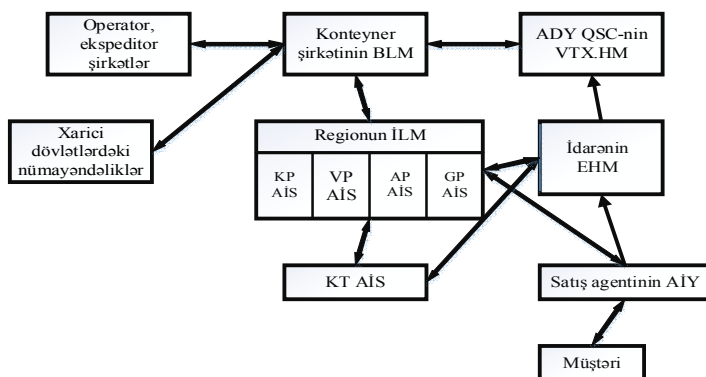
- 1) YG-DT-DT-YA (YG –yükgöndərən, YA- yükalan);
- 2) YG-TT-DT-DT-TT-YA ;
- 3) YG-TT-DT-DT-YA ;
- 4) YG-DT-DT-TT-YA;
- 5) YG-TT-TT-YA.

Dissertasiya işində mövcud nəqliyyat infrastrukturundan asılı olaraq konteyner terminallarının şəbəkəsinin yaradılmasının ardıcılığı təqdim edilmişdir.

Fikrimizcə konteyner şirkətinin istehsal fəaliyyətinin idarəetmə sistemi logistik informasiya mərkəzlərinin üç səviyyəli integrasiya sistemini özündə əks etdirməlidir. Xətti səviyyə aşağıdakı kimi əks etdirilir: satış üzrə agentin AIY-i; konteyner terminalının avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemini (KT AIS).

Sifarişlərin yerinə yetirilməsi və satış üzrə agent müştərinin fikrini öyrənərək optimal logistik zənciri tərtib edir. Tərtib olunmuş logistik zəncirin əsasında sifariş formasını hazırlayır.

KŞ BLM kompleks idarəetmə sisteminə konteyner parkının, vaqon parkının avtomobil parkının, gəmi parkının AIS daxildir. KŞ BLM-də şirkətin regional səviyyəsindən verilənlər bazası formalaşır. Bundan başqa şirkət mütəxəssisləri digər operator və ekspeditor şirkətlərin işçiləri ilə, həmçinin xarici dövlətlərdəki nümayəndəliklərlə əlaqə yaradaraq məlumat toplayırlar (şək. 4).



Şək. 4. Konteyner şirkətinin iş fəaliyyətinin informasiya təminatının sxemi

Bəşinci fəsildə konteyner şirkətinin iqtisadi fəaliyyəti və konteynerlərin intermodal daşıma effektivliyinin təyini məsələlərinə baxılmışdır.

Sərmayə resurslarının səmərəli bölüşdürülməsi məsələsi uzunmüddətli sərmayə strategiyasına uyğun olaraq BKŞ üçün prioritet sahələrdən biri olduğuna əsaslanaraq, qəbul olunan qərarların səmərəliliyinin artırılması üçün resursların bölüşdürülməsi məsələsinin həllinə konteyner şirkətində n terminallar arasında t illər ərzində sərmayə fəaliyyətində dinamik proqramlaşdırma üsulları təklif olunur.

Dissertasiya işində təklif olunan üsullardan istifadə edilərək konteyner qatarları ilə daşımaların səmərəliliyi, hazırda istifadə olunan yük qatarları ilə konteyner daşımalarından əldə edilən iqtisadi səmərə hesablanmışdır. Hesablama aydın görünür ki, konteyner qatarından istifadə yük qatarları ilə konteyner daşımalarından daha effektivdir (iqtisadi səmərə 2645 manat).

Nəticə

Aparılan tədqiqatlar sayəsində aşağıdakı nəticə və təkliflər alınmışdır:

1. Milli dəmiryol və konteyner daşımalarının inkişafını ləngidən əsas maneələr və onların aradan qaldırılması yolları müəyyənləşdirilmişdir.
2. Təqdim edilən göndərişlərin səviyyəsinə görə daxil olan material axınının təsnifatı yaradılmışdır. Konteyner göndərişləri və qatarları əlaqələndirməyə imkan verən təqvim üzrə kompleks planlaşdırma təklif olunmuşdur.
3. Konteyner komplektlərinin vaqona birbaşa və ötürülmə ilə daşımalarında konteynerlərin çatdırılma müddətini dəqiqliklə proqnozlaşdırmağa imkan verən üsul təklif olunmuşdur.
4. Terminal-anbar komplekslərinin yerləşməsinin, həmçinin birbaşa və ötürmə ilə yığıma konteyner göndərişlərinin dəyərinin və nəqliyyətin müddətinin optimallaşdırılmasına imkan verən model təklif olunmuşdur. Yığıma konteyner göndərişlərinin çatdırılma müddətlərinin hesablanması üçün ifadələr təyin edilmişdir.
5. Kontragentlərin xidmət dəyəri və müəssisədə rentabellik normaları nəzərə alınmaqla, istiqamət üzrə yığıma konteyner göndərişlərinin nəqlinə tariflərin uyğunlaşdırılma üsulu yaradılmışdır.
6. Yaradılmış birləşmiş konteyner şirkətlərinin iş fəaliyyətinin tədqiqi üçün konteyner şirkətinin keyfiyyətli nəqliyyat – logistik məhsulunun istehsalı məsələsini həll etməyə imkan verən funksional model yaradılmışdır.
7. Mövcud nəqliyyat infrastrukturunu, onun regional inkişaf səviyyəsi və tranzit potensialından asılı olaraq, terminal komplekslər şəbəkəsi modelinin qurulma ardıcılığı təklif edilmişdir.
8. Konteyner şirkətinin filiallarında və mərkəzi aparatın baş logistik mərkəzində məlumat logistik bölmələr şəbəkəsinin yaradılması təklif olunmuşdur.
9. Birləşmiş konteyner şirkətinin sərmayə fəaliyyətində qəbul olunan qərarların effektivliyinin yüksəldilməsi üçün, dinamik proqnozlaşdırma üsulları ilə n sayda terminallar arasında t illər ərzində resursların paylanma məsələsinin həlli təklif olunmuşdur.

Dissertasiya materiallarının əks etdirən məqalələrin siyahısı

1. Əhmədov H.M., Manafov E.K., Zöhrabov N.R. Kontreyler daşımalarının Azərbaycan dəmir yollarına tətbiq olunmasının effektivliyinin tədqiqi // Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi məcmuələri jurnalı, 2016, №3, s.135-137
2. Əhmədov H.M., Zöhrabov N.R. Məhdud nəqliyyat infrastrukturu şəraitində konteyner terminalının optimal parametrlərinin imitasiya modelinin işlənməsi / “Informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının müasir vəziyyəti və inkişafı perspektivləri “ Beynəlxalq elmi-texniki konfransın materialları. Bakı: AzTU, 2016, s. 178-185
3. Əhmədov H.M., Zöhrabov N.R. Konteyner terminalları şəbəkəsinin yaradılması // Azərbaycan Texniki Universitetinin Elmi əsərləri jurnalı, 2017, №2, s.11-14
4. Əhmədov H.M., Zöhrabov N.R. Yüklərin və konteynerlərin daşımaya qəbul olunmasının planlaşdırılması / “Maşın və mexanizm” mövzusunda ikinci beynəlxalq simpoziumun materialları. Bakı: AzTU, 2017, s.278-280
5. Zöhrabov N.R., Əliyev H.T. Dəmiryol nəqliyyatı ilə konteyner daşımalarının təşkili / Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 93-cü ildönümünə həsr olunmuş “Gənclər və elmi-texniki innovasiyalar” mövzusunda tələbə və gənc tədqiqatçıların respublika elmi-texniki konfransın materialları. Bakı: AzTU, 2016, s. 330-332
6. Zöhrabov N.R., Qənbərov İ.E. Konteynerlərin intermodal üsulla daşımada konteyner terminallarının rolu / Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 93-cü ildönümünə həsr olunmuş “Gənclər və elmi-texniki innovasiyalar” mövzusunda tələbə və gənc tədqiqatçıların respublika elmi-texniki konfransın materialları. Bakı: AzTU, 2016, s. 353-354
7. Zöhrabov N.R. Azərbaycanda dəmiryol nəqliyyatı ilə konteyner daşıma marşrutlarının təhlili // Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi məcmuələri jurnalı, 2018, №2, s. 27-36
8. Zöhrabov N.R. Konsolidasiya olunmuş konteyner şirkətinin funksional modeli / Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 93-cü ildönümünə həsr olunmuş “Gənclər və elmi-texniki innovasiyalar” mövzusunda tələbə və gənc tədqiqatçıların respublika elmi-texniki konfransın materialları. Bakı: AzTU, 2017, s. 301-305
9. Zöhrabov N.R. Konsolidasiya olunmuş konteyner şirkətinin informasiya təminatı // Nəzəri və tətbiqi mexanika, №1-2, 2018, s 107-110

10. Zöhrabov N.R. Konteyner şirkətidə investisiya fəaliyyəti // Nəzəri və tətbiqi mexanika, 2017, №1-2, s.95-101
11. Zöhrabov N.R. Konteyner şirkətində vagona konteyner komplektinin çatdırılma müddətinin hesablanması / Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 95-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gənclər və elmi innovasiyalar” mövzusunda respublika elmi-texniki konfransının məruzə materialları. Bakı: AzTU, 2018, II hissə, s. 27-29
12. Zöhrabov N.R. Optimal daşıma planının işlənməsi / Aspirant və gənc tədqiqatçıların elmi-texniki konfransın materialları. Bakı: AzTU, 2004, s.198-201
13. Ахмедов Г.М., Зограбов Н.Р. Обобщенная модель определения оптимальных технико-технологических параметров контейнерных терминалов // Сборник научных трудов Национальной Академии Авиации, 2015, №2, с.16-20
14. Зограбов Н.Р. Организация железнодорожных контейнерных перевозок при помощи логистических цепей // Сборник научных трудов Украинского Государственного Университета железнодорожного транспорта, 2016, №162, с.33-41
15. Ahmedov H.M., Zohrabov N.R. Formation of logistics chains for the creation of a functional model of container transportation // International Journal of Engineering Sciences & Research Technology, 2017, v.6, No 4, pp. 135-143
16. Ahmedov H.M., Zohrabov N.R. Formalization of the production activity of the container company // International Journal of Engineering Sciences & Research Technology, 2017, v. 6, No 5, pp. 550-555

Çap olunmuş elmi işlərdə iddiaçının şəxsi iştirakı

7,8,9,10,11,12,14 sayılı işlər müəllif tərəfindən sərbəst yerinə yetirilmişdir. 1,2,3,4,13,15,16 sayılı işlərdə məsələnin qoyuluşu prof. Əhmədov H.M. tərəfindən, qalan hissələr isə müəlliflər tərəfindən bərabər səviyyədə yerinə yetirilmişdir. 5,6 sayılı işlər müəlliflər tərəfindən bərabər səviyyədə yerinə yetirilmişdir.

АННОТАЦИЯ
ЗОХРАБОВ НИДЖАТ РАСУЛ оглы
Организация интермодальных контейнерных перевозок на
железнодорожном транспорте (на примере Азербайджанской
Республики)

Диссертационная работа посвящена управлению и организацию интермодальных перевозок контейнеров на ЗАО «Азербайджанские Железные Дороги». Во введении определена и обоснована актуальность темы, охарактеризована степень ее разработанности в железнодорожном транспорте Азербайджанской Республики, сформулированы цель и задачи исследования, его новизна, основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе исследованы истории и стадии развития перевозки контейнеров, анализированы опыты организации и управления мировой перевозки контейнеров, выявлено функция логистики в развитии перевозки контейнеров.

А также исследованы основные части усовершенствования перевозки контейнеров в республике. Здесь главным образом рассмотрены организационные вопросы перевозок контейнеров в контейнерной компании принципом направленности заказчиков.

Представлены пути для улучшения перевозок контейнеров в республике: пути рационального пользования вагонов с помощью корректировки тарифной ставки, замена сохранности контейнеров в поездах страхованием, образование сетей терминалов грузовых контейнерных для формирования между терминального сервиса и др.

Анализ действующих технологий перевозки мелких отправок из регионов железнодорожным транспортом показал пониженную привлекательность этих перевозок для заказчиков, что послужило причиной к резкому уменьшению подобных перевозок в последние годы.

Далее в работе установлены приметы объединения контейнерных компаний, проанализированы задачи совершенствования производительной функционирования компании, рассмотрены принципы и правила строения логистических цепей, сооружение терминальных сетей и обеспечения информации.

Очередная глава посвящена увеличению эффективности принимаемых заключений в инвестиционной функционировании объединенной контейнерной компании, а также используя предложенные методы, рассчитана экономическая эффективность перевозки контейнеров.

SUMMARY

ZOHRABOV NICAT RASUL

Organization of intermodal container transportations in railway transport (on the example of the Republic of Azerbaijan)

The thesis is devoted to the management and organization of intermodal container transport at Azerbaijan Railways CJSC. In the introduction, the relevance of the topic was determined and substantiated, the degree of its development in the railway transport of the Azerbaijan Republic was described, the purpose and objectives of the research, its novelty, and the main provisions for the defense were formulated.

In the first chapter, the history and stages of development of container transportation are investigated, the experiences of the organization and management of the world container transport are analyzed, the logistics function in the development of container transport is revealed.

And also the main parts of the improvement of container transportation in the republic were investigated. Here, the organizational issues of container transportation in a container company are mainly addressed by the principle of customer focus.

The following ways are presented to improve container transportation in the republic: ways of rational use of wagons by adjusting the tariff rate, replacing container safety in trains with insurance, forming networks of cargo container terminals for forming between terminal services, etc.

The analysis of existing technologies for the transport of small shipments from the regions by rail showed a reduced attractiveness of these shipments for customers, which was the reason for the sharp decrease in such shipments in recent years.

Further, the work established the signs of combining container companies, analyzed the problem of improving the productive functioning of the company, considered the principles and rules for the construction of logistics chains, the construction of terminal networks and providing information.

The next chapter is devoted to increasing the effectiveness of the findings in the investment operation of the combined container company, and using the methods proposed in the work, the economic efficiency of container transportation is calculated.

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

ЗОХРАБОВ НИДЖАТ РАСУЛ оглы

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕРМОДАЛЬНЫХ КОНТЕЙНЕРНЫХ
ПЕРЕВОЗОК НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ (НА
ПРИМЕРЕ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)**

3327.01 – Технология транспортных систем

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по технике

БАКУ – 2018