

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNİVERSİTETİ

AZTU-BEYƏLXALQ BİZNES MƏKTƏBİ (MBA PROQRAMI)

Aslanzadə Kənan İlham oğlu

Təchizat zəncirinin idarə edilməsində logistik əməliyyatların təhlili

mövzusunda

MAGİSTRİK DİSSERTASİYASI

İxtisas: 060409 – “Biznesin idarəedilməsi”

İxtisaslaşma: “Biznesin təşkili və idarəedilməsi (beynəlxalq logistika və təchizat zəncirinin idarəedilməsi üzrə)”

Elmi rəhbər: Simuzər Məmmədova

BAKİ – 2023

DİPLOM İŞİ TAPŞIRIQLARI

1. Mövzu: Təchizat zəncirinin idarə edilməsində logistik əməliyyatların təhlili

2. İlkin məlumat: Müvafiq kitab məlumatları, İnternet mənbələri

3. İcmal: Xülasə, Giriş, Fəsilələr, Nəticə, İsitnadlar

4. Simulyasiyalar: MS Excel

5. Son tarix: 20.05.2023

Proqram Direktoru:

Diplom işi üzrə nəzarətçi: Simuzər Məmmədova

Tələbə: Aslanzadə Kənan

TƏCHİZAT ZƏNCİRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ LOGİSTİK ƏMƏLİYYATLARIN TƏHLİLİ

XÜLASƏ

Tezis giriş, üç fəsil, nəticə və istifadə olunan mənbələr siyahısından ibarətdir.

Girişdə seçilmiş mövzunun aktuallığı əsaslandırılır, məqsəd qarşıya qoyulur, vəzifələr formalaşdırılır. Tədqiqatın predmeti və obyekt müəyyən edilir.

Dissertasiya işinin birinci fəslə logistika haqqında ümumi məlumatlara, məsələn, tərif, təsnifat, bu sahənin aid olduğu əsas sahələr və logistikanın digər biznes sahələri ilə inteqrasiyasına həsr edilmişdir.

Dissertasiyanın ikinci fəslə təchizat zəncirinin idarə edilməsində nəqliyyat əməliyyatlarının əsas roluna həsr edilmişdir. Bu hissədə daşıma əməliyyatlarının iş prinsipləri, müxtəlif daşıma əməliyyatlarının üstünlükləri və çatışmazlıqları, inventar və anbar idarəçiliyi müzakirə edilmişdir.

Dissertasiyanın üçüncü fəslə nəqliyyat növünün seçilməsi üçün qərar qəbul etmə meyarlarının qiymətləndirilməsinə həsr edilmişdir. Bu hissədə dörd əsas qərar vermə üsulundan istifadə edilmiş və simulyasiya verilmişdir.

ŞƏKİLLƏRİN SIYAHISI

Şəkil 1.1	Təchizat zəncirinin idarə edilməsində logistika prosesi.....	6
Şəkil 1.2	EXW-nın xüsusiyyətləri.....	11
Şəkil 1.3	FCA-nın xüsusiyyətləri.....	12
Şəkil 1.4	FAS-ın xüsusiyyətləri.....	12
Şəkil 1.5	FOB xüsusiyyətləri.....	13
Şəkil 1.6	CPT xüsusiyyətləri.....	13
Şəkil 1.7	CIP xüsusiyyətləri.....	14
Şəkil 1.8	CFR xüsusiyyətləri.....	14
Şəkil 1.9	CIF xüsusiyyətləri.....	14
Şəkil 1.10	DAT xüsusiyyətləri.....	15
Şəkil 1.11	DAP xüsusiyyətləri.....	15
Şəkil 1.12	DDP xüsusiyyətləri.....	16
Şəkil 2.1	Rejimlərə əsasən karbon emissiyaları statistikasını.....	21
Şəkil 2.2	Ehtiyatların idarə olunmasının təsnifatını.....	22
Şəkil 2.3	Anbar əməliyyatları yolu.....	23
Şəkil 3.1	Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq excel-də Laplas metodunun simulyasiyasını.....	31
Şəkil 3.2	Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq Excel-də Waldian metodunun simulyasiyasını.....	32
Şəkil 3.3	Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq Excel-də Hurvitz metodunun simulyasiyasını.....	34
Şəkil 3.4	Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq Excel-də Savage metodunun	

simulyasiyası.....	36
--------------------	----

CƏDVƏLLƏRİN SİYAHISI

Cədvəl	Dolu Konteyner	
1.1	yüklənməsi.....	9
Cədvəl	Daha az yüklü Konteynerin	
1.2	yüklənməsi.....	9
Cədvəl	İNKOTERMS.....	10
1.3		
Cədvəl	Dəniz nəqliyyatı rejiminin müsbət və mənfi	
2.1	tərəfləri.....	18
Cədvəl	Dəniz nəqliyyatı rejiminin müsbət və mənfi	
2.2	tərəfləri.....	19
Cədvəl	Dəmir yolu nəqliyyatı rejiminin müsbət və mənfi	
2.3	cəhətləri.....	19
Cədvəl	Avtomobil nəqliyyatı rejiminin müsbət və mənfi	
2.4	cəhətləri.....	20
Cədvəl	Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika	
3.1	Komitəsi.....	29
Cədvəl	Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq Savage meyarının tətbiqi üçün hazır	
3.2	məlumatlar.....	35

MÜNDƏRİCAT

<u>GİRİŞ</u>	1
<u>I FƏSİL. LOGİSTİKA MENECMENTİNİN İCMALI VƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ</u>	3
1.1. SCM-də əməliyyat prosesinin bir hissəsi kimi logistika	4
1.2. Nəqliyyat logistikası əməliyyatlarının təhlili.....	7
1.3. <u>İNKOTERMS</u>	10
<u>II FƏSİL. TƏCHİZAT ZƏNCİRİNİN İDARƏ EDİLMƏSNDƏ NƏQLİYYATIN ROLU</u>	17
2.1. <u>Müxtəlif növ daşıma əməliyyatlarının müsbət və mənfi tərəflərinin qiymətləndirilməsi</u>	17
2.2. <u>İnventarın idarə edilməsi</u>	21
2.3. <u>Anbar əməliyyatları</u>	22
<u>III FƏSİL. DAŞIMA REJİMİNİN SECİLMƏSİ ÜÇÜN QƏRAR QƏBUL ETMƏ MEYARLARININ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ</u>	27
3.1. <u>Tədqiqat metodunun əsas anlayışları və məqsədi</u>	28
3.2. <u>Nəqliyyat logistikasının qiymətləndirilməsi prosesi üçün müxtəlif qərar metodlarının tətbiqi</u>	28
<u>NƏTİCƏ</u>	37
<u>ƏLAVƏ</u>	39
<u>İSTİNADLAR</u>	41

GİRİŞ

Logistikanın idarə edilməsi ümumi təchizat zəncirinin idarə edilməsinin əsas hissələrindən biridir. Hərbi məsələlərdən irəli gələn qədim tarixə malikdir. Lakin maddi-texniki təchizat ilk növbədə hərbi sahədə geniş şəkildə həyata keçirilirdi. Logistika biznes prosesləri zəncirində mühüm rol oynayan çoxfunksiyalı bir prosesdir. Material alındıqda, logistika funksiyası son malları və ya materialları doğru yerdə və lazımi vaxtda köçürərək və yerləşdirərək, sona qədər təchizat zəncirinin idarə edilməsi fəaliyyətinin bir hissəsinə çevriləcəkdir. Təchizat zəncirinin idarə edilməsinin bu funksiyası zəncirin hər mərhələsində dəyər əlavə etməyə çalışır. Sadəcə olaraq, logistikanın tərfi aşağıdakı kimi təsvir edilmişdir:

“Logistika maksimum mənfəət və mümkün qədər az xərc əlavə etməyə çalışaraq hər hansı xammalın, hissələrin və hazır məhsulların alınması, daşınması və yerləşdirilməsini əhatə edən biznes fəaliyyətidir”.

Bu proseslərə əlavə olaraq logistik əməliyyatlar tələb və təklif arasında maksimum tarazlığı saxlamağa çalışır. Logistika idarəetməsində prosesləri optimallaşdıran və bütün əməliyyat boyu mal axınını təmin edən çoxlu alətlər və texnologiyalar mövcuddur. Material və mallar deyildikdə, xammal, ehtiyat hissələri, xidmətlər, istifadə edilə bilən və ya hər hansı bir şey kimi müxtəlif növ əşyaları əhatə edə bilər. Göründüyü kimi, logistika məsələləri şirkətin həyata keçirdiyi iş əməliyyatından asılı olaraq dəyişən bir neçə növ maddə üzrədir.

Əməliyyatlar vasitəsilə məlumat axını biznes konsepsiyasında məlumat axını adlanır. Konkret olaraq, bu çağda və gündə şirkət daxilində kanallar vasitəsilə məlumat axını prosesi uyğunlaşdırmaq üçün çətinliklərin öhdəsindən gəlməkdə mühüm rol oynayan ən kritik meyardır. Beləliklə, məlumat axını şirkət departamentlərinə dəqiq vaxt haqqında dəqiq məlumatlardan xəbərdar olmaq imkanı verir.

I FƏSİL. LOGİSTİKANIN İCMALI VƏ LOGİSTİKA İDARƏETMƏSİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Logistikanın tarixi keçmişdə çox təsir edici olmuşdur. Malların və materialların dünyaya daşınması, saxlanması və paylanması çoxlu çətinliklər var idi. Xüsusilə, bu dövrdə texnoloji təkmilləşdirmələr və avadanlıq növləri olmadan logistik əməliyyatları idarə etmək çox çətin idi.

1950-ci illərdə nəqliyyat prosesləri çox vacib idi və təkmilləşdirilməsi qaçılmaz idi. Universitetlərdə logistika və nəqliyyat sahələrində tələbələrə təklif olunan çoxlu proqramlar var idi. Ancaq bir çatışmazlıq bütün daşıma prosesini optimallaşdırmaq üçün hesablamaq və dəqiq məlumat almaq üçün kompüter və kalkulyatorların olmaması idi. Logistika sistemini, daşıma marşrutlarını və anbar sistemlərini optimallaşdırmaqla xərcləri azaltmaq və əməliyyatları səmərəli etmək üçün dəqiq hesablamalar aparmaq həyati əhəmiyyət kəsb edir.

Logistika sözü keçmişdə daha çox hərbi sahədə istifadə olunurdu. Müharibə zamanı ordu üçün təchizat və texnika axınıni idarə etmək çox vacib idi. Əks halda, doğru zamanda və lazımi miqdarda verilməyəcək bir şey olsaydı, ordu üçün ən pis nəticələrə səbəb ola bilərdi.

1970-ci ildə maddə və məhsulların bölüşdürülməsi dünyada həyati bir məsələyə çevrildi. Biznes sahibləri və bir çox peşəkarlar daha az xərc və yüksək gəlirlə əməliyyatı düzəltmək üçün səmərəli və optimal versiyalar tapmağa çalışırdılar. Bu tendensiya müəllimləri, professorları və universitetləri logistika optimallaşdırma üsulları haqqında kitablar yazmağa və məqalələr dərc etdirməyə vadar etdi. Bu tendensiya ilə addım-addım təşkilatlar logistika və nəqliyyat elminə töhfə verməyə başladılar.

Birləşmiş Ştatlarda dəmir yolları 1970-ci illərdə, xüsusən də insanların hərəkəti və daşınması ilə bağlı maliyyə mübarizəsi ilə üzləşmişdi. Bu səbəbdən

bu dövrdə Amerika Birləşmiş Ştatları federasiyası insanların hərəkətini tənzimləmək və təşkil etmək üçün Amtrak təşkilatını yaratdı. Digər tərəfdən, eyni zamanda Şimal-şərqdə dəmir yolları iflasa uğradı.

Logistika və nəqliyyat hələ də təkmilləşdirilməli olan kritik məsələlər idi. Şirkətlər və təşkilatlar xərcləri azaltmaq üçün qənaətcil üsullarla işləməyə diqqət yetirməyə başladılar. Bu nöqteyi-nəzərdən, onlar bazarda əhəmiyyətli rəqabət üstünlüklərinə malik olan daşıma, göndərmə və ekspeditorluq kimi digər şirkətlərlə danışıqlar aparmağa və partnyor göndərişlər yaratmağa başladılar. Əksər logistika şirkətləri işi asanlaşdırmaq üçün bu sahədə yeni və müasir logistik həllər icad etməyə və yaratmağa çalışırdılar.

1990-cı illərdə kompüter və elektron rabitə texnologiyasındakı əhəmiyyətli təkmilləşdirmə logistika və nəqliyyat əməliyyatlarında da kritik təkmilləşdirməyə və yeniliklərə səbəb oldu. Bundan əlavə, üçüncü tərəf logistika şirkətlərinin yaranması, şirkətlərin strateji ittifaqlarının yaradılması və tərəfdaşlıqlar logistika şirkətlərinin inkişafının inteqrasiyasını dəstəklədi. [2]

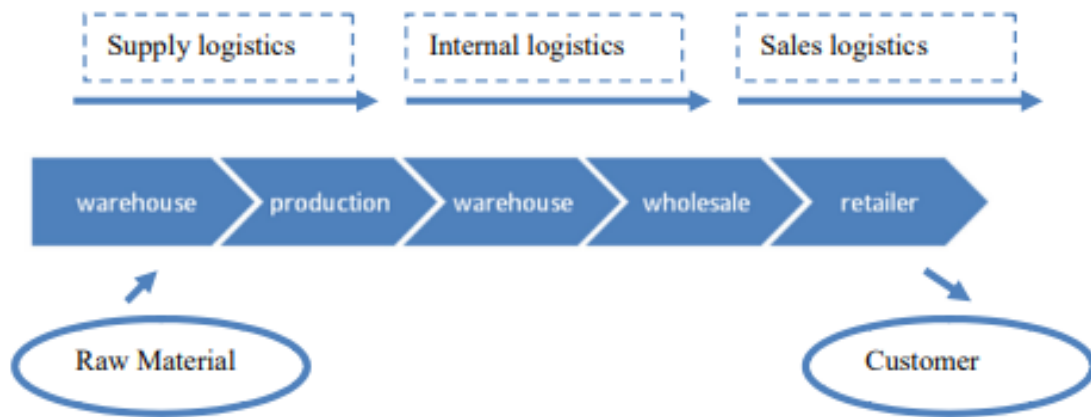
1.1. Logistika SCM-də əməliyyat prosesinin bir hissəsi kimi

“Unionist” nöqteyi-nəzərdən bildirildiyi kimi, logistika əməliyyatları təchizat zəncirinin idarə edilməsində əsas və əsas komponentdir. Şirkətlərdə yüksək səviyyəli menecerlər digər biznes şirkətləri arasında rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün logistik əməliyyatların düzgün və rəvan axmasına xüsusi diqqət yetirirlər. [12] Ancaq bir şirkətin logistika yönümlü fokus strategiyası şirkətin təchizat zənciri prosesinin məhsuldarlığına və effektivliyinə nə dərəcədə təsir edir, bu, onların bunu nə dərəcədə ciddi şəkildə həyata keçirməsindən asılıdır. [13]

Bu barədə Təchizat Zəncirinin İdarə Edilməsi üzrə Peşəkarlar Şurası deyir ki, logistika, mənşə bəndi ilə son istifadəçi-müştəri arasında məlumat axını təmin etmək məqsədi ilə malların və materialların xaricə və əks hərəkətinə nəzarət

edən, səriştəliliyi həyata keçirən SCM-nin əsas hissəsidir. [12] Peşəkarlar təchizat zəncirinin idarə edilməsində logistika əsaslı firmaların əhəmiyyətini vurğulayırlar: məhsulların logistikası ilə məşğul olan şirkətlər internet təchizat zəncirinin axınına töhfə verir.

Bu cür logistika şirkəti Amazon, Aliexpress və s. kimi üçüncü tərəf şirkətləri ilə internetdəki satıcılar arasında əlaqəni təmin edir və təchizat zənciri



prosesinin dəqiq və vaxtında satışı və rəvan axınıni təmin edir. [14] Vaidyanathan həmçinin istehsal və istehsal şirkətləri və bazarlarda nəhəng müştərilər arasında inteqrasiyanı təmin edən dördüncü tərəf logistika şirkətlərinin əsas rolunu vurğulayır. [15] Təchizat zənciri prosesində nəqliyyat logistikasının əhəmiyyəti yüksəkdir, çünki bu funksiya istehsalçıları, tədarükçüləri, distribyutorları və müştəriləri təchizat zəncirinə inteqrasiya edir. Logistika şirkətlərinin menecerlərinin şirkətin təşkilindən daha çox təchizat zəncirinin icrasına daha çox töhfə verməli olduğu iddia edilmişdir. [16]

Fig 1.1. Təchizat zəncirinin idarə edilməsində logistika prosesi

Morash və Clinton daha yaxşı və daha səmərəli təchizat zənciri performansını vasitəsilə müştəri məmnuniyyətinin yaradılması ilə bağlı araşdırma aparırlar. Nəhayət, onlar logistika funksiyasının istehsal və marketinq departamentləri, həmçinin təchizatçılar və müştərilər arasında güclü inteqrasiya

etdiyini sübut edən bir model hazırladılar və yaratdılar. [17] Təxminən 2000 şirkətin məlumatlarını təhlil edərək, ABŞ, Koreya, Avstraliya və Yaponiyada şirkətlərin daha yaxşı təchizat zənciri prosesinin operativ performans nümayiş etdirdiyi, çevik və çevik təchizat zənciri isə əməkdaşlıq inteqrasiyasını nümayiş etdirdiyi qənaətinə gəliblər. Bu vəziyyətdə, Amerika Birləşmiş Ştatları və Avstraliya şirkətləri daha çox əməkdaşlıq inteqrasiyasına meyillidirlər və digər tərəfdən Koreya və Yapon şirkətləri operativ təchizat zəncirinin performansına üstünlük verirlər. [13]

Uğurlu bir logistika planının qurulması üçün bu cür halların və xüsusiyyətlərin həyata keçirilməsi vacibdir. Müvafiq danışıqlar logistika daşımalarının kompleks şəkildə həyata keçirilməsini tələb edir. Nəqliyyat iqtisadiyyatı və qiymət strategiyası aşağıdakı amillərə əsaslanır:

- Daşınma məsrəflərinə təsir edən xarici aspektlər
- Dəyişən dərəcələr və reytinglər
- Məsrəflərin bölgüsü
- Göndərmə qiymətlərinin müəyyən edilməsi üsulları

Logistika idarəçiliyində, ümumiyyətlə, tranzit xərclərinə təsir edən altı aspekt var

- Məhsullarla işləmək üçün xərc
- Öhdəliklər
- Rəqabətli bazar
- Mənşə və son təyinat məntəqəsi arasındakı məsafə
- Yükün miqdarı
- Daşınan məhsulun sıxlığı

Bu əməliyyatları həyata keçirərkən nəzərə alınmalıyıq ki, bu aspektlərin hər birinin asılılığı daşınan malların və materialların spesifikasiyası və xüsusiyyətlərindən asılıdır. [12]

1.2. Nəqliyyat Logistika Əməliyyatlarının Təhlili

Əsasən daşıma fəaliyyəti malların və materialların bir obyektədən təşkilatın müxtəlif obyektlərinə daşınması ilə bağlı məsələlərdir. Bu, təkcə bir şirkət və ya təşkilat vasitəsilə deyil, həm qlobal, həm də yerli bir neçə şirkət arasında ola bilər. Əsas çətinlik malların hərəkəti zamanı xərc və vaxt amillərini optimallaşdırmaqdır. [4]

Logistika idarəçiliyində şirkətlərin yüklərini, materiallarını və mallarını daşımaq qərarına gəldiyi rejimlərin seçilməsi üçün çoxlu üsullar mövcuddur. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

- Quru yolu
- Dəniz yolu
- Hava yolu
- Dəmir yolu
- Boru kəməri

Bu vurğulanan rejimlər logistik marşrutlaşdırma ilə məşhurdur. Daşınmada rejim seçimi məhsulun növündən, çəkisindən, hündürlüyündən və aktuallığından asılı olaraq təşkilat və şirkətlərdə dəyişir. Təşkilatlar tərəfindən ən ucuz və istifadə olunan rejim dəniz yoludur. Digər tərəfdən, ən təhlükəsiz, ən sürətli və ən bahalı nəqliyyat növü hava yoludur.

Malların və məhsulların rejimlər üzrə daşınması zamanı əşyaların təhlükəsiz və etibarlı olmasını nəzərə almaq vacib amildir. Belə ki, şirkətlər bütün bu komponentləri nəzərə alaraq mallarını konteynerlərdə göndərməyə çalışırlar. Bunun əsas səbəbi qabların geniş xüsusiyyətləridir. Beləliklə, konteyner xüsusiyyətləri şirkətlərə ehtiyaclarını müxtəlif ölçülər, hündürlüklər,

növlər və s. Konteyner növlərinin seçilməsi üçün məhsul növlərinə olan tələbatdan asılıdır. [5]

Əslində, konteynerlərin müxtəlif növləri var, lakin praktikada ən çox istifadə edilən növlər Az Konteyner Yükləmə (LCL) və Tam Konteyner Yükləmə (FCL) dir.

Tam Konteyner Yükləmə tipli konteynerlər, daşınmaq üçün kifayət qədər yükə malik olan göndərmə şirkətləri tərəfindən istifadə olunur. Çatdırmaq üçün kifayət qədər yük olduqda, FCL növü ilə malların yüklənməsi və daşınması səmərəli və sərfəli olur. Daha az yüklü konteyner yükləmə ilə müqayisədə, bu, daha ucuzdur. Əsas köklü səbəb üçüncü tərəf ekspeditor təşkilatlarının müxtəlif şirkətlərin məhsullarını yükləməkdənsə, yalnız bir şirkətin məhsullarının dolu konteynerə yüklənməsinə üstünlük verməsidir. Şirkətlər, daşınan əşyaların miqdarı çox olduqda bu vəziyyəti ən yaxşı təcrübə hesab edirlər. [6]

FCL-dən fərqli olaraq, Daha az yüklü Konteyner Yükləmə növündən daha az daşınan müxtəlif şirkət məhsulları var. Bu, bütün konteyneri tam yükləmək üçün kifayət qədər yükünüz olmadıqda qənaətcil bir üsuldur. Qısaca desək, burada şirkət yalnız yükünün konteynerin içərisində tutduğu yerə görə ödəniş edir.

LCL vasitəsilə göndərmənin əsas çatışmazlığı məhsulların zədələnməsi riskinin yüksək olmasıdır, çünki heç kim sizinkinizlə eyni konteynerə yüklənmiş bütün məhsulları idarə edə bilməz. Bunlar ağır materiallar, istənilən digər maye növləri və tez xarab olan mallar ola bilər. Digər tərəfdən, gəminin yükü yüklədiyi təkə bir təyinat deyil, həm də bir neçə istiqamətdən yükləyir. Bu, gec çatdırılma və yol boyu məhsulun itirilməsi kimi bəzi problemlərə səbəb ola bilər. [6]

Cədvəl 1.1 Dolu Konteynerin Yüklənməsi

Müsbət yanları	Mənfi yanları
LCL-dən daha sürətli	15 kubmetrdən az yük daşındıqda iqtisadi cəhətdən səmərəli deyil
Daha az riskli	Konteynerin tam tutumuna görə ödəniş edilməlidir
Yönləndirmə dərhal həyata keçirilə bilər	
Digər rejimlərdən daha ucuzdur	
Xərcin effektivliyi	

Cədvəl 1.2. Daha az yüklü Konteynerin yüklənməsi

Müsbət yanları	Mənfi yanları
Daha az məhsul daşındıqda daha az xərc	Hər kub başına baha olur
Gecikmiş çatdırılma müddətinə baxmayaraq, hava yolundan daha qənaətlidir	Məhsul itkisi
	Zərər riski
	Gecikmiş çatdırılma vaxtı

1.3. İNKOTERMS

İNKOTERMS (Beynəlxalq Ticarət Şərtləri) alıcılar və satıcılar arasında daşınma prosesi vasitəsilə daşınan malların və materialların qaydaları, tənzimləmələri və əsas risklərini tənzimləmək üçün logistikada tətbiq olunan beynəlxalq standart qaydalardır. 1936-cı ildə Incoterm məzmunu ilk dəfə Beynəlxalq Ticarət Palatası (ICC) tərəfindən təqdim edildi. Burada əsas məqsəd dünya ölkələri arasında əlaqələri və beynəlxalq ticarəti təmin etmək və inkişaf

etdirmək idi. Digər tərəfdən, İnkoterms-in əsas istifadə metodologiyası tərəflər arasında imzalanmış müqaviləyə qədər daşınma prosesini rahat şəkildə təmin etmək üçün alıcıların və satıcıların məsuliyyət və öhdəliklərini tənzimləməkdir. ICC tərəfindən son yenilənmiş qayda İNKOTERMS 2020-dir ki, 2019-cu ilin sentyabrında işə salınıb və 1 yanvar 2020-ci ildə rəsmi olaraq tanınıb. [10] [9]

Ümumiyyətlə, İnkoterms-də 11 rəsmi termin var - istənilən nəqliyyat növləri üçün 7 şərt və yalnız dəniz nəqliyyatı növü üçün 4 şərt:

Table 1.3. İNKOTERMS

İstənilən nəqliyyat rejimi üçün	Yalnız dəniz nəqliyyatı üçün
EXW – Anbarda təhvil	FOB – Gəmi göyertəsində təhvil
FCA – Satıcının ölkəsində təyin olunmuş yerdə təhvil	FAS – Razılaşdırılmış yüklənmə limanı təhvil
CPT – Təyin olunmuş yerdə daşınma xərcləri ödənməmiş təhvil	CFR – Çatdırılma xərci ödənməmiş limanda təhvil
CIP – Təyin olunmuş yerdə daşınma xərcləri və sığorta ödənməmiş təhvil	CIF – Çatdırılma xərci və sığorta ödənməmiş limanda təhvil
DAP – Alıcının ölkəsində təyin olunmuş yerdə təhvil	
DPU – Təyin olunmuş yerdə yük boşaldılmış təhvil	
DDP – Bütün rüsumlar ödənilmiş ünvanda təhvil	

Bu cədvəldən görüldüyü kimi vurğulanan terminlər dörd qrupa bölünür:

- EXW
- F qrupu
- C qrupu

- D qrupu

EXW baxımından satıcı ən az əməliyyat yükünə malikdir. Tranzit, öhdəliklər və sığorta kimi bütün addımlar alıcı tərəfin üzərinə düşür. Satıcının yeganə məsuliyyəti məhsul və materialları alıcının təyinat yerinə, oradan malları daşıyacağı yerə daşımaqdır. [18]

Specifications EXW	Charges	Risks
Packaging	S	S
Pre-carriage	B	B
Export customs	B	B
Loading into main carriage (handling)	B	B
Main transportation	B	B
Transportation insurance	B	B
Unloading from main carriage (handling)	B	B
Import customs	B	B
Post-carriage	B	B

Şəkil 1.2. EXW xüsusiyyətləri [20]

FCA şərtlərinə görə, satıcı tərəf malların daşınmasını həyata keçirməli və onları alıcının təyin etdiyi təyinat yerinə və ya başqa əraziyə buraxmalıdır. Hər iki tərəf alıcının bütün riskləri və sığortanı öz üzərinə götürdüyü sahə olan daşınma nöqtəsini dəqiq qeyd etməli və göstərməlidir. Praktikada təyinat satıcının xatirəndir, çünki satıcı tərəf daşınma üçün yükləmə əməliyyatlarını həyata keçirir. Bu müddət ərzində satıcı tərəf göndərişin idarə olunmasına cavabdehdir.

[19]

Specifications FCA	Charges	Risks
Packaging	S	S
Pre-carriage	S	S
Export customs	S	S
Loading into main carriage (handling)	B	B
Main transportation	B	B
Transportation insurance	B	B
Unloading from main carriage (handling)	B	B
Import customs	B	B
Post-carriage	B	B

Şəkil 1.3. FCA xüsusiyyətləri [20]

FAS termini sadəcə dəniz yolu rejimində istifadə olunur. Satıcı tərəf malların gəmi ilə birlikdə göndərilməsinə görə məsuliyyət daşıyır. [11]

Specifications FAS	Charges	Risks
Packaging	S	S
Pre-carriage	S	S
Export customs	S	S
Loading into main carriage (handling)	B	B
Main transportation	B	B
Transportation insurance	B	B
Unloading from main carriage (handling)	B	B
Import customs	B	B
Post-carriage	B	B

Şəkil 1.4. FAS xüsusiyyətləri [20]

FOB termini yalnız dəniz yolu ilə daşıma rejimində də istifadə olunur. Satıcının məsuliyyəti malı alıcının təyin etdiyi təyinat yerinə göndərməkdən ibarətdir. Tərəflər üçün risk məsuliyyətlərində fərqlər var. [11]

Specifications FOB	Charges	Risks
Packaging	S	S
Pre-carriage	S	S
Export customs	S	S
Loading into main carriage (handling)	S	S
Main transportation	B	B
Transportation insurance	B	B
Unloading from main carriage (handling)	B	B
Import customs	B	B
Post-carriage	B	B

Şəkil 1.5. FOB xüsusiyyətləri [20]

CPT termini bütün vurğulanmış rejimlər üçündür. Bu, ümumiyyətlə konteyner daşımalarında tətbiq edilir. [11]

Şəkil 1.6. CPT xüsusiyyətləri [20]

Specifications CPT	Charges	Risks
Packaging	S	S
Pre-carriage	S	S
Export customs	S	S
Loading into main carriage (handling)	S	S
Main transportation	S	B
Transportation insurance	B	B
Unloading from main carriage (handling)	B	B
Import customs	B	B
Post-carriage	B	B

CIP termini satıcıya məhsulların daşınma əməliyyatını və təyin olunmuş təyinat yerinə göndərilməsini müəyyən etmək üçün məsuliyyət verir. [11]

Specifications CIP	Charges	Risks
Packaging	V	V
Pre-carriage	V	V
Export customs	V	V
Loading into main carriage (handling)	V	V
Main transportation	V	A
Transportation insurance	V	A
Unloading from main carriage (handling)	A	A
Import customs	A	A
Post-carriage	A	A

Şəkil 1.7. CIP xüsusiyyətləri [20]

CFR həm də yalnız dəniz yolu ilə göndərmə rejimində istifadə olunur. Təchizatçı tərəf məhsulları alıcı tərəfindən müəyyən edilmiş yerə göndərməlidir. [11]

Specifications CFR	Charges	Risks
Packaging	S	S
Pre-carriage	S	S
Export customs	S	S
Loading into main carriage (handling)	S	S
Main transportation	S	B
Transportation insurance	B	B
Unloading from main carriage (handling)	B	B
Import customs	B	B
Post-carriage	B	B

Şəkil 1.8. CFR xüsusiyyətləri [20]

CIF su yolu ilə daşınma üçün nəzərdə tutulub. Satıcı tərəf xərclərin ödənilməsini yerinə yetirməli və sığorta məsələləri ilə bağlı riskləri öz üzərinə

Specifications CFR	Charges	Risks
Packaging	S	S
Pre-carriage	S	S
Export customs	S	S
Loading into main carriage (handling)	S	S
Main transportation	S	B
Transportation insurance	B	B
Unloading from main carriage (handling)	B	B
Import customs	B	B
Post-carriage	B	B

götürməlidir. [11]

Şəkil 1.9. CIF xüsusiyyətləri [20]

DAT termini bütün rejimlər üçün tətbiq edilir. Praktiki olaraq hava daşımalarında müraciət etmək tövsiyə olunur. [11]

Specifications DAT	Charges	Risks
Packaging	S	S
Pre-carriage	S	S
Export customs	S	S
Loading into main carriage (handling)	S	S
Main transportation	S	S
Transportation insurance	S*	S*
Unloading from main carriage (handling)	S	S
Import customs	B	B
Post-carriage	B	B

* non-mandatory

Şəkil 1.10. DAT xüsusiyyətləri [20]

DAP müddətində məhsullar təyinat yerinə çatdırılana qədər yol boyu bütün xərclər ödənilir. [11]

Specifications DAP	Charges	Risks
Packaging	S	S
Pre-carriage	S	S
Export customs	S	S
Loading into main carriage (handling)	S	S
Main transportation	S	S
Transportation insurance	S	S
Unloading from main carriage (handling)	S	S
Import customs	B	B
Post-carriage	S	S

Şəkil 1.11. DAP xüsusiyyətləri [20]

DDP müddəti satıcı tərəfə demək olar ki, tam öhdəliklər verir. Alıcı tərəf üçün heç bir əlavə məsuliyyətə ehtiyac yoxdur. [11]

Specifications DDP	Charges	Risks
Packaging	S	S
Pre-carriage	S	S
Export customs	S	S
Loading into main carriage (handling)	S	S
Main transportation	S	S
Transportation insurance	S	S
Unloading from main carriage (handling)	S	S
Import customs	S	S
Post-carriage	S	S

Şəkil 1.12. DDP xüsusiyyətləri [20]

2-Cİ FƏSİL. TƏCHİZAT ZƏNCİRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ NƏQLİYYATIN ROLU

2.1. Müxtəlif növ daşıma əməliyyatlarının müsbət və mənfi tərəflərinin qiymətləndirilməsi

Qeyd edildiyi kimi, əsasən istifadə olunan nəqliyyat növləri var - hava yolu, dəniz nəqliyyatı, dəmir yolu nəqliyyatı, boru daşımaları və intermodal daşımalar. Ən zərərli və ən yüksək emissiya faizi daşıma növü avtomobil nəqliyyatıdır. Beləliklə, avtomobil nəqliyyatı rejimi bütün ölkələr daxilində daxili daşıma əməliyyatlarında istifadə edilən məşhur və geniş yayılmış logistika üsullarından biridir. Əslində, nəqliyyat növlərinin seçilməsi prosesinə nəqliyyat növü növünün xüsusiyyətləri, əməliyyat meyarları, əməliyyat xərcləri və paylanma şəraiti təsir göstərir.

Dəniz nəqliyyatı rejimi

Digər nəqliyyat növləri ilə müqayisədə dəniz yolu ilə daşıma, aşağı qiymətə və yüksək sıxlığa malik məhsulların və malların daşınması üçün daha qənaətcil və ucuz bir yoldur. Lakin mənfi tərəfi nəqliyyat rejiminin yavaş olmasıdır. Əsas üstünlüyü ondan ibarətdir ki, dəniz yolu ilə daşımalarda sıx hərəkət marşrutları ola bilməz. Göründüyü kimi, bu, dənizdə geniş bir ərazidir və heç bir nəqliyyat ola bilməz. Göndərmə əməliyyatlarını təmin etmək üçün gəmilərin tikintisi uzun müddətdir və yüksək investisiya tələb edir.

Bu rejimin digər üstünlüyü ondan ibarətdir ki, o, intermodal daşımalarda iştirak edə bilir. Bununla belə, intermodal daşıma metodunda dəniz yolu rejimi tranzit rolunda iştirak edir. Həmçinin, bu rejim ən ətraf mühitə uyğun gəlməyən göndərmə rejimi kimi tanınır. [24]

Cədvəl 2.1. Dəniz nəqliyyatı rejiminin müsbət və mənfi cəhətləri

Müsbət tərəflər	Mənfi tərəflər
Ucuz	Yanacaq çirkləndiricisi
Xərcin effektivliyi	Gəminin uzunmüddətli inşa edilməsi
Demək olar ki, heç bir sıx marşrut yoxdur	Yüksək sərmayə tələb edir
Toplu yüklər üçün uyğundur	
Böyük həcmli əşyalar üçün daha yaxşıdır	

Hava nəqliyyatı rejimi

Logistika əməliyyatlarında ən sürətli göndərmə üsulu hesab olunur. Ümumiyyətlə, məhsulun uzun məsafələrə daşınması üçün hava yolu rejiminə üstünlük verilir. Əsas çatışmazlıq çoxlu yanacaqın istifadəsi və karbon qazının təbiətə atılmasıdır. Ən bahalı yükdaşıma növü olmasının əsas səbəbi yanacaq sərfiyyatına yüksək tələbatdır. Təcrübədə bu üsul təcili göndərmə, uzun göndərmə müddəti və bahalı qiymətli mal və materiallar olduqda sərfəli üsul hesab edilə bilər. [24]

Cədvəl 2.2. Hava nəqliyyatı rejiminin müsbət və mənfi cəhətləri

Müsbət tərəfləri	Mənfi tərəfləri
Çatdırılmaq üçün daha az vaxt tələb olunur	Bahalı
Uzun məsafələrə göndərmə üçün yaxşı seçimdir	Yüksək yanacaq istifadəsi
Etibarlı	Environmentally unfriend
Yüksək sıxlıqlı yük	Ekoloji cəhətdən uyğun deyildir

Dəmir yolu nəqliyyatı rejimi

Dəmir yolu rejimi rejimlər arasında ən yavaş nəqliyyat növüdür. Onun tikintisi üçün sabit infrastruktur tələb olunur və onun dağılmaya meyli yoxdur. Dəmir yolu daşımalarında ümumiyyətlə kömür, xüsusi yük növləri, polad altlıqlar və s. kimi ağır və toplu yüklər. Digər tərəfdən, avtomobillər kimi təhlükəli materialların və böyük ölçülü məhsulların daşınması üçün də uyğundur. Sabit infrastruktur yüksək sərmayə qoyuluşu, dövlətə məxsus infrastruktur olması və s. Çünki ümumən dövlət təşkilatları tərəfindən təmin edilir. Bu infrastruktur həm də elektrik və benzin enerjisi hesabına işləyə bilər. Dünya üçün daha ekoloji cəhətdən təmiz olmaq dəmir yolu rejiminin əsas üstünlüklərindən biri hesab olunur. Digər üsullarla müqayisədə daha çox ətraf mühitə uyğundur. [24]

Cədvəl 2.3. Dəmir yolu nəqliyyatı rejiminin müsbət və mənfi cəhətləri

Müsbət tərəfləri	Mənfi tərəfləri
Ekoloji cəhətdən təmiz	Çevik deyil
Sabit infrastruktur	Bütün növ mallar üçün əlçatan deyil
Hökumət tərəfindən təmin edilir	
Ağır və kütləvi əməliyyatlar üçün yaxşı seçimdir	

Avtomobil yolu ilə daşıma rejimi

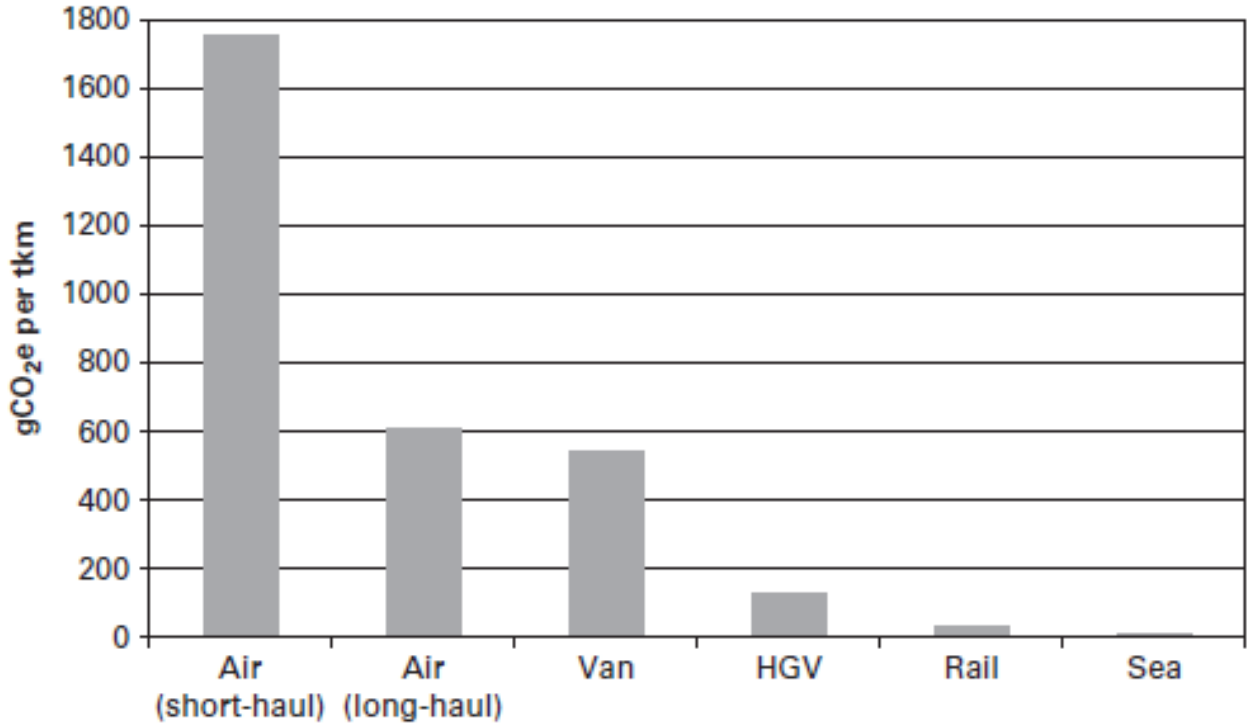
Bu əməliyyat növü qədim dövrlərdən bəri istifadə olunur. Bu, demək olar ki, hər növ məhsul xüsusiyyəti və xarakteristikaları üçün ən əlçatan və çevik nəqliyyat üsullarından biridir. O, yüksək investisiya tələb etmir və daşıma əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi üçün uzunmüddətli alternativ hesab edilə bilər. Ümumiyyətlə, iki növ nəqliyyat vasitəsinə bölünür:

- FTL - Dolu yükü olan yük maşını
- LTL - Daha az yükü olan yük maşını

Ölçüsündən asılı olaraq digər növ nəqliyyat vasitələri təsnifatı da var. Avtomobil yolu ilə yükdaşıma növü digərləri ilə müqayisədə daha rəqabətli. Bununla belə, bu, daxili çatdırılmalar üçün geniş istifadə olunan və daha yaxşı seçimdir. [24]

Cədvəl 2.4. Avtomobil yolu ilə daşıma rejiminin müsbət və mənfi cəhətləri

Müsbət tərəfləri	Mənfi tərəfləri
Şirkətlər tərəfindən ən çox istifadə edilən üsul	Ətraf mühitə o qədər də uyğun deyil
Daha ucuz	Tıxaclar
Əlçatan	Sıx marşrutlar
Çevik	Nəqliyyat vasitələrinin nasazlıqları
Rəqabətli	



Şəkil 2.1. Rejimlərə uyğun olaraq karbon emissiyaları statistikas

2.2. İntinventarın idarə edilməsi

Ehtiyatların idarə edilməsi tələb və əlavə materialların vaxtı arasında tarazlığı qorumağa çalışır. Beləliklə, hər bir şirkət üçün bu balans təxmin etmək və hesablamaq həyati əhəmiyyət kəsb edir, əks halda biznes uğursuz ola bilər. İnteraktiv hər bir böyük təşkilatın əsas sərvətidir və rəqabətli bazarda digər şirkətlərlə müqayisədə rəqabətədavamlı və üstün olmaq üçün hər bir şirkət vaxt və maya dəyərini nəzərə alaraq tələb və təklifi balanslaşdırmalıdır. [4]



Şəkil 2.2. İnteraktiv idarəetmə təsnifatı

Bir çox şirkətlər inventar ehtiyacını dəqiq hesablamaqda, ehtiyatların optimallaşdırılmasında, tələbin vaxtında yerinə yetirilməsində və eyni zamanda şirkət inventarının səhm dəyərini itirməməkdə çətinlik çəkirlər. Ehtiyatların qeyri-müvafiq və qeyri-adekvat seçilməsi halında şirkət mənfəət marjası ilə

müqayisədə yüksək xərclərlə üzləşə bilər. Buna görə müəssisələr başa düşməyə və nəzərə almağa çalışmalıdırlar ki, böyük ehtiyatlar maya dəyəri ilə yanaşı, artıq stoka səbəb ola bilər və daha az inventar yerinə yetirilməməsi və eyni zamanda müştərilərin narazılığına səbəb ola bilər. Digər tərəfdən, böyük bir inventar olduqda, işçilər anbar temperaturunu balanslaşdırmaqla mübarizə aparmalıdırlar, çünki bir neçə növ mal və material ola bilər və hər bir vahidin öz özəllik və xüsusiyyətləri var.

2.3. Anbar əməliyyatları

Anbar obyektini təchizat zəncirinin idarə edilməsi prosesinin vacib hissələrindən biridir. Bu, bütün inventarların saxlandığı və çeşidləndiyi yerdir. Anbar təsərrüfatında yerdən istifadənin təşkili, anbarın yerləşdirilməsi və dizaynı, daxil olan və çıxan logistika, temperatur xüsusiyyətləri, qəbul qəbzləri, avadanlıqların növləri və s. vacibdir [4].

Anbar əməliyyatları xammal, məhsul, yarımfabrikat kimi inventarların qəbulu və yerləşdirilməsi ilə bitmir. Bununla belə, anbara daxil olan bütün bölmələrin yoxlanılması, etiketləmə, çeşidləmə, paketləmə və qablaşdırma əməliyyatları da anbar fəaliyyətlərinə daxildir. Və bütün proseslərlə yanaşı, hər şeyin yolunda olduğuna əmin olmaq üçün bütün bu əməliyyatların qeydini saxlamaq çox vacibdir. [4]



Şəkil 2.3. Anbar əməliyyatları marşrutu

Şirkətlər böyük miqdarda inventar aldıqda, nəqliyyat xərclərini azaldır. Burada böyük inventarın idarə edilməsi və müxtəlif şöbələrə, obyektlərə, filiallara paylanması, həmçinin məhsulların çeşidlənməsi, qablaşdırılması və etiketlənməsi problemi ortaya çıxır. Bütün bunlar proseslərin rahat axması və müştəri məmnuniyyəti üçün gecikmədən həyata keçirilməsi üçün çox vacibdir. [8]

Anbar məzmununda aralıq obyektlər adlanan anbar növləri mövcuddur. Bu cür anbar yarımfinal hissələri hazır məhsula çevirmək üçün istifadə olunur. Yarımçıq məhsullar üçün hazır və ya ehtiyat hissələri olduqda, onlar montaj anbarlarına gələrək istehsal mühəndisləri tərəfindən bir vahidə çevrilirlər. Oraya avtomobil istehsalçıları, elektron məhsul istehsalçıları, velosiped istehsal edən şirkətlər və s. daxil edilə bilər. [8]

Logistika menecmentində bufer ehtiyatı deyilən bir termin var ki, bu da iqtisadiyyatda və ya bazarda tələbat artdıqda şirkətlərin bazarı və müştəriləri bu bufer ehtiyatından təmin etməsi deməkdir. Bufer ehtiyatının mənfi cəhətləri ilə yanaşı bir çox üstünlükləri var. Beləliklə, anbar menecerləri ehtiyat çatışmazlığı və artıq ehtiyatla qarşılaşmamaq üçün tələb və təklif planlaşdırıcıları ilə səmərəli işləməlidirlər. Əks halda, bu halların hər ikisi eyni vaxtda mənfəət və xərc gətirə bilər. Bufer inventarına həmçinin təhlükəsizlik ehtiyatı deyilir. [8]

Tranzit vaxtını azaltmaq və tədarük prosesində gecikmələrin qarşısını almaq üçün nəqliyyatda bir neçə üsul və tətbiqlər mövcuddur.

Bu üsullardan biri nəqliyyat sahəsində çarpaz dok əməliyyatı adlanır. Ümumiyyətlə, çarpaz birləşmə anbar ilə malların və ya materialların vaxtında çatdırılmalı olduğu nöqtə arasında ümumi daşınma müddətini azaldır. Bundan əlavə, bu üsul artıq anbar və material saxlama xərclərini azaldır, çünki həyata keçirilərkən anbarda əşyaların saxlanmasına ehtiyac yoxdur. O, birbaşa daxil olan və gedən logistika fazası arasında işlənir və materialların çatdırılmasından sonra yük maşını naviqasiya edilir. Ümumilikdə, materialın daşınması xərcləri,

gecikmələr, tranzit vaxtı və məhsulun zədələnməsi ehtimalı minimuma endirilir.
[7]

Materialın emalı prosesi ümumi təchizat zəncirinin idarə edilməsinin inventarlaşdırma, istehsal, daşınma və paylama əməliyyatları boyunca məhsul axınının daşınması, yerləşdirilməsi, saxlanması və idarə edilməsi üzrə fəaliyyətləri əhatə edir. Məhsullar və materiallar bu vurğulanan proseslər boyunca daşındıqda, əşyaların bu fəaliyyətlər zamanı zədələnmə ehtimalı daha yüksəkdir və digər tərəfdən, daha çox vaxt aparır və şirkətə daha çox pula başa gəlir. Bu səbəbdən, anbar prosesləri daha səmərəli olmalı və əşyalar yalnız ehtiyac duyulduqda köçürülməlidir. Obyektlər vasitəsilə materialların daşınması əməliyyatlarını effektiv şəkildə idarə etmək üçün bəzi praktik strategiyalar mövcuddur:

- Lazım olduqda məhsulları və materialları daşımaq
- Materialları və məhsulları idarə etmək üçün düzgün avadanlıq və ya maşın seçmək
- Materialların rəvan axını etməyə çalışmaq
- Avadanlıqların və əmək işlərinin hərəkətini minimuma endirmək üçün anbar sahəsinin tullantıdan istifadəsinin qarşısının alınması və sıx saxlama sahəsinin yaradılması
- Materialların daşınması üçün istifadə olunan maşınlarla vaxtında texniki xidmət göstərmək
- Vaxtı minimuma endirmək üçün ən uyğun avadanlığın istifadəsi [4]

Verilənlər bazası məlumat sistemi qaçılmaz bir zərurətdir və hər bir şirkətin təşkil etməli və strukturlaşdırmalıdır. Bununla belə, şirkətin insan resursları, maliyyə, istehsal, marketinq, satınalma, anbar, logistika, satış və s. kimi şöbələri boyunca inteqrasiya və məlumat axını təmin edən müxtəlif növ ERP (Müəssisə Resurslarının Planlaşdırılması) sistemləri mövcuddur. Şirkətdə hər hansı bir şöbənin adi bir uğursuzluğu digər şöbələr üçün bir çox problemlər yarada bilər. Bu halda anbar şöbəsi tərəfindən anbar səviyyəsinin qeyri-dəqiq daxil olması bəzi aldadıcı satış əməliyyatlarına səbəb ola bilər.

III FƏSİL. DAŞIMA REJİMİNİN SEÇİLMƏSİ ÜÇÜN QƏRAR QƏBUL ETMƏ MEYARLARININ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Qərarların qəbulu üçün başlanğıc nöqtəsi olaraq qərar qəbulu, bir informasiya sistemindən istifadə kimi istənilən idarəetmə funksiyasının tərkib hissəsidir. İdarəetmə qərarlarının qəbul edilməsinə ehtiyac idarəetmə prosesinin bütün mərhələlərində yaranır və idarəetmə fəaliyyətinin istənilən aspekti ilə bağlıdır. Qərarların qəbulu vəziyyəti, təşkilatda olan real problemləri, münasibətləri, görüşləri aydın şəkildə ifadə edərək, davamlılığı ilə idarəçilik fəaliyyətinin fəaliyyətsizliyini öz təsdiq edir. İnformasiya sistemində qərarların qəbulu istənilən idarəetmə münasibətlərinin tərkib hissəsi olan mübadilə formasıdır. Təcrübədə qərar qəbul etmə problemi işin təsiri, qərar qəbul etmək üçün peşəkarlığın və ya məlumatın olmaması, metodların qeyri-dəqiqliyi, rəhbərlərin və qərar qəbul edənlərin qeyri-dəqiqliyi ilə bağlıdır. İnformasiya

sistemində qəbul edilən bütün qaydalar aşağıdakı qaydalara görə təsnif edilə bilər:

- ✓ qaydaların obyektinə görə (məqsədlərə və ya vəsaitlərə yönəldilmiş qaydalar və ya situasiya)
- ✓ ilkin məlumatın etibarlılığı üçün (təqdim olunan məlumat əsasında, riskli və etibarsız)
- ✓ zərərin təsirinə və müddətinə görə (uzunmüddətli, qısamüddətli)
- ✓ planlaşdırma iyerarxiyası ilə əlaqələrə görə (strateji, taktiki, təcili)
- ✓ istehsalın həcminə görə (hər firma üçün, dar şəkildə ixtisaslaşdırılmışdır);

3.1. Tədqiqat metodunun əsas anlayışları və məqsədi

Böhranın yaranmasında sürətlə inkişaf edən texnoloji dəyişikliklər, bu dəyişikliyə uyğunlaşma prosesi, texnoloji asılılığın sürəti müəyyən rol oynayır. Davamlı olaraq dəyişən və inkişaf edən texnologiya ilə iş həyatında dəyişikliklər sürətlənir və kadrların bu dəyişikliklərə ayak uydura bilmədiyi üçün bacarıqları yetərli deyil. Bu hissədə dəmir yolu, dəniz yolu və hava yolu kimi müxtəlif nəqliyyat növləri ilə bağlı statistik məlumatlar üçün qərar qəbul etmə meyarlarını qiymətləndirəcəyəm.

Azərbaycanda xüsusilə dəmir yolu, dəniz və hava yolu nəqliyyat növləri kritik və ən çox yayılmışdır. Bu tədqiqat və simulyasiya hissəsinin əsas məqsədi müxtəlif qərar qəbuletmə üsullarından istifadə etməklə verilmiş nəqliyyat növləri arasında ən yaxşı alternativini seçməkdir. Burada əsas məsələ Azərbaycanda mühəndislik mallarının və materiallarının daşınmasını həyata keçirmək üçün hansı nəqliyyat növünün digər nəqliyyat növləri ilə müqayisədə səmərəli və ən sərfəli alternativ olduğunu təhlil etmək və müəyyənləşdirməkdir. 2017, 2018, 2019 və 2020-ci illərə görə dəmir yolu, hava yolu və dəniz yolu nəqliyyatı statistikasına bağlı məlumatlar mövcuddur.

3.2. Nəqliyyat logistikasının qiymətləndirilməsi prosesi üçün müxtəlif qərar metodlarının tətbiqi

Qərar nəzəriyyəsinin əsas məqsədi qərar qəbul edən şəxsə mövcud fəaliyyət istiqamətləri arasından ən yaxşı hərəkət kursunu seçməkdə kömək etməkdir. Burada 4 qərar vermə texnikasından istifadə olunacaq. Bu qərarların qəbulu üsulları aşağıdakılardır:

- Rasionallıq meyarı (Baye və ya Laplas meyarı)
- Pessimizm və ya maksimum meyarı (Valdian meyarı)

- Realizm meyarı (Hurvitz meyarı)
- Minimax peşmanlıq meyarı (Savage meyarı)

Cədvəl 3.1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi

	S1	S2	S3	S4
F1	3383.71	4232.4625	2459.63	2449.35
F2	869.7	953.1857143	1062.128571	1506.6
F3	5435.75	5193.875	5830.875	5654.375

Bu cədvəldə F1, F2 və F3 bizim alternativlərimizdir, S1, S2, S3 və S4 isə buna bənzər təbiət hallarıdır:

- F1 - Dəniz yolu nəqliyyatı
- F2 - Hava yolu nəqliyyatı
- F3 - Dəmir yolu nəqliyyatı
- S1 – 2017-ci il
- S2 – 2018-ci il
- S3 – 2019-cu il
- S4 – 2020-ci il

Həqiqi ilkin məlumatlar tezisində sonundakı əlavədə göstərilmişdir.

Rasionallıq meyarı (Baye və Laplas nəzəriyyəsi):

Bu meyarda hər bir alternativ üçün bütün mümkün ödənişlər nəzərə alınır. Ümumiyyətlə, bu nəzəriyyə Laplas meyarı adı ilə məşhurdur. Bununla belə, bu nəzəriyyədə əsas prinsip hər bir alternativ üçün təxmini gəliri müəyyən etmək və sonra maksimum orta rəqəmi seçməkdir. Bu nəzəriyyənin prinsipi hesab edir ki, bir təbiət vəziyyəti üçün hər hansı bir baş vermə ehtimalı bərabər olacaq və eyni zamanda hər bir təbiət halının eyni dərəcədə olacağı ehtimal olunur. [22]

Addımlar:

1. Hər bir alternativ üçün nəticə hesablanmalıdır.
2. Hesablamanın maksimum nəticəsi seçilməlidir.

Laplas kriteriyası üçün formula aşağıdakı kimidir:

$$\sum_{j=1}^m u_{kj} = \max_{i=1, \dots, n} \sum_{j=1}^m u_{ij} \quad (3.1)$$

Bu düsturla hesabladıqdan sonra aşağıdakı kimi nəticə verir:

	1	Laplace Criterion	
	F1	12525.1525	
	F2	4391.614286	
	F3	22114.875	Best

Şəkil 3.1. Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq excel-də Laplas metodunun simulyasiyası.

Bu rəqəmləri əldə etmək üçün biz Cədvəl 3.1-ə uyğun rəqəmləri illərə görə sətirlərə əlavə edirik. Əldə etdiyimiz maksimum rəqəm seçmək üçün səmərəli olan ən yaxşı alternativimiz olacaqdır. Hesablama belə olacaq:

$$F1 = 3383.71 + 4232.4625 + 2459.63 + 2449.35 = 12525.1525$$

$$F2 = 869.7 + 953.185 + 1062.128 + 1506.6 = 4391.614$$

$$F3 = 5435.75 + 5193.875 + 5830.875 + 5654.375 = 22114.875$$

Pessimizm və ya optimizm meyarı (Valdian meyarı):

Pessimizm və ya optimizm meyarı (Valdian meyarı):

Bu meyar nəzəriyyəsi Ərəbham Vald tərəfindən işlənib hazırlanmışdır. Praktiki olaraq bu meyar işə yanaşmaq üçün pessimist strategiyadır. Wald meyarının əsas prinsipi alternativlər arasında maksimum deyil, minimum

gəlirləri nəzərə almaq və sonda ən az pis alternativini seçməkdir. Qısaca desək, o, mümkün olan ən az itki ilə nəticəni seçir. [23]

Addımlar:

1. Hər bir alternativ üçün verilənlərin ən aşağı nəticəsi müəyyən edilməlidir.
2. Bunlar arasından ən yaxşı alternativ seçilməlidir.

Bu nəzəriyyə üçün formula belədir:

$$\min_{j=1,\dots,m} u_{kj} = \max_{i=1,\dots,n} \min_{j=1,\dots,m} u_{ij} \quad (3.2)$$

Hesablama Cədvəl 3.1-də təsvir olunan məlumatlara əsasən aparılacaqdır. Nəticə, sonda belə olacaq:

	2	Wald criterion	
	F1	2449.35	
	F2	869.7	
	F3	5193.875	Best

Şəkil 3.2. Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq Excel-də Waldian metodunun simulyasiyası.

Bu nəticəni əldə etmək üçün əvvəlcə sətirlərdə Cədvəl 3.1-dən minimum rəqəmləri seçməliyik və sətirlərdə minimumları təyin etdikdən sonra ən yaxşı alternativini seçmək üçün nəticələrimiz arasında sütundakı maksimum ədədi tapmalıyıq:

$$\text{Min} (3383.71; 4232.4625; 2459.63; 2449.35) = 2449.35$$

$$\text{Min} (869.7; 953.1857143; 1062.128571; 1506.6) = 869.7$$

$$\text{Min} (5435.75; 5193.875; 5830.875; 5654.375) = 5193.875$$

Realizm meyarı (Hurvitz kriteriyası):

Kriteriya prinsipi optimist və pessimist qərarlar arasındakı riski təhlil etməkdir. Bu metodun əmsalı belə olacaq:

- Optimizm üçün $C = 1$
- Pessimizm üçün $C = 0$
- Ümumiyyətlə, əmsal $0 \leq C \leq 1$ olmalıdır [23]

Sonda dəqiq cavab üçün maksimum nəticə seçilməlidir.

Hurvitz dəyəri= (Minimum qazanc alternativini) $\times C$ + (Alternativ üçün maksimum qazanc) $\times (1-C)$

$$\overline{u}_k = \max_{i=1, \dots, m} u_{ki}, \quad \underline{u}_k = \min_{i=1, \dots, m} u_{ki}. \quad (3.3)$$

$$\alpha \cdot \underline{u}_k + (1 - \alpha) \cdot \overline{u}_k = \max_{i=1, \dots, n} \left\{ \alpha \cdot \underline{u}_i + (1 - \alpha) \cdot \overline{u}_i \right\} \quad (3.4)$$

Bu hesablamaları həyata keçirmək üçün ilk növbədə Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq illər üzrə cərgələrdə maksimum və minimumları tapırıq və onları düzgün şəkildə düsturda yerləşdiririk:

$$F1 = (0.5 \cdot 2449.35) + (0.5 \cdot 4232.4625) = 3340.90625$$

$$F2 = (0.5 \cdot 869.7) + (0.5 \cdot 1506.6) = 1188.15$$

$$F3 = (0.5 \cdot 5193.875) + (0.5 \cdot 5830.875) = 5512.375$$

Simulyasiya aşağıdakı kimi olacaq:

	3	Hurwitz criterion	
	Neutral	0.5	$0 \leq C \leq 1$
	F1	3340.90625	
	F2	1188.15	
	F3	5512.375	best

Şəkil 3.3. Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq Excel-də Hurvitz metodunun simulyasiyası.

Minimax Peşmanlıq meyarı (Savage Kriteriyası):

Leonard Savage tərəfindən hazırlanmışdır. Bu meyar nəzəriyyəsi, müəyyən bir fəaliyyət kursu həyata keçirildiyi təqdirdə hər bir təbiət vəziyyəti ilə əlaqəli fürsət itkisini (təəssüf) müəyyən etmək üçün istifadə olunur.

Təəssüf doğuran qazanc = hər bir təbiət vəziyyətinə görə maksimum qazanc – qazanc

Savage kriteriya nəzəriyyəsindəki əsas prinsip, hər bir alternativin maksimum peşmanlığına diqqət yetirməyi və ən az qiymətləndirilən ədədi seçməyi təklif edir. [23]

Addımlar:

1. Ödəniş cədvəli hazırlamaq.
2. Hər bir alternativ üçün fürsət itkisini və ya peşmanlığını hesablamaq.
3. Hər bir alternativ üçün maksimum peşmanlığı müəyyən etmək.
4. Bütün alternativlər arasından ən aşağı alternativini seçmək.

Addım 1. Bunu etmək üçün ilk növbədə biz Cədvəl 3.1-də verilənlər cədvəlini tərtib etməli və sütun boyunca maksimum rəqəmi tapmalıyıq. Bizim vəziyyətimizdə sütunlardakı maksimum rəqəmlər aşağıdakı kimidir, mavi rəng bizim maksimumlarımızdır:

Cədvəl 3.2. Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq Savage meyarının tətbiqi üçün hazır məlumatlar.

	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄
Dəniz yolu (F1)	3383.71	4232.4625	2459.63	2449.35
Hhava yolu (F2)	869.7	953.1857143	1062.128571	1506.6
Dəmir yolu (F3)	5435.75	5193.875	5830.875	5654.375

Addım 2. Sütun vasitəsilə maksimumlarımızı tapdıqdan sonra düsturdan istifadə edərək hər bir elementi sütun vasitəsilə maksimum elementlərdən çıxarıyıq:

$$\Delta u_{kj} = \max_{i=1, \dots, n} u_{ij} - u_{kj} \quad (3.5)$$

Nəticə aşağıdakı kimi olacaq:

Minmax Regret	S1	S2	S3	S4
F1	2052.04	961.4125	3371.245	3205.025
F2	4566.05	4240.689286	4768.746429	4147.775
F3	0	0	0	0

Şəkil 3.4. Cədvəl 3.1-ə uyğun olaraq Excel-də Savage metodunun simulyasiyası.

Addım 3. Bütün addımları müəyyən etdikdən sonra sətirlər vasitəsilə maksimumu tapırıq:

$$\max_{j=1, \dots, m} \Delta u_{kj} = \min_{i=1, \dots, n} \max_{j=1, \dots, m} \Delta u_{ij} \quad (3.6)$$

$$F1 = \text{maks. } \{ 2052.04; 961.4125; 3371.245; 3205.025 \} = 3371.245$$

$$F2 = \text{maks. } \{ 4566.05; 4240.689; 4768.746; 4147.775 \} = 4768.746$$

$$F3 = \text{maks. } \{ 0; 0; 0; 0 \} = 0$$

Addım 4. Qərar vermə metodunu yekunlaşdırmaq üçün bu ədədlərin minimum elementini tapırıq:

$$\text{Min } (F1; F2; F3) = \min \{ 3371.254; 4768.746; 0 \} = 0$$

NƏTİCƏ

Son illərdə logistika əməliyyatlarının əhəmiyyətinə diqqət yetirilməməsi qaçınılmazdır. Aydındır ki, hər bir güclü iqtisadi ölkənin özünün güclü logistika və nəqliyyat dəhlizləri var və iqtisadi, siyasi və turizm perspektivləri vasitəsilə digər ölkələrlə əlaqə yaratmaq üçün bu sahənin təkmilləşdirilməsinə tam diqqət yetirirlər. Daha yaxşı logistika və nəqliyyat sistemləri rəqabətqabiliyyətli iqtisadiyyat sahəsində güclü üstünlük təmin edir. Beləliklə, mal və materialların, qazın, neftin və s. daşınmadan güclü sənayeyə çevrilmək əbəsdir. Çünki hansısa ölkə öz nəqliyyat dəhlizlərindən, texnikalarından və s.-dən istifadə edərək istehsal etdiyi məhsulları ixrac edib dünya bazarına çıxara bilmirsə, bunun mənası yoxdur. Azərbaycan həm də Qafqazda logistika və nəqliyyat nöqtəyindən yüksək üstünlüklü perspektivə malik reytingli ölkələrdən biridir. Son illərdə Abşeron Logistika Mərkəzinə, Bakı Limanına, Zirə Limanına və s. qoyulan investisiyalar göstərir ki, bu məsələ hökumətin diqqətindədir və onlar Azərbaycanın daha yaxşı logistikası üçün islahatlar aparmağa, daha yaxşı dəyişikliklər etməyə çalışırlar.

Yekun olaraq bu diplom işində 2017, 2018, 2019 və 2020-ci illər üzrə hava, dəniz və dəmir yolu nəqliyyatı ilə bağlı daşıma statistikasını təhlil edilərək nəticəyə gəlinib. Dörd fərqli qərar qəbul etmə meyarlarından istifadə edilmişdir. Laplas meyarına uyğun olaraq biz məlumatları təhlil etdik və F3-ün bizim ən yaxşı alternativimiz olduğu qənaətinə gəldik. Bu o deməkdir ki, dəmir yolu nəqliyyatını digər nəqliyyat növləri ilə müqayisədə tətbiq etmək ən avantajlı və sərfəli yoldur. Wald meyarının nəticəsi göstərdi ki, F3 digər nəqliyyat növləri arasında bizim üçün ən yaxşı alternativdir. Hurwitz meyarı ilə qiymətləndirmə göstərdi ki, işə neytral yanaşma ilə seçmək üçün ən sərfəli nəqliyyat növü F3 - dəmir yolu nəqliyyatıdır. Savage kriteriyasının qiymətləndirilməsinə əsasən belə

qənaətə gəldik ki, əgər biz dəmir yolu nəqliyyatı növünü seçsək, peşman olmayacağıq və bu vəziyyətdə itkilərimiz minimum olacaq, hətta tamamilə olmayacaq.

ƏLAVƏ

16. Dəniz nəqliyyatı

	2017	2018	2019	2020
Yük daşınmışdır, min ton	8,344.5	8,236.1	5,968.7	5,981.9
xarici əlaqə	8,312.3	8,236.1	5,957.5	5,932.7
idxal	218.2	240.2	214.3	330.8
ixrac	369.0	319.1	313.1	312.8
tranzit	6,871.7	6535.5	4,288.8	4,331.7
xarici limanlararası	853.4	1141.3	1,141.3	957.4
kabotaj əlaqə	32.2		11.2	49.2
Yük dövriyyəsi, milyon ton-km	4,417.9	4,575.7	3,350.7	3,298.5
xarici əlaqə	4,413.7	4,575.7	3,348.2	3,294.5
kabotaj əlaqə	4.2		2.5	4.0

Əlavə 1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2017, 2018, 2019 və 2020-ci illər üzrə dəniz nəqliyyatı haqqında məlumatlar

17. Hava nəqliyyatı

	2017	2018	2019	2020
Yük daşınmışdır, min ton	173	208	183	458
beynəlxalq	171	206	181	457
yerli	2	2	2	1
Yük dövriyyəsi, milyon ton-km	738	919	947	2,302
beynəlxalq	737	918	945	2,301
yerli	1	1	2	1
Bir ton yükün orta daşınma məsafəsi, km	4,265.9	4,418.3	5,174.9	5,026.2

Əlavə 2. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2017, 2018, 2019 və 2020-ci illər üzrə hava nəqliyyatı məlumatları

15. Dəmir yolu nəqliyyatı

	2017	2018	2019	2020
Yük daşınmışdır, min ton	14,558	13,954	15,222	14,631
ölkələrarası əlaqə	10,501	10,098	11,925	11,814
tranzit	3,346	3,044	3,795	4,131
yerli əlaqə	4,057	3,856	3,297	2,817
Yük dövriyyəsi, milyon ton-km	4,633	4,492	5,152	4,861
ölkələrarası əlaqə	3,752	3,605	4,359	4,257
tranzit	1,758	1,615	2,104	2,120
yerli əlaqə	881	887	793	604

Əlavə 3. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, Dəmir yolu nəqliyyatı haqqında 2017, 2018, 2019 və 2020-ci illər üzrə məlumatlar

REFERANS

1. Introduction to logistics retrieved from
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/2334/1/inlaga_2003_6.pdf
2. History of the logistics retrieved from
Neil Southern: Historical Perspective of the Logistics (Transportation Journal 50)
3. Kee-hung Lai, T. C. Edwin Cheng. 2009. Just in Time Logistics. 2009
4. Waters, Donald 2003. Logistics and Introduction to Supply Chain Management
5. Ronald H. Ballou. 2004. Business Logistics and Supply Chain Management. 2004.
6. Wang, Junfeng. 2012. Scribd. [http://www.scribd.com/junfeng_wang_1/d/81697930-010212- New-Model-in-Material-Flow-Optimization-and-Implication](http://www.scribd.com/junfeng_wang_1/d/81697930-010212-New-Model-in-Material-Flow-Optimization-and-Implication). 2012
7. Classification of container types retrieved from
<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/111218/Bilal%20Hafiz%20Muhammad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Tompkins, James A. 2003. No boundaries: break through to supply chain excellence. 2003

9. Transportation modes characteristics retrieved from

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/46948/Raza_Ali.pdf?sequence=1&isAllowed=y

10. INCOTERMS classification retrieved from

<https://iccwbo.org/media-wall/news-speeches/icc-announces-launch-date-incoterms-2020/#:~:text=As%20it%20celebrates%20its%20100th,effect%20on%201%20January%202020.>

11. Effective use of INCOTERMS retrieved from

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/160438/Henni_Huuhka.pdf?sequence=1&isAllowed=y

12. Main role of logistics in supply chain management retrieved from <http://213.55.95.56/bitstream/handle/123456789/6698/Natnael%20gebreyesus.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Green K.W., Whitten D. and Imman R.A. (2008).The Impact of Logistics Performance on Organizational Performance in a Supply Chain Context. Supply Chain Management: An International Journal13: 317-327
14. Tan, K.C. (2001), A framework of supply chain management literature, European Journal of Purchasing and Supply Management
15. Martin Christopher, (2011) Logistics and Supply Chain Management, Pearson Education Limited 2011, 4th_Edition
16. Tan, K.C Lyman, S.B. and Wisner, J.D. (2002) „Supply chain management: a strategic perspective“, International Journal of Operations and Production Management
17. Lambert D.M., Cooper M.C. and Pagh J.D. (1998), “Supply chain management: implementation issues and research opportunities”, The International Journal of Logistics Management, Vol. 9 No. 2, pp. 1-19.
18. Min S, Mentzer JT. (2004) „Developing and measuring supply chain concepts“, Journal of Business Logistics
19. Fugate B. S., Mentzer J. T. and Stank T. P, (2010). Logistics Performance: Efficiency, Effectiveness and Differentiation, Journal of Business Logistics31: 43-61.
20. INCOTERMS tables retrieved from Webpages of Santander trade 2018

21. Transportation data according to the years retrieved from

<https://www.stat.gov.az/source/transport/>

22. Decision theory retrieved from

<https://gurunanakcollege.edu.in/files/commerce-management/STATISTICS-UNIT-5.pdf>

23. Maximin criterion theory retrieved from

<https://hrcak.srce.hr/file/61873#:~:text=The%20Maximin%20criterion%20is%20a,outcome%20is%20the%20least%20bad.>

24. Sustainable Logistics and Supply Chain Management 2nd edition: Principles and Practices for sustainable operations and Management; David.B.Grant, Alexander Trautrim, Chee Yew Wong