

TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRIGI

Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersiteti

E.Ýegengeldiýew

**ULAG ULGAMYNÝŇ WE DAŞARY YKDYSADY
GATNAŞYKLARYNYŇ GEOGRAFIÝASY**

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy

Aşgabat – 2010

OUT 01.08/00-09

**Ýegengeldiýew E. Ulag ulgamynyň we daşary ykdysady
gatnaşyklarynyň geografiýasy. Okuw gollanmasy.**

Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersiteti

2010-njy ýyl. – 157 sah.

Syn ýazanlar: dos. M.Hudaýýarow, A.Magtymow,

Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň
geografiýa kafedrasý tarapyndan hödürlenildi.

Ylmy redaktor: M.Hudaýýarow

GIRIŞ

Her bir ýurdyň ulag ulgamy öwrenilende, ilki bilen, üýtgemesi adam aňyna bagly bolmadyk wagt we giňişlik göz önüne gelmeli hem-de onuň kanunlaryna boýun bolmaly. Boýun bolmak diýmek bu iki mutlak hakykatyň önünde alaçsyz gol gowşuryp oturmak diýmek däl. Adam çaltlyk arkaly wagtyň edýän ýiti täsirini gowşadyp biler, gönülemek hem-de gurulýan ýollaryň hilini gowylandyrmak arkaly bolsa, giňişligiň täsirini umsadyp biler. Çaltlyk barada gürrüň edilende, türkmende ýyldyrym çaltlygy diýen düşünje arkaly ýagtylygyň tyzlygyny göz önünde tutular. Häli-häzire çenli ylymda ýagtylygyň tyzlygyndan (sekuntda 300000 km) çalt hereketiň üsti açylmandyr. Elbetde, sekuntda 3-4 million kilometr geçän tyzlyklaryň hem bolmagy mümkin. Aýdaly, hyýalyň tyzlygynyň ýagtylygyňkydan çaltlygy äşgärdir. Hyýalynda Aýa, Güne, Jenneti, Dowzahy we beýleki saýýarlara gidip-gelmek wagty ýagtylygyň tyzlygyndan ýokary bolup biler, ýöne onuň durmusy ahmiýeti ýokdur.

Adam öz ösüşinde hususan tyzlyk meselesinde uly-uly üstünlikler gazandy, ses tolkunlarynyň tyzlygyndan ýokary tyzlyk alyndy, çalt hereket edýän abzallar, gurallar ýasaldy. Käbir harbi reaktiw uçarlaryň tyzlygy sagatda 2,5 mün km etirilip, ses tolkunlaryň tyzlygyndan ýokarydyr. Ses tolkunlarynyň tyzlygy sekuntda 330 metrdir, onda ol 1 minutda 19800 metr ýa-da sagatda 1188 km ýol geçer. Häzir erde synag hökmünde alynan tyzlyk howada uçýan reaktiw uçarlaryň tyzlygyndan iki esseden gowrak tyzlyk alyndy. Bu babatda Yaponia döwleti öňde baryp, ol ýörite ýasalan ýer astynda hereket edýän käbir poýezdleriň tyzlygyny sagatda 4 mün km ýetirdi. Özünem, bu poýezdleriň herepeti üçin ýangyç ýa-da elektrik energiýasy gönüden-göni ullanylmaýar. Olar howanyň basyşy bilen herekete getirilip, howanyň basyşy bilen hem togtadylýar.

Umuman, ulag ulgamy ýurdyň zähmet bölünişiginde ýiti duýulýar. Eger-de käbir etraplar özlerine hereket edýän tebigy-klimatik we sosial-ykdysady şertlere laýyklykda hojalyk ýöriteleşişiniň esasynda biri-irinden üzňe bolsalar, olar ulag ulgamy arkaly biri-biri bilen birleşýändirler. Hiç bir ýerde beýleki ýerlerden üzňe hojalyk ýokdur, olar üzňe ýaşap hem bilmezler. Ulag ulgamynyň hojalygyň ösüşine edýän gönüden-göni täsiri örän ulydyr. Öndürilen önüm müşderä - sarp edijä ýetirilmese, onuň öndürilmedigi bilen barabardyr. K.Marks şeýle diýipdir: Islendik önüm diňe sarp edijä ýetirilenden soň taýýar önüm hasaplanýlar.

Islendik etrabyň ykdysady ösüşiniň hörpi onuň ulag ulgamy bilen üpjünçilik derejesine baglydyr. Demir we suw ýollarynyň ýetmezçilik edýän ýerlerinde awtomobil ulagynyň ähmiýeti örän ulydyr. Ol, esasan, ýygnaýjy ulag ulgamyna degişli bolup oba hojalyk etraplarynyň demir ýola ýanaşýan böleginde has-da möhümdir. Awtomobil ulagy etrapara ýük dolanşygyny üpjün edip, hojalykara ykdysady gatnaşyklaryny üpjün edýär.

Awtomobil ulagy barmasy kyn bolan çöllük we daglyk etraplarda ähmiýeti has-da ulydyr. Ol geologiyä-gözleg, gurluşyk işlerinde gaz we nebit gazylyp alynýan ýerlerde juda ähmiýetlidir. Ol eşek, at, düýe, arabalaryny ýuwaş-ýuwaşdan gysyp çykaryp, öri meýdanlarynda, irrigasiýa işlerinde, gidrotehniki işlerini amala aşyrmakda, olary gurluşyk materiallary bilen, azyk önümleri, maşynlar bilen üpjün etmekde taýsyzdyr.

Türkmenistanyň Merkezi Aziýadaky geografiki ýerleşiş ýagdaýy onuň üstaşyr gatnatmalar-daşamalar babatda ägirt uly ulag mümkinçiligine eýe bolmagyny üpjün edýär we daşary ýurt döwletleriň ençemesinde uly gyzyklanma döredýär.

Halk hojalygynyň ähli pudaklarynyň ösdürilmegi we göwnejaý işlemegi köp babatda ulag ulgamynyň dürs hem-de sazlaşykly işlemegine baglydyr. Häzirki wagtda ulaglar maddy

önümçiligiň inňän möhüm pudaklarynyň biri bolup durýar. Öndürilýän önümleri olaryň sarp edilýän ýerlerine eltmek bilen, tutuşlygyna önüm öndürmek işini tamamlayar. Senagat we oba hojalyk pudaklarynyň we ýurdumyzyň ykdysady sebitleriniň arasyndaky arabaglanyşygy üpjün edýär. Mahlasy, ulaglar ykdysadyýet babatda halk hojalygynyň ähli pudaklaryny we ýurdumyzyň bir-birinden ençeme kilometr daşlykda ýerleşýän dürli etraplaryny bir bitewi ýagdaýda baglanyşdyrýar. Türkmenistanyň ykdysady we goranmak kuwwatyny artdyrmak we ony hemmetaraplaýyn ösdürmek üçin ulaglaryň ägirt uly ähmiýetine ýokary baha berýär. Ýurdumyzda demokratiki özgertmelerin ähli tapgyrlarynda bu pudaga çynlakaý ösdürmek üçin ähli mümkinçilikleri döredýär.

Geografiki taýdan amatly ýagdaýda ýerleşen Türkmenistan döwleti üçin ulaglar arkaly göwnejaý ösen aragatnaşygyň ýola goýulmagynyň ägirt uly ähmiýeti bardyr. Häzirki wagtda Garasşyz, baky Bitarap Türkmenistan döwletimizde nebit, gaz, himiýa senagaty üstünlikli ösdürilýär, pagta we bugdaý öndürmegiň möçberleri barha artýar, ýokary çeperçilik we ussatlyk bilen elde dokalýan meşhur türkmen halylary dünýäni äňk edýär.

Ulaglar ulgamynyň göwnejaý ýagdaýda ösdürilmegi Türkmenistanyň tebigy we zähmet serişdelerini has rejeli peýdalanmaga mümkinçilik berýär, ýurdumyzyň öndüriji güýçlerini ösdürmegiň zerur şerti bolup durýar. Şu işde Türkmenistanda ulaglaryň ähli görnüşleriniň (demir ýol, awtomobil, howa, deňiz, derýa ulaglary we turbageçirijiler, şeýle hem awtomobil ýollarynyň ulgamy) taryhy-ykdysady taýdan ösüşine, ýurdumyzyň umumy ulgamyndaky ornuna syn berildi. Onuň häzirki tehniky-ykdysady ýagdaýy häsiýetlendirilýär. 2010-njy ýyla çenli döwür üçin Türkmenistanda ulaglary göwnejaý ýagdaýda ösdürmegiň geljegi beýan edilýär.

Döwlet garaşsyzlygy, Oňyn Bitaraplyk, syýasy taýdan durnuklylyk şertlerinde Türkmenistanyň ösdürilmegi ýurdumyzyň önünde ykdysady we durmuş ilerlemesi üçin giň mümkinçilikleri açdy. Garaşsyzlyga we Oňyn Bitaraplyk derejesine eýe bolunmagy bilen ýurdumyzyň ýagdaýy ep-esli gowulandy. Türkmenistan diňe bir Merkezi Aziýada däl, eýsem tutuş Aziýa yklymynda ykdysady taýdan goşulýşmagynyň möhüm baglaşdyryjy merkezine öwrülýär.

Giňden mälim bolşy ýaly, ykdysady taýdan goşulýşmak, ýurtlaryň arasynda ykdysady hyzmatdaşlygy ösdürmek köp babatda ulaglaryň durnukly hem-de sazlaşykly işlemegine baglydyr. Häzirki wagtda ulaglar Türkmenistanda maddy önümçiligiň möhüm pudaklarynyň biri bolup durýar. Beýleki ýurtlar bilen ulaglar babatda aragatnaşyklaryň giňelmegi biziň ýurdumyza örän gysga döwrüň içinde durmuş-ykdysady ösüşde ägirt uly üstünlikleri gazanmaga münminçilik berdi.

Türkmenistanyň daşry ykdysady gatnaşygy Garaşsyzlyk ýyllarynda Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň tagalasy bilen dünýä äşgär boldy. Häzirki wagtda Garaşsyz we Bitarap Türkmenistan dünýäniň işlendik döwletleri bilen daşary ykdysady gatnaşyklar düýpli ýola goýuldy. Garaşsyz Türkmenistan dünýäniň köp döwletlerine özünde öndürlýän harytlar bilen dünýä bazarny uly ünse çekýär.

Dersiň maksady we wezipeleri. Garaşsyz hem Baky Bitarap Türkmenistanyň halk hojalygynyň esasy pudagynyň biri ulag ulgamydyr. Ulag ulgamynyň ösmegi şol ýurdyň ykdysadyýetine we medeniýetine baglydyr. Ykdysady etraplaryň, ösmegine ulag, ulgamynyň goşandy ulydyr. Islendik gurulan kärhana şol ýere hökmän ulag ulgamynyň bir, pudagynyň çekitmegini talap edýär. Türkmenistanyň halk, hojalygynyň ösmegine ulag ulgamyň içinde esasa hem demir ýol ulagy uly ýardam etdi. Häzirki zaman ulag ulgamy öz gezeginde şu görnüşlere bolünýär; demirýol, deňiz dünýä

awtomobil, howa we turboprowod ulgamyna bolünýär. Bu görnüşleriň bary birleşip bir ulag ulgamyny emele getirýär. Demirýol ulagy gezeginde beýleki häzirki zaman ulaglaryň arasynda gysga wagtyň içinde şu gün meýdan çäginde yzygiderli ýükleri we adamlary daşýar.

Demir ýol wagty beýlekilerden tapawutly tehniki-ykdysady görkezmeleri, şulardan ybarat;

- 1) yzygiderli, gatnawy;
- 2) hereketiniň tizligi;
- 3) daşýan ýükleriň agzalylyk derejen;
- 4) çykdaýjysy.

Demir ýol ulgamy awtomobil ulgamy ýaly ýurduň islendik ýerinde onuň ýerüsti görnüşine garamazdan geçirilýär. Emma deňiz ýa-da derýa, ulgamy hökmän derýada, deňizde, kölde şonuň ýaly hem şol ýeriň suwunyň derejesine bagly bolup durýar. Demir ýolyna takyk yzygiderligi бүтін gije-gündeziň we ýylyň dowamynda alyp barmagy häsiýeti bolup durýar.

Geograflar ulaglar ulgamyny geografiýa gürşawýň ýeketäk tehniki elementiniň, ähli geografiýa ylymlaryny öwrenýän esasy obýekti hökmünde öwrenýärler. Ulaglar ulgamy geografiýa ylymlarynyň biri bolup, ony ykdysady geografiýanyň bir pudagy diýip hasap edýärler.

Ykdysady geografiýa öz gezeginde birnäçe pudaklara bolunýär: Ilatyň geografiýasy, senagatyň geografiýasy, ulaglar ulgamynyň geografiýasy, oba hojalygyň geografiýasy. Ulaglar ulgamynyň geografiýasy beýleki hojalyk pudaklarynyň we tebigy şertleriniň täsiri netijesinde ýükleriň we ýolagçylaryň bir ýerden başga bir ýere daşalmagyny öwrenýär.

Ulaglar ulgamynyň geografiýasy öndüriji güýçleriň gatnaşyklarynyň öwrenmeýär. Ol geografiýa gürşawa degişli bolup, öndüriji güýçleriň önümlerini gatnatmak ýollaryny öwrenýär. Ulaglar ulgamyny geografiýa taýdan öwrenimizde

onuň diňe bir ykdysady şertlerine däl-de, eýsem tebigy şertlerine hem üns bermelidir.

Nemes geografy A. Gettner şeýle ýazýar: Ulaglar ulgamynyň geografiýasy irki we soýgüli ylymlaryň biri hasaplanýar. Muny ykdysady, geografiýanyň bir pudagy hökmünde degişli edip ony sowdanyň geografiýa bilen birleşdirilse ýalňyş hasaplanýar diýip belläp geçýär. O. Blüm bolsa şeýle belläp geçýär: “Ulag ulgamynyň geografiýasy diňe bir hojalygyň işini däl-de eýsem beýleki funksiýalary ýagny syýahat döwlet dolandyrşyna, saglygy goraýyşa giň ugurlaryna goşandy ulydyr”

Ulag her bir ýurtda hojalyk toplumlarynyň iň derwaýys pudagydyr. Ol ondüriji güýçleri ösdürmegiň, bazalaýyn pudagy hasaplanýar esasan düzlükden ybarat territoriýasynyň möçberi boýunça Merkezi Aziýadaky Garaşsyz döwletleriniň arasynda Gazadystandan soňra, ikinji orny eýeleýär. Häzirki ýagdaýda biz Aziýa sebitine, dünýäniň beýleki sebitlerine göni çykmaladyrys. Türkmenistan, Russiýa, Eýran, Özbekistan, Türkiýe, Ýakyn Gündogaryň Merkezi Aziýanyň ýurtlary bilen hyzmatdaşlyk edýär. Ýewropanyň we ABŞ-nyň uly kompaniýalary bilen giň aragatnaşyk ýa-da goýulýar.

Türkmenistan Gündogar we Günbatar, Günorta we Demirgazyk ýurtlarynyň ýalarynyň çatrygynda ýeteşmek Garaşsyzlyk Baky Bitaraplyk ýyllarynda geosyýasy taýdan has amatlylygy bilen tapawutlanýar. Geosyýasy hem-de geografik taýdan şeýle amatlylyk iňňan baý tebigy baýlyklarymyzy netijeli, peýdalamakda ulag ýollarynyň ähmiýetini ýene-de ýokary göterýar. Bu barada Merhemetli Prezidentimiz Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň oňdan görejilikli ykdysady-geografik özgertmeleri barada aýtmak bolar. Ulaglar ulgamy ykdysady geografiýanyň bir pudagy bolup fiziki, geografiýa, ykdysadyýet we ulaglaryň tehnikany bilen ykdysady baglanyşyklydyr. Ykdysady geografiki esaslary daşalýan ýükleriň gowrümüne strukturalaryna (düzümine) daşalýan

ugruna täsir edýar. Ulaglar ulgamy, şonün ýaly hem kartografik görkezilerine bagly bolup durýar.

Tebigy şertleriň ulag ulgamyna we meýdan-çäk guralysyna täsiri

Ulag üçin ýaramly däl hasaplanýar tebigy şertler netijede amatly şertlere öwrüldi: Mysal üçin, gadymy döwürde uly deňizler we okeanlar dürli kontinetde ýaşayan halklary biri-birlerinden bolýardi, ýöne gämiçiligiň ösmegi bilen deňiz ulagyň ähmiýeti has ýokarlandy, okean halklaryň arasynda böwet bolup durman, tersine dürli ýurtlary birikdirdi.

Demir we uly awtomobil ýollaryň köpçülikleýin gurulmagy bilen deňiz ulagyň ähmiýeti pese düşdi, ýöne deňiz boýunça adamlary we ýukleri daşamak iň arzan hasaplanýar.

Tehnikany gowşak ösen döwründe tebigy şertleriň ulag ulgamyna ýetirýan täsiri has güýçligi: Mysal üçin, Aziýanyň we demirgazyk Afrikanyň çöllerinde we gurak sähralarynda ulag hökmünde düýeleri we Uzak Demirgazykda bolsa sugun e güçükleri ulanylýardylar.

Maşynlaryň döredilmegi bilen ulag serişdelerinde düýpli özgerişikler boldy. Köp ýuk daşamakda gury ýol ulag hökmünde demir ýollar has amatly hasap edilip başlandy. Demirýol ulagyň tehnikasynyň ösmegi işlendik gury ýerdäki ýollary geçäge şert döretdi, ýagny derýalary, dag etraplaryny, suwsyz ýerleri we köpyýlyk buzluk zonalary geçmek mümkin boldy.

Suw ulagy üçin gämiçiligi ösdürip boljak kanallaryny gurulmagy ägirt ul;ý ähmiýeti boldy. Suýes kanalyňyň gurulmagy bilen Gara deňiz bilen Hindistanyň arasyndaky demir ýoly 20 müň km azaldy. Panama kanaly bolsa San-Fransiskadan Nýu-Ýork deňiz ýokyny 14,5 müň km kemeldi.

Şeýlelikde, önümçilik güýçleriň ösmegi bilen ulag ulgamyna tebigy gursawyň täsiri hemişe üýtgäp durýar we tebigy şertleriň täsiri umuman azalýar.

Ulagyň işine we täze ýollaryň gurulmagyna ýurduň geografiki ýerleşişi düýpli täsir ýetirýar. Klimatyň gazaplylygy suw ulagyny möwsümleýin edýar we gury ulaglary gurulanda we ulanylanda goşmaça serişdeleriň harç edilmegine getirýar. Türkmenistanyň hem gurak welaýatda ýerleşmegi ulag ulgamyny ösdürmäge kynçylyk döredýär.

Deňiz ulagyna tebigy şertleriň täsiri. Dürli deňizleriň öz aýratyn režimleri bar, esasan olar klimatiki we gidrologiki tapawutlyklara baglydyr. Suwuň derejesi ýelleriň, gaýtgyňlaryň we daşgyňlaryň, derýa suwlaryň täsiri nerijesinde üýtgeýär.

Deňiz derejesiniň üýtgemegi ýalpak deňizlerde gämi gatnawy, çuňluklary, port ýerleri kesgitlemek we emeli desgalary gurnamak üçin ähmiýeti uly. Mysal üçin kaspî deňzine suwlaryň joşýan döwründe derýa suwlarynyň guýulmagy bilen port şäherleriň boýunda suwuň derejesi ýokaryk galýar.

Deňiz ulagyna uly täsir deňiz tolkunyny hem ýetýar. Gämi we port desgalary gurulanda hökmany suratda olary hasaba almaly. Okeanlarda we aýyk deňizlerde tolkunlar kä wagt has uly bolýar. Mysal üçin, dünýä boýunça aýtsak Atlantik ummanynda düşürilen uzynlygy 400 t, beýikligi bolsa 15-18 km³ çenli ýetýanligi barada takyk bellemek bolýar. 8-10 m ýokary tolkunlar seýrek dş gelýar, köplenç diňe aýyk okeanynda görmek bolýar, ýöne uzak ýüzüşler üçin gämi gurulanda olary hökman hasaba almalydyr. Gämileriň ululygy, olaryň tižligi, agramy we berkligi güýçli tolkunlara durup, agdarylyp bilmejek bolmalydyr.

Gyşyna güýçli ýeller deňiz ulagyny işini kynlaşdyrýar, Şeýle-de gür dumanlar ýüzüş we portda we etmek üçin amatly däl hasap edilýar. Dumanlar esasan arktiki deňizler üçin

häsiýetlidir, ilar köplenç gämi gatnawyň has işjeň döwründe (Gorkut-Alp Arslan aýlarynda) bolýar.

Umuman, deniz ulagy üçin geologiki-geomorfologiki sebäpkärleriň (faktorlaryň ähmiýeti ýagny kenarlaryň şekilli, deňizleriň çuňlугy, gyrmançalaryň hereketi, kenarýanalaryň geologik gurluşy we grunt şertleri wajyp hasap edilýär. Emeli port desgalary bolsa kenarýaka demografiki hadysalara täsir ýetirýarlar we kenarlaryň režimini bozulýar.

Derýa ulagyna tebigy şertleriň täsiri. Gämiçiligi ösdürmek üçin derýalaryň ýeterlik çuňlугy bolmalydyr. Içerki suw ulagy üçin derýalaryň režiminiň wajyp ähmiýeti bir, ol bolsa ýimitleniş çeşmesine baglydyr. Çylşyrymly režimli uly derýalaryň ýimitleniş garyşyk (kombinirlenen) bolýar, ýagny grunt (ýerasty), ýagyş, gar, buz suwlarynda ýimitlenýärler. Mysal üçin, gar suwlaryndan ýimitlenýän derýalaryň in ýokary akymy ýaz aýlaryna düşýär (Wolga, Dnepr, Peçora, Amederýa, Murgap, Tejen we ş.m.). Üly tomus akymly derýalar esasan buz we ýagyş suwlaryndan ýimitlenýärler (Kura, Amur). Derýalarda suwlaryň derejesiniň üýtgemegi desgalary saýlap almakda we olary ýerlesdirmekde ämiýeti uly bolýar.

Dünýä boýunça derýar ýollary köplenç ýylyň dowamynda ulanyp bolmaýar. Akymlyryň tizliginiň bolsa gämiçilik üçin yldysady ähmiýeti bardyr. Derýa boýunça ýokaryk hereket edilende güýçli tizlikler gämiçilik üçin böwet bolup durýar.

Derýa ulagyna derýalaryň düýbi we egremlugramlylygy täsir edýär. Şeýle-de derýa ulagyna dumanlar, günün dowamlylygy (gyşga günler), güýçli ýagyşlar ýaramsyz täsir edýär.

Demir ýol ulagyna tebigy şertleriň täsiri. Häzirki zaman tehnika demir we awtomobil ýollary ýurdumyzyň islendik etraplarynda gurmaga mümkinçilik döredýär. Ýöne düzlük ýerleri garanyňda daglarda demir ýollaryň gurluşyşy we ulanylmagy has gymmat düşýär. Demir ýollaryň kesimi

(profil) otlylaryň (poýezdleriň) tizligine täsir edýär, göni ýollar amatly hasap edilýär. Ýöne muňa garamazdan düzlüklerde demir ýollary göni çyzyk ýaly edip çekmek hemme wagt ykdysady taýdan amatly dioýip hasap edilendi. Ýer üstüniň gurluşy hem ýollaryň gurulmagynda öž täsirini ýetirýärler.

Demir ýollaryň ugurlary saýlanylyp alnanda we gurulanda karst hadysalaryň opurma we beýleki geomorfologiki hadysalary hasaba almaly bolýar. Ýerin gidrografiki tor bilen bölünmegi hem köpri gurluşyşyna köp serişdeleriň harç edilmegine getirýär. Şeýle-de, amatly däl klimatiki sertler demir ýollary gurulanda we ulanylanda düýpli kynçylyklary döredýär. Mysal üçin, Russiýada güýçli aýazlar otlylaryň agramany peseldýär we ýolagçy wagtlyary ýylatmak üçin ýagyjyň köp harç edilmegini talap edýär. Türkmenistanda bolsa esasy çekilýän kynçylyk, demir ýollaryň çäge bilen basylmagy. Ýurdumyzda süýşýän çägeler bilen göreş çäreleriň geçirilmegine uly ünz berilýär, ýgny çägelere ösümlük örtügiň kömegi bilen berkidýärler. Köplenç çöl şerlerinde osmäge uýgunlaşan ösümlikleri saýlap alýarlar.

Awtomobil ulagyna tebigy şertleriň täsiri. Awtomobil ýollaryň gurluşyşy demir ýollara garanyňda has çylşyrymly. Awtomobil ýollary gurulanda relýefiň erozion tor bilen bölünişini we onun gürlüğini, geologik gurluşyny, karst we beýleki geomorfologiki hadysalaryň ýüze çykýanlylygyny hasaba almaly bolýar. Mineral gurluşyk materiallaryň kánleriniň ýerleşşi ýollaryň gurulmagynyň babasyna täsir edýär. Şeýle-de awtomobil ýollaryň gurulmagyna we ulanylmagyna demir ýollara täsir edýäm şol bir klimatiki sebäpkärler (faktorlar) täsir ýetirýär: howanyň temperaturasy, ýeller, atmosfera ygallary, gysşyna buzlulyk we beýlekiler.

Howa ulagyna tebigy şertleriň täsiri. Awiasiýa tebigy gurşawyň şertlerini diçarlaryň uçmagy üçin däl-de eýsem aerodromlary saýlap alanda hem hasaba almaly bolýar.

Ýurdumyzyň häzirki zaman uçarlary gije-gündiziň we ýylyň islendik wagtynda uly beýikliklerde uçup bilýärleri Öňki “uçup bilýän” ýa-da “uçyp bilmeýän” düşüňjeleriniň deregine häzirki zaman awiasiyasy üçin täze düşüňgeler mahsus, ýagny “ýönekeý” we “çylşyrymly meteorologiki şertlerinde” uçuşlar.

Atmosferanyň ýagdaýy we häsiýeti (howanyň temperaturasy, basyşy, çyglylygy, dykzylygy) uçuşa örän täsir edýär. Howanyň temperaturasy uçarlaryň awiadwigatelleriň ýyllykbermek işine we uçarlaryň işine täsir edýär, howanyň hasysy uçarlaryň uçmagyna göni bolmasada howanyň dykzylygynyň üsti bilen gyýtak täsir ýetirýär. Howanyň dykzylygy atmosferany häsiýetlendirýän esasy sebäpkär bolup durýär. Çyglylyk esasan dumanlary bolmasy çaklanylanda hasaba alynýat. Olar uçarlaryň ýere gonmagynda uly orun tutýarlar.

Uçuşyn beýikligi bilen howa gurşawyň hereketi (garşylylygy) peselýär, sebäbi howanyň dykzylygy azalýar şol sebäpli hem uçarlaryň tizligi güýçlenýär. Soňky dürde awiasion tehnikasynyň özgermegi döwrebaplaşmagy howa ulagyň ösmegine güýçli täsir edýär. Garaşsyz Baky Bitarap Türkmenistanda howa ulagy soňky döwürde güýçli depgiň bilen uly ösüslere eýe boldy.

Ýол гурлушыгы ве ýолуň өз-өзүни өдеýилиги

Ulag – hojalygyň iň esasy pudaklarynyň biridir. Beýleki hojalyk pudaklary hem köp derejede ulag ulgamyna garaşlydyr, ýagny ol ösen bolmasa, hojalygyň hiç bir pudagy hem ösüp bilmeýär.

Ulag ulgamy önüm öndürmeýär, emma önüm öndürmeklige gatnaşýar. Hojalyk kärhanalary üçin gerek bolan çig mallary getirmekde, taýýar önümleri sarp ediljek ýerine

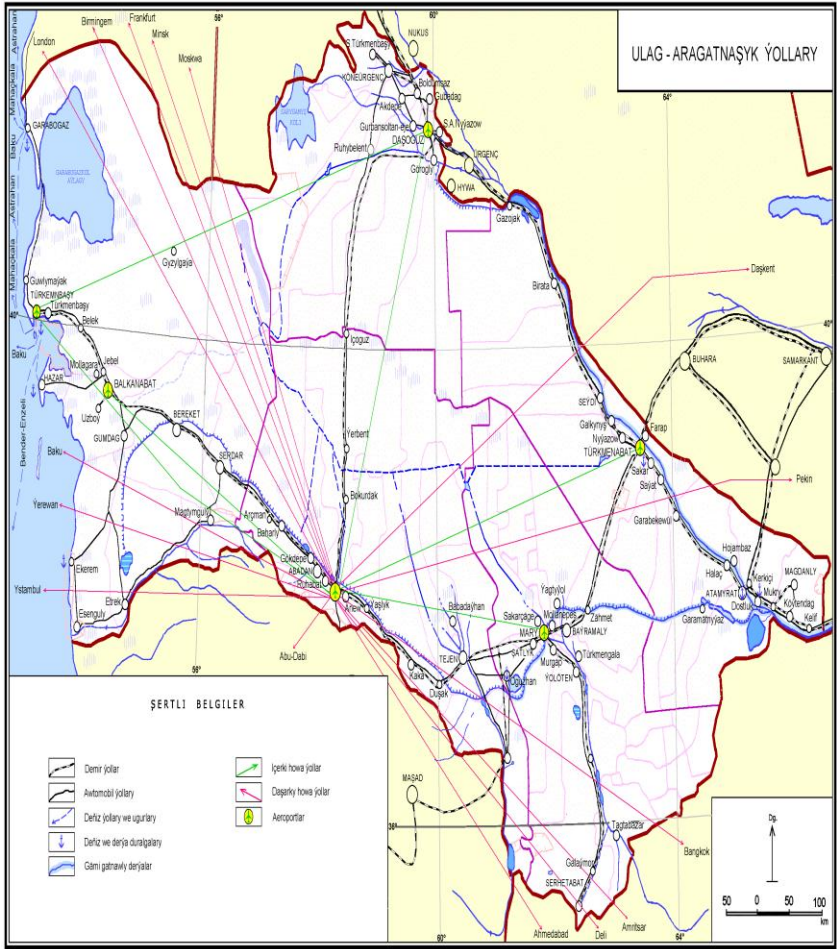
eltmekde onuň ummasyz ähmiýeti bar. Şonuň üçin ulag arkaly çykarylýan çykdajylar taýýar önümiň bahasynyň 9-10% gymmatladýar. Ulag çykdajylary senagat kärhanalarynda çig mal we aýlyk çykdajylardan soňra 3 (üç)-nji orunda durýar.

Ulag maýa goýumlary köp talap edýän hojalyk pudagy. Sebäbi ýurduň beýleki hojalyk görnüşleriniň: senagatynyňam, gurluşygynyňam, söwdanyňam gelejegi, ösüşi u.u.-na bagly. Şonuň üçin ilki bilen döwlet u.u.-na uly üns berip, her ýylda belli bir derejede maýa goýumlary goýberip dursa, hojalyga diňe peýda geler. Käbir alymlaryň pikirine görä, döwletiň ähli maýa goýumlarynda ulagyň we aragatnaşygyň paýy 25-26%-den az bolmaly däldir.

Her bir döwletiň ykdysady ösüşine we geografiki ýerleşişine görä özboluşly ulag görnüşleri bolýar. Döwletiň köpüsi üçin awtomobil, demir ýol, howa, turba geçiriji, derýa we deňiz ulag görnüşleri häsiýetlidir.

Bu ulag görnüşleriň awtomobil görnüşli hemme döwletiň hojalygyna hyzmat edýär. Deňiz we derýa, demir ýollaryny ähli şäherlere, obalara eltip bolmaýar. Emma awtomobil ulagy gara ýol çekilsin-çekilmesin hemme ýere ýük we ýolagçy eltip bilýär. Ýeke-täk ulag görnüşü hasaplanýar. Demir ýollar döwletiň çäginde ýük daşamak boýunça awtomobil ulgamyna garanda arzan düşýär. Sebäbi, her gezek gatnanda 4-5 müň tonna çenli ýük äkidip bilýär. Ýolagçy hem konteýner äkidýän wagtlaram bar.

Çig mallary, ýangyjy, o.h. we senagat önümlerini gatnatmaklygy üpjün etmek bilen, ulag ulgamy halk hojalygynyň beýleki pudaklaryndanam edýän talaby uludyr. Ulag umumy öndürýän kömrüň 1/5 bölegini, öndürilen protat önümiň 25%-ni, ähli polimanseriallaryň 10%-ni sarp edýär.



Ulag zynjyrynyň gurluşy ýurduň ykdysady-geografiki şertlerine we jemgyýetçilik – taryhy derejesine laýyklykda üýtgäp durýar. Her bir ýurduşan ulag ulgamyň şekili şol ýeriň öndüriji güýçleriniň ösüşine we ýerleşişine baglydyr.

Etraplaryň ykdysady baglanyşyklarynyň esasy ugurlary täze ýollaryň gurulmagyna we esasy transport zynjyrynyň emele gelmegine, şeýlede ýük dolanyşygynyň kuwwatlylygyna täsir edýär.

Ulag ulamynyň gurluşy dürli döwletlerde we etraplarda taryhy-jemgyýetçilik we tebigy – ykdysady şertlere laýyklykda dürli-dürlüdür. Tebigy taýdan oňaly şertleri bolan birnäçe döwletler içeri we daşary arabaglanyşykly ulu ulag zynjyryna eýedirler.

Maddy önümçiligiň ösüşi we ýükleri daşamagyň ýygylgynyň hem-de uzaklygynyň üýtgemegi. Ýurtda ýük daşamaklygyň ölçegini we gurluşygyny kesgitleýän esasy faktorlar şu aşakdakylardyr:

- 1) Ýurtda öndüriji güýçleriň geografiki taýdan ýerleşşi.
- 2) Halk hojalygynyň, onuň aýry-aýry pudaklaryny we ykdysady etraplaryň ösüşiniň derejesi.
- 3) Aýry-aýry ykdysady etrapda önüm öndürilişiniň we sarp edilişiniň deňagramlylygy.
- 4) Ykdysady etraplaryň, senagat merkezleriniň we hojalyk pudaklarynyň arasyndaky baglanyşyk.

Öň hem belläp geçişimiz ýaly, ýurduň ykdysadyýetiniň ösüşi ulag ulgamynda has aýdyň duýulýar. Şol sanda ýükleri daşamagyň ýygylgy we uzaklygynyň üýtgemegi-de şunuň bilen baglanyşykly bolup durýar.

Çig mal, ýangyç çeşmeleri boýunça öndüriji güýçleriň ýerleşişine baglylykda, şol bir göwrümdäki önümçilikde ýük dolanyşygyň we daşalyşygyň ölçegi üzül-kesil tapawutlanybam biler. Meselem: Magnitogerik zawody 1958-nji ýyldan öň diňe öz magdanyny ulandy, a kömür bolsa

uzaklardan getirildi. Tersine, Kuznesk metallurgiýa kombinaty öz kömrüni ulanýar, a magdany bolsa uzakdan bazalardan getirýär. Çeropeloskiý metallurgiýa zawod bolsa diňe magdany we kömrüň daş ýerlerden daşalyp getirilmeginiň hasabyna işleýär.

Dürli önümçilik pudaklary bir nokatda jemlenende, ýagny kombinirlenende ulag ulanyşynyň ölçegi kiçelýär, ýagny zawod, fabrikler zerur bolan gasma baýlyklaryň ýerleşýän ýerinde gurulýan ýük dolanyşygyň göwrümi gysgalýar.

Ýük dolanyşygynyň göwrümi we gurluşy ýurduň ýa raýonyň ykdysadyýetiň umumy häsiýetini we senagatynyň her oba hojalygynyň arasyndaky baglanyşygy açyp görkezýär. Käbir ykdysady etraplarda ýük dolanyşygynyň göwrüminiň ululygy öndüriji güýçleriň ýokary derejede ösendigini görkezýär, sebäbi, ýük dolanyşygynyň göwrüminiň kiçi bolup, gymmat baha önüm öndürüp bilýän ykdysady etraplaram bar.

Ýükleri we ýolagçylary daşamagyň göwrüminiň we olaryň düzüminiň döremeginiň ykdysady geografik kanunalaýyklygy. Etrabyň ykdysady predeli ýük dolanyşygynyň ölçegini we gurluşyny görkezýär. Ozalky soýuz möçberinde alanymyzda kömür gazyp alyşy, metallurgiýa senagaty we agyr maşyn gurluşygy bolan ykdysady etraplarda, olaryň ýük daşalyş gurluşynda daş kömür, magdan we gara metallar çürt-kesik tapawutlanýar. Meselem SSSR-iň günorta ykdysady etraby (düzüminde Ukraina we Maldowa SSR-i) tutuş SSSR-iň beriji kömür metallurgiýa bazasydy.

Şeýle-de azyk önümçiligi hem uly rol oýnaýar, esasanam gant şugundyry we bugdaý. Şu Günorta ykdysadyýetiň raýonyň demir ýol ýük dolanyşygynyň gurluşygynda 1955-nji ýylda: kömür we koks (39,6%), demir we marganes magdany (11,6%), gara metallar, lomy goşaňda (7,2%), relsler we prokat (3,9%), çörek ýükleri (3,4%). Şeýle ýagdaýda Günorta ykdysadyýetiň raýonyň demir ýol ýük dolanyşygy raýonyň ykdysady profili bilen gabat gelýär.

Ykdysadyýet etrabyň beýleki bir tipi ýük dolanyşygyň başga bir gurluşyny görkezýär. Meselem: ozalky SSSR-iň Ýewropa soýuzyň demirgazyk-gündogar böleginiň senagatynda tokaý we tokaý gaýtadan işleýji pudaklar esasy orny eýeleýär. Dag-magdan hem-de tokaý senagaty ösen, şeýle-de oba hojalyk önümçiliginde ägirt uly artykmaçlygy bolan ykdysady etraplar öz önümlerini gaýtadan işleýän ýerinde ýada sarp edilýän ýerinde çykarýar. Beýu ykdysady etraplar – işjeň ulag deňagramlylygyna eýedirler. A tersine gaýtadan işleýän senagat toplумы, aýratynam maşyn gurluşygy ösen etraplar özüniň çig malynyň we ýangyç bazasynyň ýetmezçiligi bilen beýleki etraplarda köp mukdarda çig mal, ýangyç we ýmit önümlerini getirmeli bolýar we öndürýän önüm gymmatlyrak, ýöne agramy ýeňil, getiren ýüklerine laýyk däl. Beýu etraplar gowşak ulag deňagramlylygyna eýedirler.

Etraplaryň ykdysady dolanyşygynyň baş ugry täze ýollaryň gurluşygyna we esasy ulag zynjyrynyň döremegine, şeýle-de ýük akymynyň kuwwatlylygyna täsir edýär. Agyr senagaty has ösen etraplarda adaty demir ýol ulgamy giň gerim eýedir. Tokaý senagatynda, ýagny agaçlary daşamaklykda suw transporty giňden peýdalanylýar.

Çylşyrymly dürli önümçiligi bolan ykdysady etraplarda dürli-dürli transport görnüşleri döreýär: demir ýol zynjyrlary nola deňläp, tä olen ýodajyklaryna çenli.

Ulag toruny döretmegiň ykdysady-geografik aýratynlyklary.

Köp alymlar transport toruny ýer togalagyndaky geografik landşawt zonalar boýunça ýerleşdirmelidigini aýdýarlar. Gumbold zonalyga esaslanyp merdional ugry, tersine Ratsel bolsa parallel ugurlary wajyp usul diýip piker edýärler.

Elbetde transport toruna tebigy hadysalar hem täsir edýär ýöne esasy orny öndüriji güýjüň ösüşi we ýerleşşi hem-

de ýurtdaky sebitleriň esasy transport aragatnaşygy tutýar. Taryhy döwürde sebitleriň transportynyň ösmegi bu ýeriň ykdysady ýerlerine we merkezine baglydyr. Meselem, Patyşa Ryssiýa döwründe demir ýol esasan günbatar bölekde ösendi. Soňra SSSR-yň döremegi bilen Sibire, Gazagystana we Merkezi Aziýa demir ýollar çekilip başlandy gazma baýlyklary tapylyp ulanylyp başlandy. Demirgazyk Gazagystandaky baýlyklar tiz wagtda ýol çekmegi talap etdi.

Täze ýollaryň çekilmegi senagat we oba hojalyk işlerinden öň bolmaly we ol gurlan ýollar işçi güýjüniň ýaşayan ýeri edaranyň golaýynda bolup, amatly bolmaly. Meselem, Ýakutiýada peýdaly gazma baýlyklar bar., ýöne olar az we ýaýbaň ýerleşen. Şonuň üçin ýollary çekmek amatly däl. Ýöne günorta Ýakutiýada kokslanan daş kömür we demir magdany bardyr. Olaryň mukdarynyň köplügi sebäpli ýol çekildi.

Umuman aýdanyňda transport tory dürli ýurtlarda we sebitde jegyýetçilik taryhy tebigy we ykdysady şertlere baglydyr. Ýöne tebigy şertde kä wagt II derejede galýar, ýagny tebigy agdyklyk edýän ýagdaý transportda ulanylyp bolmaýar. Mundan başgalarda içki suw transporty demir ýol bilen deňeşip, I orunda durýandyr. Oňa ykdysady-geografik sebäpler täsir edýändir. Bu ýurt esasy gämigurluşygy bilen meşgullanyp, ol Rotterdam, Heldere we ş.m. şäherlerde ösendir. Içki peýdalanyşa bolsa 1600 km suw ýoly hyzmat edýär. Olar derýalar arkaly Ýewropanyň özge ýurtlary bilen söwda edýär. Bu ýagdaý howanyň maýylygy sebäpli bütün ýyl dowam edýär.

Angliýada bolsa ähli senagat merkezler port şäherlerde ýerleşýärdi, şonuň üçin olara agram düşüp başlady. Zawod fabrikleriň portdan daşda gurulmagy bolsa relsli ýollaryň gurulmagyny talap etdi. Bu bolsa XX asyrdaky demir ýol gurluşygynyň başlanmagyna getirip öndi. Gürlügi boýunça diňe Belgiýadan yza galýar.

Ýurtlaryň deňziň kenarynda ýerleşmegi olaryň ösüşine hemişe oňyn täsir edip duranok, ol diňe ykdysady

bazaar görädir. Meselem, ABŞ-da içki suw transportynyň uzynlygy 50 müň km bolsa bolup, ol beýik köllere degişlidir we ýüklere (suwa degişlisiniň) 70%-ni ýerine ýetirýändir. SSSR-de döwletiňçindäki suw ýa-da derýä ýollary Sibir we Uzak Gündogar sebitlerinde hyzmat edýär. Bu ýerde ykdysady durmuş kän bir ösen däldir. Ýurduň transport torunyň gurluşy onuň ykdysady-geografik şertine we taryhy-durmuş ösüş derejesine baglydyr.

Döwletiň transport torunyň gürlügi we şekilli onuň ykdysady geografiki taryhy we hojalyk pudagynyň ösüş ýagdaýyna baglydyr. Ol esasan-da agyr senagat bilen kesgitlenilýär. Senagat pudagynyň we derejesine osmegi talap edýär, onuň gürlüginde kesgitleýär.

Etraplaryň ykdysady ýoly onuň ýoluny transport serişdeleriniň görnüşini we getirilýän, äkidilýän yükleriň mukdaryny kesgitleýär. Agyr senagatyň ugrundan ýerinde demir ýol agdyklyk edip, ol gür ýerleşen bolýar. Ol dürli sebitleri we edara bilen baýlyk ýerini birikdiriji bolup hyzmat edýär.

Her bir metallurgiýa kömür pudagynda ýöriteleşen sebit gür demir ýol toruny gurmaly bolýar we ol daşamak işlerini ýerine ýetirýär. Bu ýagdaý hem Germaniýa hem-de ABŞ-a häsiýetlidir.

Demir ýol torunyň ösmegine yerligeografiki we ykdysady şertler täsir edýändir. Meselem, Donbassda kuzbaşça garanynda demir ýol tory gür boldy. Sebäbi, Kuzbassda baýlyk köp we gür ýerleşen, ýerleşiş amatly we täze açylýan ýer. Onuň baýlygy Sibir we Günorta Sibir magistrallary boýunça daşalýar.

Tokaý hojalygy ýöriteleşen sebitlerde suw transporty agdyklyk edip, esasan derýalar hyzmat edýär. Olaryň ugrunda agajy işläp bejerýän zawodlar gurulýar. Demir ýol kän bir gerek bolmaýar.

Çetki sebitlerde awçylyk, balykçylyk we maldarçylyk ösen. Bu ugurda suw, pyýada ýol we sugün ýollary zerur, demir ýol üçin çykdaýjy çykarmak artykmaçdyr. Oba ýerleri, ýagny, ekerançylyk maldarçylyk bilen meşgullanylýan ýerleriň transport tory özboluşlydyr. Onda ekilen ekiniň görnüşine we hasyllygyna baglydyr. Bu ugurda transport ýylyňähli döwründe däl de, möwsümleýin zerurdyr. Öňümiň hasyllygy hem ýyllar boýunça deň däldir we oňa-da transport garaşlydyr. Bu ugurda esasan hasylly ýerinden merkeze ýa-da gaýtadan işlenilýän ýere çenli daşamak üçin transport zerurdyr. Bu ugurda demir ýol we suw transporty diňe önümi daşyna daşamak üçin peýdalanylýär. Esasy orny awtomobil transporty tutýar. Ol bolsa ulaglaryň gürlüğine baglydyr.

Ykdysadyýagdaýy toplumlaýyn bolan etraplarda ýollaryňň ähli görnüşi esendir. Diýmek hojalygyň ýöriteleşme ugry bilen transport görnüşini kesgitläp, zerurlygyny bilip bolýar. Öňki Sowet Soýuzynyň her bir sebiti transportyň belli bir görnüşini demir ýol, awtomobil suw, howa ýollary – mätäçdir.

Deňiz kenarynda ýerleşýän sebitde deňiz transporty ösýär. Ol umumy transportyň köp bölegini tutmasa-da wajyp wezipäni ýerine ýetirýändir. Meselem Uzak Gündogaryň deňiz transporty demir ýoldan yza galýar, ýöne ada çontinent böleklerini birikdirmekde wajyp wezipäni eýeleýär.

Ykdysady sebitlere transport hyzmatynyň dürlüligi olaryň ýöriteleşen ugruna baglydyr. Käbir sebite demir ýol, käbirsine deňiz transporty, Üakutiya A.R-na bolsa suw we awtomobil ýollary we ş.m. zerurdyr. Olary ykdysady ýagdaýy kesgitleýär.

Ýollaryň gürlügi m -de ölçenilip, meýdanda ýa-da adam başyna düşen sanda berilýär. Ýöne bu doly üpjünligi çözmeyär. Meselem, 1950 ýylda 1000 km^2 –da ABŞ-da 46, transiyada 195, SSSR-de bolsa 6 km düşýärdi. Ýöne bu biziň ol derejä yetmelidigini görkezmeýär. Sebäbi, onuň zerurlugu yok.

Bu hasaby adamyň gürlügne göräalsak asla dürli bolar. Munuň ikisini ol birikdirip indiki formulany görkezse bolar: Engeliň formulasy:

Bu ýerde: L-toruň uzynlygy; P-adamlaryň sany. Uspenskiý Engeliň formulasyna t-gatnadylýan ýüki goşup azyrak çylşyrymlaşdy: Uspernskiý we Engeliň bu formulasy ähli soraglara dolugyna jogap tapmaýar. Ýene-de birnäçe meseleler çözülmän galýar. Bu formula bolsa diňe otnositel häsiýetdäki bahany berýandir.

Işçi güýçleriň ýerleşişiniň ösmegi bilen ondaky transport torunyň hem wezipesi, hem-de gurluşy üýtgeýändir. Ýurtda ýa-da sebitde transportyň haýsy-da bolsa bir pudagy agdyklyk edýär we ösýär. Ol ugur bu sebitiň “skeletini” düzýär. GOELRO meýilnamada-da bu ugur gözöňüne tutulypdy.

Esasy ýollar goşmaça ýerli halk üçin ýollar, duralgalar, tehniki serişdeler bilen üpjün edilyändir, ýöne esasy ýoldan pesdedir. Transport torunda esasy ugur, agyr yükleriň ugry kesgitlenip, transportda bölünişikler ýüze çykýar.

Islendik transport uzelineň gury ýer ýol torunyň döretmeginde şertleýin 3 basgançagy kesgitleýärler. Ýeke ýollaryň tory. Ol şöhle görnüşli bolup merkezde birikýändir. Ol özüniň administratiw ýa-da ykdysady ugry boýunça ýöriteleşendir. Dürli ýollaryň tory. Esasy we ondan aýrylyp gidýän ýollardan ybarat bolan ýol. Ol aňsat ulagy ýoly talap edýär. Çylşyrymly transport tory. Pesden ýokary tehniki hilli ýollara çenli bolan, garyşyk ýollar.

Transport torunyň her bir ugruna seredip geçsek bolsaň, olara aýry-aýry baha bermek: Demir ýollaryň toparlanmasy. Meýilnamalsşdyrylýan iri demir ýol liniýalaryna goşulýan bu ýollar 3 derejä bölünýär.

I. Agyr ýükli we köp ýolagçy gatnadýan agyr demir ýollar. Olarda indiki görkezijiler bardyr: ýük gatnatmagyň meýilnamasyndaky netto ýük agramy. Her meýilnama

möwsümde netto ýükagramynyň ortaça ösüş tempy. 5 ýyllyk döwürde ýolagçy hereketiniň ölçegi.

II. Gatnawlaryň başaky agramy ýokary bolmadyk demir ýollar ýa-da olaryň bölekleri, ýöne olaryň görkezijini artdyrmaga ýagdaýy bar.

III. Ýerli hyzmatlar üçin az ýük gatnadýan demir ýollar.

Ýokardakylaryň her haýsyna edilýän talap dürlüdür. Ýerli hyzmatlary biirýäne in ýeňil talaplar degişlidir. Bu hilli bölmeklik daşary ýurtlarda-da edilýändir.

N.N. Kolosowskiý öňki SSSR-in ykdysady etraplaryny gözöňünde tutup, ýörite ugry teklipt etdi. Derejeler:

A – umumy yurt ähmiýetli demir ýollar. Onuň A-I, A-II, A-III, we A-IV ýaly görnüşi bar.

B – içki etrap ähmiýetli demir ýol ol hem B-I, B-II, B-III, B-IV we B-V ýaly görnüşe bölünýär.

W – önümçilik –meýdançak toplumlar üçin ýollar. Onda-da 5 sany görnüş bardyr.

Suw ýollary yurt boýunça W.W. Zwonkow öwrendi we indiki toparlara böldi:

- 1) Umumy yurt ähmiýetli.
- 2) Etraplara.
- 3) İçki etrap ýa-da yerli zatlar üçin.
- 4) Goşmaçalar – ýüki uly esasy ýollara çenli getirýänler.

Bular nawigasion hili boýunça 7 topara bölünen.

Deňiz ýollarynyň tapawutlanmasy. Munda ýollaryň 3 topary bardyr: 1) halkara umman; 2) halkara deňiz sebitleýin – bir deňziň töweregindäki ýurtlaryň arasyndky ýol; 3) şol bir döwletiň içindäki portlaryň arasyndaky ýol.

Haýsy-da bolsa bir ýurduň gämileri üçin indiki ýüzmek görnüşleri tapawutlandyrylýar: 1) daşary yurt; 2) uly kabotaž – dürli deňizde ýerleşýän şol bir ýurduň içindäki ýol; 3) kiçi kabotaž – şol bir ýurduň, şol bir deňziň içindäki portlar.

Awtomobil ýollarynyň toparlanmasy. Awtomobil ýollary ýöriteleşiş ugry boýunça görnüşlere bölünýär.

I. Administratiw – hojalyk

II. Tehniki

Olar hem indiki toparlara bölünýärler:

I. Ýokary hökümetiň tabşyrygy boýunça gurlan umumy yurt ähmiýetli ýollar.

II. Welaýatyň çägendäki ýollar we olaryň welaýat häkimligi tarapyndan tassyklanmagy.

III. Ýerli ýollar. Olarda indiki görnüşler bar: a) merkez çet ýerler we awtonom ýurtlar; b) etrap; ç) oba ýerler we d) ýörite häsiýetdäki ýol.

Tehniki görnüşi-de baş bölege bölýärler. Onda ýollaryň tehniki taýdan oňatlygy, ýükleriň daşalyş mukdary we bir gije-gündizde ýoldan geçýän ulaglaryň sany öwrenilip, soň baha berilýär.

Howa ýollary transportynda halkara, welaýatara we ýerli ugurlar bardyr.

Ulag – ykdysady aragatnaşyklarynyň we ýük akymalarynyň geografiýasy

Ulag aragatnaşygy dürli punktlaryň arasynda önün öndürmek we alyş-çalyş hökmünde ýüze çykýar. Olar ýollanmalar we kabul etmeler adam we ýük gatnatmagyň göwrümi bilen bildirilýär. Ýük gatnawlary iki punktyň arasynda hem umumy, hem aýry ýük görnüşinde berlip bilner. Ulag aragatnasygy ýük döredýän ýerde – senagat oba-hojalyk, tokaýhojalyk we ş.m. edaralar döreýär.

Ulag aragatnaşygy belli ýer, etrap boýunça ýük gatnadylyan maşynyň görnüşi boýunça we umumy görnüşde berilýändir.

Demirýol we suw transportynda ýükleriň gatnadylmak baradaky aragatnaşyk partlar, duralgalar we ş.m. üsti bilen

amala aşyrylýandyr. Sebitara ýük çalşyklar iki sebitiň arasyndaky duralgalaryň hasabyna ýerine ýetirilýär. Awtomobil transportynyň aragatnaşygy aýry-aýry ýük dörediji we daşaýsy punktlardan durýar.

Öndüriji we sarp ediji nokatlaryň aragatnaşygy işçi güýje we ýurduň syýasy-ykdysady ýagdaýyna garaşlydyr.

Ähli döwletde bolşy ýaly, bizde-de bu ugur önümçilik we meýilnama boýunça alnyp barylýandyr, ösdürilýändir.

Ulag aragatnaşygy ýurduň ykdsady – geogragiki häsiýetine baglydyr. Sebäbi şol baýlyklara ýagdaýa görä ýükleriň görnüşi, möçberi we ulagyň görnüşi kesgitlenilýär.

Sebitara we içki sebit gatnaşyklar indiki häsiýetlere daýanýar: 1) önümçiligiň ýerleşşi; 2) saklaýyş we sarp ediş nokatlaryň ýerleşşi; 3) ýangyç we çig mal bilen baglanyşykly önümçiligiň tehnologik aýratynlyklary; 4) edara kärhananyň tehniki düzümi; 5) alyş-çalşy, ýük gatnawy, ýerleşdirmegi meýilleşdirmek.

Ulag gatnaşygy çig mal we önüm öndürilýän amatly ýerleşdirilende oňat isleýär, ýogsam, çykdaýjysy köp bolýar.

Ulag gatnaşygynyň geografiýasy ähli tarapdan öwrenmekligi we ähli zady göz önünde tutmaklygy talap edýär. Soňra kesgitli zat aýtsa bolar.

Ulag gatnaşygyny ýöriteleşme ugry, ýükleň görnüşi we ulagyň görnüşi boýunça toparlara bölse bolar. Ýöriteleşme ugry boýunça aşakdakylar bar: 1) halkara; 2) welaýatlara; 3) ýerli we 4) içki hojalyk. Welaýat ýa-da sebitara düşüňä adamlaryň we ýükiň ykdysady sebit, arkalaşylýan awtonom ýurtlar we çet welaýat bilen merkeziň gatnaşygy degişli edilýär. Ýerli gatnaşyk – bir ykdysady sebitiň içindäki gatnawlar degişli. İçki hojalyk – bu haýsy-da bolsa bir önüm öndürýän edara kärhananyň daýhanbirleşiginiň we ş.m.-iň içindäki gatnaşykdyr.

Ýüküň görnüşi boýunça transport aragatnaşygynda (massa) agramly ýükler uly orun tutýandyr. Olar haýsy-da

bolsa bir ýüki daşayar, ýöne ol ýüküň umumy göwrümde bolmasa-da, belli sebit üçin ähmiýeti ýokarydyr.

Ulag görnüşi boýunça transport aragatnaşygy indiki görnüşlere bölünýär: demir ýol, içki suw, deňiz we awtomobil ýollary.

Demir ýol transporty ähli ýönelmeler boýunça öwrenilýändir. İçki suw ýollary derýanyň boýundaky duralgalar boýunça basseýni boýunça, kä ýerlerde bolsa özge zatlar hem göz önünde tutulyp öwrenilýär. Awtomobil ulag görnüşinde önüm emele getirýän nokatlaryň arasy öwrenilýär.

Her bir ýük görnüşi daşalmagy ýeriniň uzaklygyna baglylykda gatnadylmagy ulag görnüşini kesgitleýär. Her bir transport gatnaşygy aýry üns berilmäni talap edýär. Ýerli ulaglar sebitiň ulag-geografiki şertine görä gurnalyp bilner, ýöne sebitara ulaglar hökmany suratda meýilnama boýunça ýöreýändir.

Ulag gatnaşygy berlen möhlet üçin ýük akymynyň ugruny, göwrümini we düzümini bilmäge ýardam edýär. Ulag gatnaşygynyň geljekki ösüş meýilnamasy işçi güýji we önümçilige baglydyr. Alnan maglumatlar kartoshemada görkezilip, anyk maglumatlar alynýar.

Muny öwrenmek indikilere ýardam edýär: 1) bar bolan we boljak transport toruna gatnaşygyň sazlaşygyny kesgitleýär; 2) ulag gatnaşygynyň esasy ugruny kesgitleýär we ş.m.; 3) Ulag gatnaşygynyň näsazlygyny ýüze çykarmak; 4) transportyň aýry görnüşleriniň meselelerini çözmek.

Ýükleň gatnadylýan ugruny doly öwrenmek diňe transport toruny kesgitlenende bolýar. Esasy ýük akymy – bu umumy ýük gatnawynyň esasy düzýän ýük bölegidir. Demir ýol we suw ulagy boýunça esasy ýüküň indiki görnüşleri wajypdyr: 1) daş kömür; 2) mineral gurluşyk material; 3) tokaý; 4) magdan; 5) gara metallurgiýa; 6) nebit; 7) çörek.

Her bir ulag görnüşine öz ýüki häsiýetli, ýöne bu ýedi ýük umumy ýüküň 4/5 bölegini düzýändir. Ulagyň beýleki

görnüşleri kesgitli bir ýüki gatnadýandyr. Bu görnüşe turbaprowod, elektrik geçiriji we ş.m. degişlidir. Belli bir sebitiň içindäki demir ýollaryň haýsy-da bolsa bir ugry 1,2 ýada 3 ýüki gatnatmaga ýöriteleşendir.

Ýük akymynyň geografiýasy transport we ýüküň görnüşini boýunça aýry-aýry berilýär, ol hojalygynyň ösüşine we syýasy şertine bagly. Onuň geografiýasy üçin täze ýollaryň gurulmagy, hiliniň oňatlanmagy we ş.m. çäreler zerur.

Ýük akymalarynyň geografiýasy içki we daşky ýük gatnawyny öwrenmekden ybaratdyr. Ýük akymy transport gatnaşygynyň ugruny görkezýär. Ulag gatnaşygynyň faktorlary bu ýene-de öz roluny doly ýerine ýetirýändir.

Ýük akymynyň meýilnamasy öndüriji bilen sarp edijä baglydyr.. Onuň esasynda sebitara jedwel düzülýär. Soňra maksada laýyk ýükler görnüşini boýunça ulaglara bölünip berilýär.

Daş kömüriň ýük akymy esasy gazylyp alynýan, gaýtadan işlenilýän, ulanylýan ýerleriniň arasynda döreýär. Günbatar Ýewropada öndürilýän daş kömür ähli ýere demir ýollar arkaly çekilýärdi. Indi köp gorlarynyň açylmagy köp ýollaryň açylmagyna, gurulmagyna getirdi. Şonuň üçin bu ugruň ösmegi talap edildi we onda köp ýeňişler gazanyldy. Ýerli gorlaryň tapylmagy ýük gatnawlarynyň mukdaryny azaltdy we çykdaýjylary kemeltdi. Daş kömri demirýoluň we suw ulagynyň 96% tutýar.

Nebit we nebit önümleriniň ýük akymy onuň gazyp alynýan ulanylýan we gaýtadan işlenilýän ýerler aralygynda amala aşyrylýar. Onda turba geçirijiler uly ähmiýete eýedir. Ýöne awtomobil senagatynyň we obahojalyk, senagat pudaklarynyň ösmegi nebit önümlerine bolan islegiň artmagyna getirdi. Şeýlelikde, turbageçirijileriň gürliگی we gözleg işleriniň meýdany artdy. Nebit önüminiň gatnawynyň daş ýerlere äkidilmegi artdy. Turbageçirijileriň nebit akdyrmakda uly ähmiýete eýe boldy. Nebit demir ýolda 46,7% , turbageçirijide

31,1%, derýa boýunça 8,4%, deňiz ulag 13,8% paýyna düşýändir. Soňky ýyllarda turbageçirijileriň ähmiýeti artyp, nebit we nebit önümleriniň daşary ýerlere daşalmagyna uly ýardam etdi.

Tokaý ýükleriniň akymy-da edil ýokardaky ýagdaýda. Bu ugur XIX-XX asyryň çatrygynda, has-da XX asyryň 20-30-njy ýyllarynda ösüp başlady. Russiýanyň çägendäki tokaý hojalygy üçin deňiz ýol transportynyň ähmiýeti diýseň uludyr. Bu ugurda Wolga, Dig Dwuna derýalary uly ähmiýete eýe bolup, ýörite ýollar arkaly Merkezi Aziýa we beýleki ýurtlara daşalýandyr. Ýerli tokaý agaçlaryny gaýtadan işleýän senagat kärhanalarynyň döremegi olaryň daşalmagyny kemelti.

Gara metallar magdany esasy demir ýollaryň kömegi bilen gatnadýarlar. Ol 90-80%-ni düzýär. Bu ugurda ýörite magistrallar gurulyp, işde peýdalanylýandyr. Esasy demir, marganes daşalyp, olar demir we suw ýollarynyň üsti bilen dasary ýurda çykarylýar. Onda portlar uly ähmiýete eýedir.

Çörek önümleriniň daşalmagy ähli stadiýadan geçmegi talap edýär we onda awtomobil we demir ýol ulagynyň ähmiýeti uludyr. Onda deňiz transportyň aýratyn orunda durýar. Içki bazanyň artmagy bolsa, sebitara çörek gatnawynyň artmagyna getirýändir. Merkezi Aziýa bilen Russiýanyň Gid Ýewropanyň arasyndaky bu ugurdan edilýän söwdalar demir ýollaryň çekilmegine sebäp bolýar. Çörek önümlerini esasy senagat merkezleri we uly şäherler talap edýändir. Ol önüm un we bugdaý dänesi görnüşde ýörite ambarlarda saklanylýandyr. Esasy çörek gurlary Dig Gazagystan we Ukraina, Powolžýedir. Entek kö ýurtlar özüni çörek we bugdaý bilen üpjün edip bilýän dälidir. Munda deňiz, demir ýol gatnawlary esasy orny tutýandyr. Dänäniň oba ýerde ekilip, şäherde sarp edilip, galyndysynyň bolsa ýene-de oba ýerine mallar üçin getirilmesi çykdaýjyly bolýar we transportyň saz işlemegini talap edýär (Ý.D.Hanukow). Şonuň üçin uny gaýtadan işleýän we dürli

çörek önümlerini taýýarlaýjy kärhanalary hem öz ýerinde, hem sarp edijileriň golaýynda gurmaly. Şonda girdeýjili bolýar.

Ýöne, unuň gaýtadan işlenilýän yerinden sarp edilýän yerine gündelik daşamaly bolsa, çykdaýjy köpelip, hili pes bolar. Çörek önümleriniň gatnaw agramy ýylyň hasylylygyna-da baglydyr. Çörek önümleri ýokary hilli gatnadylýandygy bilen tapawutlanýandyr. Bu ugra gerek kärhanalaryň gurulmagy ýerlerde çykarylýan pul çykdaýjyny ep-esli azaldýar, gatnatmak işleri aradan aýrylýar.

Ulaglaryň ähli görnüşini üçin-de iki taraplaýyn gatnawyň deňligi hökmandyr. Gatnawlaryň deň dälligi köp bökdençliklere eltýär we artykmaç çykdaýjynyň çykyp, gatnawyň özüne düşen gymmatyny artdyrýar.

Wagt boýunça gatnawlaryň üýtgemegi we deňagramlygynyň bozulmagy etrabyň ykdysady-geografik şertlerine bagly. Muňa R.I.Çuprow hem özüniň demir ýol hojalygy baradaky işinde üns beripdir.

Wagt boýunça deňdällik aýry-aýry etraplaryň ýerli tebigy we ykdysady şertlerine garaşlydyr. Suw ulagynyň möwsümligi, belli birçäkde haýsyda bolsa önümiň möwsümleýin zerurlygy muňa sebäp bolup biler, ýöne ykdysady-geografik sebäpkärler hem bardyr. Bu sebäpkär köplenç dürli etraplary ykdysady-geografik taýdan deňşdireniňde ýüze çykýar. Meselem, bugdaý, gant şugundyry we beýlekiler güýz we gýş aýlary daşalýar. Ýöne çörek önümleriniň demir we awtomobil ýollarynda gatnadyp daşalmagy sebite-de baglydyr. Sebäbi her sebitde önüm bir wagtda ýerleşýär. Şonuň üçinde olaryň daşalyş döwründe tapawut bardyr. Demir ýoluň deňagramsyz gatnawynda tokaý hojalygy, torf we beýleki mineral gurluşyk materiallarynda görnükli orun tutýandyrlar. Sebite getirilýän we äkidilýän ýük agramynyň tapawudy onuň öndürýän önümine-de baglydyr. Çig maly we ýangyjy kabul edip, ony gaýtadan işläp, has az mukdarda taýýar önümi daşyna çykarýan sebitlerde-de ýükiň 2

taraplaýyn gatnawy deň däldir. Meselem, Donbass we Merkezi sebitler.

Ýükleriň iki tarapda deňagramsyz daşalmagy, ondaky meseleleriň ýüze çykmagyna getirýär. Meselem, yzyna getirilýän ýük az bolsa wagonyň sany azalýar, çykdaýjy dürli bolýar we ş.m. Wagonlar hem öz ýük daşamakda ýöriteleşişleri boýunça dürli görnüşde bolýarlar. Olary bir-birinde çalşyp ulanyp bolmaýar.

Sebitiň ykdysady-geografik ýagdaýyna baglylykda öndürýän önümi ýurt boýunça özbaşdakdyr. Ol ýüki gatnadýan – daşýan transport görnüşleriň üýtgemegi onuň agramyna zyýan etmän, ýola täsir edýändir.

Sebitiň hojalygynyň haýsy-da bolsa bir ugra ýöriteleşmegi, şol bir ýük görnüşiniň daşalmagy bu ýerde oňa zerur transport görnüşiniň ösmegine, hiliniň oňatlanyp, önümiň gymmatynyň pese düşmegine sebäp bolýar. Etrabyň hojalygynda taýýarlanylýan önümi daşamakda esasy we goşmaça ýollar bolup biler. Onda önümi daşamakda oňat üstünlikleri gazansa bolar.

Tokaý hojalygynda demir, awtomobil ýollary we suwlar – kiçi we uly derýalar – giňden peýdalanylýar. Käbir derýalaryň diňe tokaý hojalygy üçin ýöriteleşeni-de bardyr. D/g Dukena Pinega, Ýemsa, Waga.

Oba hojalykdaky ekerançylyk önümlerini daşamak üçin ýörite ulaglar we awtomobil ýollary ýöriteleşendir.

Ulag çatryklarynyň, duralgalarynyň we uzelleriniň ýolagçy gatnatmagyň geografiýasy

Ulag nokatlary – demir ýol stansiýasy, deňiz, derýa portlary – transport geografiýasynyň öwrenýän wajyp obýektleriniň biridir. Transport nokatlary (punkt) gönüden-göni sebitiň hojalygy bilen baglanyşykly bolup, ondaky duralgada ýerine ýetirilýän işe baglydyr. Hojalygyň we transportyň

ähmiýetiniň artmagy bilen olara birnäçe funksiýalar berkidildi. Ykdysady – duralga nokatlarynyň hojalygy bilen baglanyşykly. ?Transport funksiýasy - ýüki bir transport görnüşinden başga birine geçirmek. Tehniki hereketiň tehniki talaplarynyň kanagatlanmagy. Syýasy we medeni – ilatly nokatlara ýolagçy we ýük gatnatmak aragatnaşyk saklamak. Halkara gatnaşyklaryň borjy bolsa ýurtlaryň arasynda gatnaşygy saklamakdyr.

Her bir transport nokady has-da çylşyrymly we köp wezipäni ýerine ýetirýän nokatlary öwrenmegiň ähmiýeti diýseň uludyr. Ulag nokatlaryny oňat öwrenmek we derňemek, olary ykdysady-geografik toparlara we hillere bölmäge mejbur edýär. Bu ýerde ulaglaryň tehniki tarapyny-da göz önüne tutmalydyr. Demir ýol duralgasy – bu birnäçe wezipäni ýerine ýetirip bilýän we ol ugurlardan ýöwürteleşen belli bird emir ýol liniýanyň bölegine aýdylýar. Stansiýalar dürli işleri ýerine ýeter ýaly ýöwürte jaý bina edinýärler.

Işiniň häsiýetine görä demir ýol duralgalarynyň indiki görnüşleri bar. 1) ýolagçy; 2) ýük; 3) ýolagçy we ýük. Bular diňe ýöwürteleşen ugruna hyzmat edýänler. Tehniki häsiýeti boýunça: 1) toparlaşdyrylýan; 2) meýdança; 3) aralyk. Toparlaşdyryýanda köplenç depolar gurulýar. Meýdança birnäçedemir ýol liniýasynyň birikýän ýerinde gurlup, wagonlara hyzmat edip remont işlerini geçirýär. Demir ýol liniýasy 2-den artyk bolsa uzal diýilýär. Aralyk stansiýalar stansiýalaryň arasynda kiçiräk ölçegde gurulýar.

Demir ýolliniýasynyň aýrylgýç nokatlarynyň indiki görnüşleri bardyr.

1. Razýezd – wagonlara tehniki hyzmatlary edýän nokat. Olaryň aralygy 8-10 km bolýar.

2. Kiçi stansiýa – tehniki hyzmatlaryndan daşary ýük düşürüp daşýar we ýolagçy gatnadýar. Olaryň aralygy 20-30 km.

3. Uly stansiýalar - ýolagçy, ýük we tehniki işleri ýerine ýetirýän toplumlaýyn duralga.

Demir ýol duralgalary ýolagçy ýük we tehniki wezipelerinň göwrümüne görä 5 synpa bölünýändir.

Duralgalar petik (tupik) we geçelgeli bolupdyr. Demir ýol uzeli – toplumlaýyn ýelly 3-den artyk liniýaly, goşmaça şahamça ýolly nokatdyr.

Demir ýol uzelinin 3 görnüşi bar.

- 1) Uzel duralgasy – uzelde birleşen stansiýa bolsa.
- 2) Ýönekeý uzel – demir ýollaryň birikýän yerinde uly ýörüteleşen toplumlaýyn duralga bolmaly.
- 3) Çylşyrymly uzel birnäçe toplumlaýyn ýörüteleşme stansiýasy bardyr.

W.N. Obrazsow taslama çyzgylar nukdaý-nazardan indiki demir ýol uzelleriniň hilini kesgitleýär: a) şäher bilen Aziýa gatnaşykda bolýan kiçi şäherleriň arasyndaky uzel; b) uly şäherleriň şäher transporty bilen berk baglanyşykly uzeldir. Birinji toparda W.N. Obrazsow indiki demir ýol uzellerini tapawutlandyrýär:

1) Ýerli işler Aziýa bolan geçelgeli diametral – ählisi bir liniýanyň ugrunda ýerleşýär.

2) Serhet we port yerlerde duşýan soňy petik yer.

3) Soňy diametr geçelgeli_ I-II aralygy

4) Liniýalaryň birikmesi üçburçlyk_ döredýär.

Ýük işleriniň häsiýeti boýunça demir ýol duralgalar we uzeller bolup biler:

1) işjeň - ýük ýollamagy agdyklyk edýär;

2) gowşak (passiw) – ýük kabul etmegi agdyklyk edýär;

3) tranzit ýükler.

Ýerleşýän yeri boýunça demir ýol duralgalary we uzeller zawodyň, şäheriň we portyň golaýynda bolup biler.

Belli bir işi ýerine ýetirşi boýunça demir ýollaryň we uzeliň indiki görnüşi bar.

- I. Dürli funksiýalary çylşyrymly uzeller we duralgalar.
 - a) Deňiz we derýa portlary bilen baglanyşykly iri şäher uzeli.
 - b) Suw transporty bilen baglanyşykly bolmadyk iri şäher uzeli.
- II. Ykdysady funksiýaly uzeller we duralgalar
 - a) Iri senagat kärhanasyna hyzmat edýän duralga we uzeli.
 - b) Gazyp alma senagatynyň hyzmat edýän duralga we uzeli.
 - c) Oba hojalyk senagat bilen baglanyşykly uzeli we duralgasy.
 - d) Oba hojalyk duralgalaryna hyzmat edýän stansiýalar.
- III. Tehniki funksiýaly uzeller we duralgalar.
- IV. Dynç alyş ýerlerde bolan, şolara hyzmat edýän stansiýalar.
- V. Halkara söwda we medeniýete gulluk edýän duralgalar (serhrtýaka duralga).
- VI. Şäherýaka ýolagçylara hyzmat edýän duralgalar.

Demir ýol wagonlarda dürli ýükler gatnadylýär. Olaryň gatnadylyş, ulanylyş we saklanylyş usullarynyň dürlüligi sebäpli bir duralganyň çäginde ýöriteleşen birnäçe aýry-aýry durtalgalary döredýärler. Hatda bir duralga diňe bir ýük görnüşi üçin hem ýöriteleşip biler: tokaý, das – kömür, magdan, däne we ş.m. ýükler.

Ýöriteleşen demir ýol duralgalarynyň we uzelleriniň ýerleşiş önümçilik – meýdançak toplумыň ösüşine we ýöriteleşişine baglydyr. Ýörite duralgalar gatnadylýan ýükiň merkezine golaý bolýar.

Gury ýer bilen deňiz gämisiniň arasyndaky ilkinji baglanyşyk ýakor duralgasy – reýda hökmünde başlaýar. Portlar wagt geçmegi bilen öz ýerine ýetirýän işleri boýunça

çylşyrymlaşdylar. Ýöne olar köplenç gämilere hyzmat edýärler. Port içki we daşky böleklerde durup, her haýsysyna belli bir zatlar degişlidir.

Uly portlar dürli we köpsanly funksiýalary ýerine yetirip, çylşyrymly transport uzeldir. Onuň wezipesi köp bolup, dürli transport görnüşleri bilen birleşýändir. Şonuň üçin ony ykdysady häsiýeti boýunça toparlara bölmek kyndyr.

Porty beýlekilerden ýük geçirijileri, ululygy, işiniň agyrlыgy we ş.m. häsiýetleri boýunça tapawutlandyrýarlar. F. Morgan bu ýere “Netto” ölçegini girizdi we 9 topara böldi, ýöne olarda doly talaba laýyk gelmeýär.

Söwda babatda, portlar öz ýöriteleşiş boýunça üç topara: dünýä, halkara we ýerli ähmiýetli – bölünýär. Portlary toparlara bölmek işleri bilen W.N. Obrazsow we F.I. Şaulskiý Widenfeld, şeýle-de SW. Bernşteýn – Kogan meşgullanypdyrlar.

Portlary ähmiýrti däl-de, ýöriteleşen ugurlary boýunça toparlaşdyrmak has oňat öwrenmäge ýardam berýär, ýöne bu ýerde-de soraglar ýüze çýkýar. Ýöriteleşen ugry boýunça indiki portlar bar: söwda, balyk tutmak, harby we aýry ýöriteleşme olar hem öz işinde kiçi toparlara bölünýändir.

Ykdysady ýöriteleşiş boýunça portlary S.W. Bernşteýn-Kogan we De-Ruziýe indiki toparlara bölýärler:

- 1) Etrap
- 2) Senagat
- 3) Söwda ähmiýetli portlar

Portlar hillere we görnüşlere bölünende geografik ýagdaýdan başlap, ähli taraplary öwrenilmelidir. Ýerine yetirýän iş boýunça baş esasy port taraplary bar:

Köp sanly funksiýaly;

- 1) Ykdysady wezipe agdyklyk edýän;
- 2) Tranzit;
- 3) Esasy dynç alyş ýere hyzmat edýän;

- 4) Ýörüte wezipäni ýerine ýetirýän, bulara Azow, Gara, Baltika, Demirgazyk, Hazar we ş.m. deňizler degişlidir.

Derýalaryň boýundaky duralgalar işleriniň we funksiýalarynyň görnüşleri boýunça port, pristan we duralga nokady ýaly toparlar bölünýär, olar wezipeleri we möçberi boýunça dürliidirler.

Portyň meýdançağı şu böleklere bölünýär: akwatoriýa, kenarýakaçäk, priçal fronty we çäkleyji ýerler. Portlaryň we pristanlaryň derýa hanasyna göreä ýerleşişiniň üç görnüşi bardyr. Hana – kenarda ýerleşmegi; Hana däl – kenardan uzakda ýerleşmegi we garyşyk. Portlar içki suwlarda ýerleşşi boýunça: 1) erkin derýalarda; 2) kanalda we derýäde; 3) kölde we suw howdanda görnüşlere bölünýär.

Portlar we pristanlar ýörüteleşşi boýunça ýük, ýolagçy we ýük – ýolagçy, goraw – portlar bolýarlar. Priçallarynyň ýerleşşi boýunça ýaýraň we toplanan portlar bardyr, gämileriň heretiniň häsiýeti boýunça – tranzit we ahyrky; iş wagty boýunça – hemişelik, möwsümleýin we wagtlaýyn portlar bardyr.

W.W. Zwonkow portlary we pristanlary işiniň göwrümi we ähmiýeti boýunça 6 topara bölýärler.

Ykdysady – geografik hillere bölünende ähli taraplar öwrenilip iri derýa uzelleri we köpsanly funksiýany ýerine ýetirýän portlar.

Ulag uzeli – bu transport ulagynyň bir ýa-da birnäçe görnüşiniň birikýän ýa-da şahalanýän yeridir.

Ulag uzeline öňi bilen sebitiň ululygy we ykdysady – geografik şertler täsir edýändir. Onda sebitiň hojalygynyň, medeni-syýasy ýagdaýynyň täsiri uludyr.

Ulagy ykdysady-geografik kanunlara göreä 5 topara bölýärler: 1) ähmiýeti; 2) transport görnüşiniň sazlaşygy; 3) funksiýasy; 4) transport balansy we ýük dolanşygynyň göwrümi boýunça.

1. Ähmiýeti boýunça 4 bölege bölünýär: a) ýurt ähmiýetli; b) welaýatara; ç) etrap we d) ýerli.

2. Dürli transport görnüşiniň sazlygy boýunça: a) çylşyrymly; b) ýönekeý; ç) ýörite görnüşlere bölünýändir. Bular hem öz içinde birnäçe görnüşlere bölünýändir.

3. Ýerine ýetirýän funksiýasy boýunça 6 topara bölünýärler.

köpsanly funksiýa, ykdysady, transit, serhetýaka, dynç alyş ýerler, şäherýaka we etek ýerler

4. Tranzit balansy boýunça: 1) işjeň; 2) gowşak (passiw) we 3) tranzit görnüşleri tapawutlandyrýarlar.

5. Ýük dolanşygy boýunça uzeller iri, orta we uly bolmadyk toparlara bölünýär.

Dürli syptalary we häsiýetleri boýunça transport uzelleriniň toplumlaýyn görnüşi-de bardyr.

Türkmenistanyň ulaglarynyň pudaklarynyň geografiýasy. Demir ýol ulagynyň geografiýasy

Patyşa Russiýasy ýüzlerçe ýyllaryň dowamynda Merkezi Aziýany basyp almagyň niýetinde boldy. Olar ahyry Türküstan general-gubernatorlygyny döredip Orenburg şaherinden Daşkende çenli demir ýol gurmaly diýen netijä geldiler. Orenburgda döredilen ýörite demir ýol kommissiýasy Orenburg-Daşkent aralygyna demir ýol gurmaly diýip tassyk etdi. Emma Ahalteke harby ekspedisiýasynyň talap etmegi boýunça ony Kaspiý deňziniň gündogar kenaryndan başlamaly diýlen netijä geldi. Owgan meselesi boýunça Angliýa bilen Russiýanyň arasynda syýasy gatnaşyklaryň ýitileşmegi bilen demir ýoly gurmaklygy çaltlaşdyrmaly boldular. 1880-nji ýylyň maý-íýun aýlarynda “uçuş barlaglaryny” geçirip demir ýoly gurup boljakdygyna göz ýetirdiler.

1880-nji ýylyň 25-nji noýabryndan Mihaýlow (häzir S.Türkmenbaşy) aýlagynyň kenaryndan Zakaspi demir ýolunyň

gurluşygy başlandy. Ýoluň gurluşygyna Harby ministrlik ýolbaşçylyk etdi. Oňa umumy ýolbaşçy edilip general Annenkov M.N., gurmak üçin barlag işleri inženerler N.M.Lessar, A.Ç.Ýugowiç, P.N.Usew, M.L.Hilkow dagylara ynanyldy (Ahmedow, Tumanow, Snejko, 1986, s.7). Demir ýol 1881-nji ýylyň 1-nji sentýabryna Gyzył-Arbat obasyna getirildi. 20-nji sentýabra çenli Kaspiý deňzinden Gyzył-Arbat obasyna çenli ýol hemişelik ulanmaga berildi (uzynlygy 231 km.).

1884-nji ýylyň 30-njy awgustynda demir ýoly Aşgabada çenli eltmeli diýip Patyşanyň buýrugy çykydyr. Gyzył-Arbat-Çärjew aralygyň gurluşygy 1885-nji ýylyň 22-nji aprelinde başlanypdyr. Ony gurmak üçin 2-nji Zakaspiý demir ýol batolýony döredilýär. 1-nji harby batolýon Kaspiý-Gyzył-Arbat aralygyna hyzmat etmäge galdyrylypdyr. Gyzył-Arbat-Aşgabat aralygyny 1885-nji ýylyň 30-njy noýabryna gurup gutarypdyrlar. Şeýlelikde Aşgabada çenli poýezdler ýöräp başlapdyr. 1886-njy ýylyň iýul aýynda demir ýoly Mara çenli gurupdyrlar, şol ýylyň aýagyna ony Amyderýanyň çep kenaryna çenli gurup gutarypdyrlar. Şu gurluşyk bilen bir hatarda Mihaýlow aýlagyndan Uzynada çenli (28,62 km.) goşmaça demir ýoly gurýarlar. Gyzył-Arbatdan-Çärjewe (755 werst=800,3 km.) we Uzynada (27 werst=28,62 km.) çenli demir ýoly bary-ýogy 1,5 ýylda gurup gutarypdyrlar. 1886-njy ýylyň 3-nji dekabrynda ilkinji poýezd Çärjewe gelipdir (Ahmedow, Tumanow, Snejko, 1986, s. 9-10). Soňra ýoly Samarkanda çenli dowam etmek zerurlygy ýüze çykýar. Ony dowam etdirmek üçin Amyderýanyň üstünden köpri gurmaklyk gerek bolýar. Onuň gurluşygyna 1887-nji ýylyň 23-nji awgustynda başlap, 1888-nji ýylyň 6-njy ýanwarynda onuň üstünden ilkinji poýezd geçýär. Köprüniň uzynlygy 2,7 km. bolup agaçdan ýasalýar. Soňra derýada birnäçe gezek suw joşmagy, buz gelmegi bilen ony demir köpri bilen çalyşmaly diýlen netijä gelýärler. Köprüniň gurluşygyna 1901-nji ýylda

başlanyp oňa inžener S.I.Olsewskiý ýolbaşçylyk edýär. Onuň daýançlaryny daşdan üstüni demirden edýärler. Onuň gurluşygyna 443 müň put metal önümleri harç edilýär. Öz döwründe şu köpri derýalarda gurlan iň uzyn metal köpri hasaplanylýdyr.

1898-nji ýylda bu demir ýoly Daşkende çenli gurupdyrlar. Soňra ony fergana jülgesine hem eltipdirlar. Patyşa Russiýasy Owganystan bilen serhetde inlisleriň ýygynçylykly iş görüp başlandyklaryny göz önünde tutup 1897-1898-nji ýyllarda uzynlygy (293 werst=310,58 km.) bolan Merw-Guşgy demir ýol sahasynyň gurluşygyna başlamagy maksat edindi. Bu ýol Owganystan bilen Serhetdeş sebitlere goşunlary çalt eltmeke zerurlygy ýüze çykan mahaly bu möhüm işi üpjün etmek bilen, gurluşygyna 1897-nji ýylyň 15-nji noýabrynda başlanyp 1898-nji ýylyň 4-nji dekabrynda gutarylypdyr.

Eýýäm 1896-1898-nji ýyllarda Zakaspiý demir ýoly boýunça Russiýanyň dokma senagaty üçin talap edilýan ähli pagtanyň tas üçden birini diýen ýaly daşamak üpjün edildi. Ondan öň Russiýa pagtany Amerikadan we Angliýadan satyn alýar ekeni. 1895-nji ýylyň 5-nji sentýabrynda demir ýol işgärleri taýýarlamak üçin Aşgabatda demir ýol tehniki uçilişesini açypdyrlar. Oňa ýerli halkdan hiç kimi okuwa kabul etmändirler (Ahmedow we başgalar, 1986, s. 16).

1914-1915-nji ýyllarda Kagan-Kerkiçi-Termez demir ýollary guruldy. Bu ýol Amyderýanyň sag kenaryny we Köýtendagy, Täjigistany Türkmenistan we Russiýa bilen birikdirdi. Şeýlelikde şu demir ýollar arkaly Russiýanyň günorta araçäkleri berkleşdirildi. Inlisleriň Orta Aziýa delmek howpy aradan aýryldy.

Sowet häkimiýetiniň Türkmenistanda kontrrewolýusiýa garşy barlyşyksyz zabun göreş alyp barmagy ýurduň halk hojalygynyň tozmagyna getirdi. 1918-nji ýylyň ortalarynda Zakaspi rontunyň döredilmegi bilen baglanyşyklylykda

Türkmenistanyň demir ýol ulgamy Russiýanyň merkezi sebitlerinden arasy üzülip çetde galdy, munuň özi bolsa ýük dolanyşygynyň üzül-kesil azalmagyna sebäp boldy. Türkmenistanda raýat urşy tamamlanandan soň ýurt boýunça tutuşlygyna alanyňdaky ýaly, ulaglar babatda hem dikeldiş işleri giňden ýaýbaňlandyryldy. Halk hojalygynyň demir ýol arkaly gatnamalaryna-daşamalaryna artýan talaplarynyň ýüze çykmagy bieln baglanyşyklylykda ýük dolanyşygy has artdy.

Türküstan-Sibir demir ýolunyň döredilmeginiň Türkmenistanyň ulag aragatnaşyklarynyň giňelmeginde möhüm ähmiýeti boldy. Bu ýol Orta Aziýa demir ýoluny Transsibir demir ýol ulgamy bilen birleşdirdi, şunluk bilen Orta Aziýa respublikalaryny, hususan-da, Türkmenistany Sibiriň çöregi, eti, agaç-tagta serişdeleri bilen üpjün etmäge mümkinçilik berdi, öz nobatynda Sibiriň nah mata kärhanalary hem gös-göni Orta Aziýadan pagta almaga mümkinçilige eýe boldular. Demir ýoluň parahatçylykly günlerde-de uly ähmiýetiniň bolşy ýaly, harby döwürde-de ägirt uly ähmiýeti bardyr. Demir ýol ulaglarynyň işgärleri Watan önündäki öz borçlaryna akyl ýetirip, Gyzył Goşunyň esgerleri bilen egin-egne berip, ýurdy duşmanlardan mertlerçe goramagyň hötdesinden geldiler.

Demirýolçular Beýik Watançylyk urşunyň ilkinji günlerinden başlap frontuň ganatmalaryny-daşamalaryny üpjün etmek we ýurduň halk hojalygynyň hajatlaryny kanagatlandyrmak boýunça ägirt uly möçberdäki we möhüm işi ýerine ýetirmek bilen, gahrymançylykly netijelerini gazanmagyň hötdesinden geldi. Eger 1937-nji ýylda wagonlaryň dolanyşyk wagty 10,8 gije-gündize barabar bolan bolsa, onda ol 1945-nji ýylda 4-4,5 gije-gündize çenli kemeldi. Şu döwürde lokomotiwleriň bir gije-gündizde geçýän ortaça ýoly 1,5 essä golaý artdy. 1945-nji ýyldan başlap parowozlar teplowozlar bilen çalşyrylyp başlandy. Aşgabatda teplowoz depozy guruldy. Uruşdan soňky ýyllarda respublikamyzyň halk hojalygynyň ösüşi ulaglaryň, şol sanda demir ýol ulaglarynyň

hem has-da ösdürilmegini talap edýär. 1955-nji ñ dolulygyna teplowoza geçirilmegi Türkmenistanyň demirýolçularynyň durmuşynda uly waka boldy.

Beýik Watançylyk urşundan soň, ýagny 1947-1955-nji ýyllarda uzynlygy 627 km. bolan Türkmenabat-Goňrat demir ýolunyň gurluşygy tamamlanyp işe berildi. Netijede, Daşoguz welaýaty Respublika bilen demir ýol arkaly birleşdi. Bu ýoluň gurluşygy ýene-de dowam etdirilip 1967-1972-nji ýyllarda Goňrat-Beýnew (410 km.) we 1979-njy ýylda Beýnew-Makat demir ýoly boýunça poýezdleriň hereketi başlandy. Bu ýoluň gurulmagy bilen Özbegistan Türkmenabadyň üsti bilen Moskwa gysga ýol bilen çykalga aldy. Ozalky Krasnowodsk-Türkmenabat-Daşkent-Orenburg-Moskwa demir ýolunyň ýerine Türkmenabat-Goňrat-Beýnew-Makat-Moskwa ýoly açylyp öňküsinden 702 km. gysgaldy. Diýmek Aşgabat-Moskwa aralygyň wagty 14 sagat gysgaldy. Soňra dürli wagtlarda Nebitdag-Byşka, Mykry-Gowurdak, Tahiýadaş-Köneürgenç ýollary guruldy.

Demir ýol ulagy. Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň ösmeginde möhüm orny eýeleýär. Demir ýol ulagyny ösdürmek boýunça Saparmyrat Türkmenbaşynyň maksatnamasynyň durmuşa geçirilmeginiň başlangyjy bolup uzynlygy 300 km.gowrak bolan Tejen-Sarabs-Maşat demir ýolunyň gurluşygy boldy, onuň 132 km. Türkmenistanyň çäginde çekildi. Bu halkara demir ýol ulgamy ýurduň ykdysady kuwwatyny pugtalandyrmagyň maksatlary üçin Türkmenistanyň geografiki taýdan ýerleşişiniň artykmaçlygy netijeli peýdalanmak barada Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň öňden görüji taglymatlarynyň iş ýüzünde durmuşa geçirilmegi boldy. Täze Türkmen-Eýran demir ýoly diňe bir Türkmenistanyň ykdysadyýetini ösdürmek üçin ägirt uly mümkinçilikleri döretmän eýsem onuň ýakyn we uzak goňşularyna hem şeýle mümkinçilikleri döredýär. Merkezi Aziýa döwletlerine Pars aýlagynyň portlaryna çykmaga

mümkinçiligi üpjün etdi. Tejen derýasynyň üstünden geçýän täze demir ýol köprüsiniň gurluşygy tamamlandy. Ulanylmaga berlen köpri Merkezi Aziýa-Kawkaz-Ýewropa ulag ugry boýunça uly agyr ýükli otlularyň hataryny geçirmäge ukyplydyr. Iki ugurdan-demir gazykdan we günortadan Altyn asyryň altyn gurluşygy bolan uzynlygy 530 km. Bolan Aşgabat-Garagum-Daşoguz demir ýol magistralynyň gurluşygy uly depginler bilen başlandy. Bu demir ýol magistraly Merkezi Garagum geçer we ýurduň iki uly welaýatlarynyň Ahal we Daşoguz arasyndaky ýoly gysgaldar.

Gurlan ýollar Ýewropa bilen Aziýanyň polat ýollaryny birikdirdi, Beýik ýüpek ýoluny özünüň häzirki zaman ähmiýetinde dikeldi. Ýurduň geografiki taýdan ähmiýetli, amatly ýerleşdirilişi we garaşsyzlyk ýyllarynda demir ýol şahalarynyň giň ýaýradylmagy Türkmenistanyň iri tranzit döwlet hökmünde ynamly ykrar edilmegine ýardam berdi. Häzirki wagtda türkmen tranzit ýolunyň Türkiýanyň, Eýranyň, Russiýanyň, Özbegistanyň, Eýranyň, Gazagystanyň, Täjigistanyň, Birleşen Arap Emirlikleriniň we Aziýanyň hem-de Ýewropanyň köp ýurtlarynyň telekeçileri bilen giňden peýdalanýar. “Türkmenistanda durmuş-ykdysadyözgertmeleriň 2010-njy ýyla çenli başugry” Milli Maksatnamasynyň durmuşa geçirilmegi ulag infrastrukturasynyň we telekommunikasion ulgamlarynyň mundan beýläk-de ösdürilmegini göz önünde tutýar. 2010-njy ýyla çenli ulaglaryň ähli görnüşi bilen ýük daşamak 2 esse, ýük dolanyşygy bolsa 3,4 esse artýar.

Bu depgin Türkmenistanyň ulag we demir ýollarynyň ulgamyny ösdürmek boýunça iri möçberi maýa goýum taslamasyny durmuşa geçirmegiň hasabyna üpjün ediler. Aşgabat-Mary (350 km), Gökdepe-Türkmenbaşy (525km), Aşgabat-Daşoguz (660km) awtomagistralaryň durky täzelenip we halkara talaplarynyň derejesine ýetiriler. Ýollary we köprüleri abatlaşdyrmak işi dowam etdiriler, munuň özi awtomobil ulaglary bilen ýükleri çekmegiň möçberini ep-esli

artdyrmaga, ýükleri eltmegiň möhletini kemeltmäge mümkinçilik berer. Muňa uly ýük daşyjy awtomobilleriň satyn alynmagy ýardam eder. Türkmenistanyň gatnawyň halkara ulgamyna tiz goşulyşmagyna Ýeraliýew-Türkmenbaşy-Bereket-Etrek döwlet serhedi Eýranyň demir ýol ulgamyna çykmak bilen Demirgazyk-Günorta ulag koridory boýunça täze polat ýoluň gurluşygy ýardam berer.

Ýurduň içersinde Aşgabat-Garagum-Daşoguz (530km), Tejen-Babadaýhan (44km) demir ýollarynyň gurluşygy dowam etdiriler. Amyderýanyň üsti bilen Atamyrat-Kerkisi iki kilometrlik köprüniň ulanmaga berilmegi bilen Türkmenistanyň içersinde bitewi demir ýol ulgamynyň döredilmegi tamamlanar.

Bar bolan demir ýol liniýalaryny kämilleşdirmek belleniýär. Birinji tapgyrda Aşgabat-Baby (165km), Aşgabat-Tejen (218km) demir ýollar elektrikleşdiriler, Aşgabat, Daşoguz şäherleriniň we Amyderýa posýologynyň lokomatiw depolary abatlaşdyrylar.

Atlary

Gurulýan
ýyllary

Kuwwaty

Ulag toplumy

Demir ýol ulaglary

Tejen-Saragt	demir	ýoly	1997-2001
infastrukturasyny ösdürmek			

Tejen-Babadaýhan	demir	ýoly-täze	2000-2002	44
d.ýoly, km				

Tagtabazar-Saragt demir ýoly, täze d.ýoly, km	2006-2010	150
Türkmenabat-Atamyrat-Kerkiçi demir ýoly, km	1994-2002	215
Türkmenbaşy-Gyzylgaýe-Daşoguz demir ýoly, km	2006-2010	700
Bereket-Gyzyletrek demir ýoly, km	2000-2003	223
Türkmenbaşy-Bekdaş demir ýoly, km	2006-2010	242
Baby-Aşgabat-Duşak demir ýoly, km	2000-2005	335
Türkmenabat-Atamyrat-Kerkiçi demir ýoly, km	2006-2010	215
Atamyrat-Tagtabazar demir ýoly, km	2006-2010	340
Türkmenabat şäheriniň golaýynda Amyderýaň üsti bilen demir we awtomobil ýollarynyň bilelikdäki köprüsi-uzynlygy, og-m	2006-2010	1600

Ulag hyzmatlary önümiň özüne düşýän gymmatynyň 10-15% aralygyndaky işini ýerine ýetirýär diýip köp ykdysadçylar belleýärler. Ulag ulgamlarynyň döwletimizde ösüşiniň özboluşly taryhy bar. Olaryň ulgamy senagatyň, oba hojalygyň, durmuş hyzmatynyň ösmegi bilen ugurdaş ösýärler. Ulaglar ulgamy Türkmenistanyň içki we daşky ýük

gatnawynda uly ähmiýete eýedir. Daşky aragatnaşyklar ulag ulgamlarynyň hyzmatyndan peýdalanman, söwda we aragatnaşyk meseleleri amala aşyryp bolmaýar. Şu meselede täze gurlan Tejen-Saragt-Maşat demir ýolynyň ähmiýeti örän uly ýerli demir, gara, howa, turba geçiriji ulgamlaryň üsti bilen hem döwletiň içinde we daşyna köp ýükler gatnaşdyrylýar.

1992-nji ýylyň Sanjar aýynyň 19-na Türkmenistan demir ýol uprawleniýesi döredildi. Döwletimiz özbaşdaklygyny gazanany bäri bitnäçe ugurlara demir ýollaryň gurluşygy başlandy. 1975-nji ýyldan bäri Transaziýa demir ýoluny gurmak hakda gürrüň gozgalýardy. Emma SSSR-iň syýasy ýagdaýlary ony gurmaklyga mümkinçilik bermedi. 1991-nji ýylda bu meselä ýene gaýdyp gelindi, onuň Aşgabatda maslahaty geçirilip, 1992-nji ýylyň ýanwar aýynda gurluşygy başlandy. Uzynlygy 132 km. bolan Tejen-Saragt ýoly 1996-njy ýylda gutardy. Oňa 104 mln. amerikan dollary harçlandy. Saragt halkara stansiýasy 2,5 mln. tonna ýüki geçirip bilýär. Bu ýoluň gurulmagy bilen Stambul-Tähran-Maşat-Saragt-Türkmenabat-Daşkent-Alma-Ata, Drujba-Urumçi-Pekin (10800 km) ýoldan her hili ýükler gatnadylýar. Tizara bu ýoluň ugrunda Alma-Ata-Daşkent-Mary-Tähran aralyga ýolagçylar hem gatnadyljak. EKO – Halkara ykdysady guramasynyň çäginde ony Stambula çenli uzaltmak göz önünde tutulýar. Wagonlara, poýezdlere bökdençsizlik bolmaz ýaly Saragtda uzynlygy 5 km bolan goşmaça demir ýol bölümi guryldy. Ol tranzit poýezdleri gözden geçirmek üçin edilen. 2000-nji ýylda bu ýerden 22,2 müň wagon geçirildi.

Aşgabatdan Köýtendaga demir ýol arkaly ýük äkidilende Özbegistanyň Kagan duralgasynyň üstünden äkidilýär. Türkmenistan şol ýükleriň bir tonnasyna 6-8 dollar töleýär. Atamyrat-Kerkiçi aralyga köpri gurulýar. Türkmenabat-Atamyrat (203 km) aralygyna demir ýol gurlup ulanylmaga berildi. Garaşsyzlyk ýyllarynda Köneürgenç-Saparmyrat Türkmenbaşy etraby aralygyna 1997-nji ýylda

demir ýol eltilipdi. Ondan Kerneý kânine hem çekmek göz önüne tutulýar. Häzir Aşgabat-Garagum-Daşoguz (560 km) aralyga demir ýol iki tarapdan gurlup başlandy. Şu demir ýollaryň gurulmagy döwletimiziň tebigy baýlyklaryny özleşdirmäge, ykdysadyýeti ösdürmäge, öndüriji güýçleri endigan ýerleşdirmäge kömek eder.

Awtomobil ulagy

Häzirki döwürde ýurdumyzyň ykdysady ösüşinde awtomobil transporty barha uly rol oýnaýar. Bu esasy transport ähmiýeti uly suw arteriýalarymyzyň çetde ýerleşýändigigi, demir ýol setiniň ýetmezçilik edýändigigi, ýükleriň gysga aralyga daşalýandygy we ş.m. bilen düşündirilýä.

Awtomobil transporty oba hojalyk etraplaryň ykdysady gatnaşygyny üpjün edýän in amatly transport hasaplanýar. Mundan başga-da, ol etrapda ýük daşalyşyny we adam gatnawuny üpjün edýän eketäk aragatnaşyk serişdesidir. Awtomobil transportynyň geçmesi kyn bolan çöllük we daglyk raýonlary ykdysady taýdan boýun etmekde, geologiýa - gözleg işlerine hyzmat etmekde bahasyna ýetip bolmajak iş ýerine ýetirýär. Türkmenistanda oba hojalyk önümlerini öndüriji döwletleriň biridir. Ol önümleri ilkinji gezek işlemek bolsa hut önümiň öndürilýän ýerinde geçirip soňa görä-de senagat kärhanalary oba hojalyk önümleri bilen üpjün etmekde awtomobil transporty inňän möhüm rol degişlidir. Munuň özi demir ýolunyň oba hojalyk etraplarynyň arasyna çuňňur aralaşmaýandygy üçin hem däl, eýsem tiz zaýalanýan önümleri we beýleki ýükleri gysga aralyk awtomobil bilen daşamagyň inňän amatlygyny we arzan düşýändigigi bilen-de baglydyr. Şeýle hem ol ýurduň şäherlerini birleşdirýän esasy ýollaryň biridir. Ýurtda ähli daşalýan ýüküň başden dört böleginiň awtomobil transportynyň paýyna düşýänligi-de onuň bu barada esasy rol

oýnaýandygyny görkezýär. Umumy daşalýan ýüküň demir ýolunyň paýyna ondan bir böleginden gowragy, suw transportynyň paýyna bolsa diňe 16-dan bir bölegi düşýär. Şu faktor awtomobil transport öndürüjiligiň ýokarydygyny, ykdysady taýdan bolsa has netijelidigini görkezýär.

Ýurdumyzda awtomobil ýolunyň gür seti bar. Onuň umumy uzynlygy tas 14 müň km barabardyr. Şonuň esli bölegi asfalt bilen örtülendir. Emma awtomobil ýollarynyň etrap setleriniň biri-birinden bütinleý tapawutly. Bu bolsa etraplaryň öndüriji güýçleriniň ösüş derejesi bilen baglydyr. Türkmenistanda ilatly hem-de senagat obýektli etraplarda asfaltlanan ýollaryň seti has gürdir.

Ýurdumyzda öndüriji güýçleriň ýokary depginler bilen ösmegi- täze senagat obýektleriniň emele gelmeli, tarp ýerleriň açylmagy, senagat we oba hojalyk önümleriniň öndürleşiniň gitdigiçe artmagy, gurluşyk işleriniň ýaýbanlaşdyrylmagy, söwda dolanşygynyň çalt depginde bilen ösmegi - bulary hemmesi awtomobil transport bolan islegi has artyrýar. Şoňa görä-de täze asfaltlanan ýollaryň gurluşyklary we ön barlaryny abatlaşdyrmak işleri ýokary depginde bilen alnyp barylýar. Eger-de ýurdumyzda bar bolan awto ýollaryň umumy uzynlygy 1959 ýylda 9,9% asphalt bilen örtülen bolsa, onda bu görkeziji 1974 ýylda 62% çenli köpeldi. Şu döwrüň içinde asfaltlanan ýollaryň uzynlygy Mary welaýatynda 6,6% bolanlygyndan 72,8 %, Daşoguz welaýatynda 23% bolanlygyndan 85%!te, Lebap welaýatynda 7,1% bolanlygyndan 47,2%-e çenli köpeldi.

Asfaltlanan ýollaryň artmagy esasan ilatyň köpelmegi hem-de olaryň isleginiň ýokarlanmagy bilen baglydyr. Ýöne şunda halk hojalyk pudaklarynyň ösüş depginleri hem göz önünde tutulýar. Meselem, 1959 ýyldaka garanynda 1974 ýylda asfaltlanan ýollaryň çekilişi Mary we Daşoguz welaýatlarynda 5-6 esse artdy. Munuň esasy sebäbi önümçiligiň dürli pudaklarynda öndüriji güýçleriň biçak çalt ösýändiginden ybaratdyr. Şu döwrüň içinde Mary welaýatynyň önümçilik

pudaklarynyň tas hemmesiniň gurluşynda uly özgerişikler hem-de territorial taýdan öňe gidişlikler boldy. Garagum derýasynyň ilkinji nobatdakysynyň ulanylmaga berilmegi welaýatyň ykdysadyýetiniň, senagatynyň we oba hojalygynyň ähli pudaklarynyň ýokary depginler bilen ösmegine amatly şert dörettdi. Derýanyň boýunda täze ekerançylyk ýerler açylyp, täze ilatly mesgenler emele geldi, agrar-senagat bazalary ösdi. Şonuň netijesinde Mary welaýaty häzirki wagtda tutuş ýurdumyzda 1957 ýylda öndürilenine golaý pagta berýär. Şeýlelikde, täze pagta arassalaýjy kärhanalary gurmak, bar bolan kärhanalary abatlaşdyrmak we giňeltmek zerurlygy ýüze çykdy. Bulardan başga-da welaýatda awtotransportynyň ösmegine geologiýa-gözleg işleriniň ýaýbaňlandyrylmagy hem-de täze-täze gaz kánleriniň açylmagy itergi berdi.

Daşoguz welaýty boýunça asfaltlanan ýollaryň üzüň-kesil köpelmegine döwletimiziň beýleki ýerlerindäki faktorlar bilen birlikde, onuň üstünden Türkmenabat - Goňrat demir ýolunyň çekilmegi-de uly täsir etdi. Bu ýoluň Wolga boýundaky demir ýol bilen birikdirilmegi welaýatda oba hojalyk önümlerini we beýleki taýar önümlerini ýurdumyzyň we şol döwürdäki Soýuzyň beýleki welaýatlaryna aňsatlyk bilen çykarmaga mümkinçilik dörettdi. Häzirki wagtda welaýatyň etrap merkezlerine, pagta arassalaýjy zawodlaryna, pagta taýýarlaýjy bazalaryna asfaltlanan ýolar

Ýollary asfaltlamak işi uly senagat merkezi bolan Balkan welaýatynda aýratyn-da güýçli depginler bilen barýar. Bu ýerde şeýle ýollaryň uzynlygy ilatyň her müň adamsyna hasaplanyňda ýurdumyzyň beýleki welaýatlardan has ýokarydyr. Welaýatda asfalt ýollaryň şeýle uzyn bolmagynyň sebäbi bu ýerde demir ýol transportynyň heniz ýeterlik däldigi, ýol gurluşygy üçin çig mala baýdygy hem-de senagatyň ösmegi bilen düşündürýär. Mälim bolşy ýaly, demir ýol Balkan welaýatyny göni kesip geçýär. Magdan kánleri bolsa welaýatyň demirgazyk we günorta böleklerinde - Garabogaz,

Guwlymaýak, Eekerem, Hazar, Gumdag sebitlerinde we beýleki ýerlerde ýerleşýär. Ol ýerlerde ilatly mesgenler döredi. Ýöne, olar ýerasty baýlyklarynyň çykarylýan ýerlerinden ep-esli uzakda ýerleşýärler. Ine, şu faktorlaryň hemmesi bu welaýatda awtomobil transportyna işçileri işe gatnaşmagyň we ýük daşamagyň eketäk serişdesine öwürýar. Dogry, käbir ýol uçastoklarynyň birnäçe ýeri häzirki awtomobilleriň birsyhly köpelmeginiň şertlerinde intensiw hereketiň talaplaryna entäk laýyk gelmeýär. Hususanda ýollaryň aýry-aýry uçastoklarynyň aralygy we gatnawynyň peselmegine sebäp bolýar we ol ýerleri düýpli abadanlaşdyrmak talap edilýär.

Awtomobil ýollaryň uzynlygy artmagynda iki tendensiýa köne araba ýollarynyň gysgalýandygynyň hem-de asfaltlaryň ýollaryň barha artýanlygynyň faktlary göze ilýär. 1940 ýyla garanynda 1974 ýylda ýollaryň umumy uzynlygy 4,2 müň km gysgaýady. Muňa bolsa ýollaryň köp ýerde dogrylanmagy we merkezleşligi sebäp boldy. Uruşdan soňky döwürde awtomobiliň transportynyň ösmegi hem-de häzirki zaman talaplaryna laýyk edilip çekilen giň, şol sanda asfalt ýollaryň çekilmegi sebäpli kerwen we araba üçin niýetlenip gurulan ýollar öňki ýkdysady ähmiýetini ýitirdi. Şonuň üçin ýollaryň umumy uzynlygynyň gysgalmagy otrisatel hadysa däldir. Munuň özi ol ýollaryň merkezleşdirilmeginiň, gatnaw ukybynyň ýokarlanmagynyň netijesidir.

Uruşdan soňky ýyllar, aýratyn-da 9-njy başýylygyň ýyllary awtotransportyň we ýük daşalyşynyň iňňän çalt depgin bilen ösen döwri boldy. Ýük dolanyşygynyň artmagy senagatda we oba hojalykda öndürýän jemi önüminiň ösmegi bilen gös-göni baglydyr. 1961 ýyla garanynda 1974 ýylda awtomobil we şosse ýollar ministrligi boýunça daşýan ýükleriň orta uzynlygynyň 76% (12,2 km bolanlygyndan 21,5 km çenli) artmagy ýük dolanyşygyny iki essedesinde gowrak köpelti. Şunda awtomaşynlaryň ýük göterişiniň koeffisiýenti 1,05-dan 1,32-ä çenli ýokarlandy. Şeýle sazlaşyk kanunydyr, sebäbi ýükleriň

uzaga daşalmagy awtomaşyn öndürijiligini artdyryp, ýagny ýük näçe uzaga äkidilse, awtomaşynlaryň peýdalanylyşynyň koeffisiýenti şonça-da artar. Ýük daşalýan ýol 10 km-dan 100 km çenli artdyrylsa, ýük awtomaşynlaryň peýdalanyş koeffisiýenti 0,50-den 0,68-e, ýükini özi düşürýän awtomaşynlaryňky bolsa, 0,49-dan 0,60 çenli artýar. Çekekli we beýleki ýöriteleşdirilen awtomaşynlaryňky bolsa 0,50 derejesinde saklanýar. Bu faktlar awtomaşynlaryň öndürüjiliginiň has artýandygyny görkezýär. 1974 ýylda Awtomobil we şosse ýollary ministriliginiň awtoparklary boýunça daşalýan ýükleriň 15% uzaga daşalmagy hem-de äkidilýän ýükleriň peýdalanyş koeffisiýentiniň 0,6% artmagy netijesinde 10 tonna-kilometriň özüne düşýän gymmaty 9% peseldi, şol bir wagtyň özünde girdeji 91% köpeldi. Balkan we Daşoguz welaýatlarynyň awtoparklarynyň mysalynda muňa oňat göz ýetirip bolýar. Ýöne, Tejenäniň awtoparkynda bar bolan mümkinçiliklerden ýerlikli paýlanyp bilmedi. Bu ýerde daşýan bir tonna ýüke edilýän harajatlary has artdy. Awtopark 1970 ýylda daşalýan 1 tonna ýüke 2 manat 0,1 köpük harç eden bolsa, ol 1974 ýylda 2 manat 19 köpüğe çenli ýokarlandy.

Ýük daşamagyň önümçilige düşýän gymmatynyň üýtgemegi ýoluň tehniki ýagdaýyna hem baglydyr. Asfaltlanan ýollarda daşylýan ýükleriň önümçilige düşýän gymmaty daş düşülen we gumak ýollardakydan has arzandyr. Awtomobil transportynyň ýük dolanşygynyň ýarsy şäherlerden daşarda, özü-de amatsyz ýollarda geçýär. Munuň ozi daşalýan ýükleriň önümçilige düşýän gymmatyna asfaltlanan ýollara garanyňda 2-3 esse ýokarlandyrylar. Ýükleriň asfaltlanan ýollar bilen daşalanda ýangyç az harçlanýar, ýük bolsa eýesine çalt gowşyrylýar.

Öndüriji güýçleri ýokary depginler bilen ösmegi ilata transport hyzmatynyň pesligi Türkmenistanda awtomaşyn ýollarynyň gurluşygyny üzüň-kesil çaltlandyrmagy öňe sürýär. Geljekde ýurdumyz nebitiň gazyp alynyşy, nebit-himiýa we himiýa senagaty, maşyn gurluşygy, gurluşyk materiallary

senagaty hem-de oba hojalyk önümleriniň öndürüligi has-da ýokary depginler bilen öser. Nebit, gaz we beýleki gazylyp alynýan baýlyklaryň ummasyz gorunuň açylmagy, täze oba hojalyk ýerleriniň açylmagy, dolanşyga girizilmegi dürli görnüşli ýükleri köp daşamagy talap edýär.

Häzirki wagtda ýük awtotransport we asfaltlanan ýollaryň uzynlygy boýunça Türkmenistan entäk birnäçe ýurtlardan yza galýardy. 1973 ýylda ýurdumyzda her adam başyna 73 tonna ýük daşalyp, oba hojalyk üçin ýaramly her 1000 ga meýdana 1,1 km asfaltlanan ýol ýeten bolsa pesdir.

Awtomobilleriň ýük göterijiliginiň koeffesiýenti $K=T_B/T_A$ arkaly kesgitlemek bolar. Aýdaly, maşynyň ýük göterijiligi 2,5 tonna bolup,, oňa 2 tonna ýük ýükläp bolýan bolsa, onuň ýük göterijiligini peýdalanyşynyň koeffesiýenti 0,8-e deňdir: $K=2/2,5=0,8$. Daşalýan ýük dört bölege bölünip, eger ol awtomobiliň ýük göterijiligini doly peýdalanmaga mümkinçilik berýän bolsa, ol birinji klassly ýüke degişlidir. Birinji klassly ýük daşalanda, awtomobiliň ýük göterijiligini peýdalanmagyň koeffesiýenti 1-e deňdir. Eger ol koeffesient 0,71 - 0,99 bolanda, ol ýük ikinji klasslydyr. Eger ol 0,51 - 0,70 bolanda, ol ýük üçünji klasslydyr. Eger ol 0,5-den az bolsa, ol ýük dördünji klasslydyr.

Ýurtda ulag, gatnaw-aragatnaşyk ýollary ulgamynyň ösmegine uly üns berilýär. Garaşsyzlygymyzy gazananmyzdan soňky geçen ýyllarda ulaglaryň ähli görnüşleri bilen daşalan ýükleriň umumy mukdary 1,8 ýolagçylaryňky 2 esse artdy. Bu öňden bar bolan gatnaw ýollarynyň ösdürilmegi we täze örän uly ýörite ulag ýollarynyň gurulmagy netijesinde mümkin boldy. Şu döwürde ykdysadyýetiň awtomobil bölümi hakykatda täzedan dikeldildi. Awtoulag serişdeleriniň saklanýan ýerini täzelemäge, täze ýollary gurmaga ummasyz serişde maýa goýuldy.

2000-nji ýylda Aşgabat-Garagum, Daşoguz täze ýörite awtomobil ýolunyň gurluşygy başlandy, ol şu sebitleriň

öndüriji güýçleriniň çalt ösmegini üpjün eder. Uzynlygy 630 km-e barabar Aşgabat-Türkmenbaşy awtomobil ýolunyň gurluşygy alnyp barylýar. Häzirki wagtda Aşgabat – Mary - Türkmenabat awtomobil ýoluny (600 km.) täzeden gurmak işi başlandy. Döwletimiziň ykdysadyýetiniň ösmegi we halkyň hal-ýahgdaýynyň ýokarlanmagy bilen birlikde awtomobil ulaglary aýratyň ähmiýete eýe bolýar.

Awtomobil ulaglary beýleki ulaglaryň görnüşleri bilen bir hatarda senagat we oba hojalyk önümleriniň dolanşygyny üpjün edýär. Düýpli gurluşygyň hajatlaryny kanagatlandyrýar, şäherlerde, oba ýerlerinde we halkara gatnawlarynda ýolagçylaryň we dürli ýükleriň gatnadylmagyny amala aşyrylýar. Türkmenistanyň awtomobil ulaglary halk hojalygynyň pudagy hökmünde sowet häkimiýetiniň ýyllary içinde döredildi. Türkmenistanda rewolýusiýadan öňki döwürlerde awtomobil ulagy ýok diýen ýaly-dy Patyşa hökümeti özüniň baş ugurlary maksatlaryny eýerip diňe serhetýaka sebitlerinde ýol gurluşygyny geçirýärdi. 1887-1888 ýý. Aşgabatdan Persiýa bilen serhete çenli in ýakyn aralykdan birleşdirýän ýol çekildi. Howdandan (Pars) şossesi diýen ady alan bu ýol pars häkimiýetleri tarapyndan Maşada çenli çekildi we Russiýanyň Persiýa bilen söwda gatnaşyklary üçin möhüm ähmiýete eýe boldy.

1924-nji ýylda Türkmenistan SSSR-i döredilenden soň respublikanyň häkimiýeti tarapyndan şgabatda “Respublikan awtoulaglary” paýdarlar jemgyýeti guraldy. Soňra bolsa 1927-nji ýylda “Awtosenagat” paýdarlar jemgyýetiniň Türkmenistan bölümi döredildi. 1930-njy ýylda ýolagçylary gatnatmakda we ýükleri daşamakda awtomobil ulagynyň ähmiýetiniň artmagy bilen baglanyşykda “awtosenagat söwda” paýdarlar jemgyýeti ýapyldy, awtoulaglary dolandyrmak bolsa döwletiň eline geçdi. Türkmenistanda ýurduň ulag kommunikasion ulgamyny ösdürmäge uly üns berilýär. Garaşsyzlygyň on ýylynyň içinde

ulaglaryň ähli görnüşi bilen ýükleri daşamagyň umumy möçberi 1,8 esse, ýolagçylary gatnaşmak 2 esse artdy.

Türkmenistanyň esasy durmuş-ykdysady görkezijileri¹

	199 1	199 2	199 3	199 4	199 5	199 6	199 7	199 8	199 9
Ulaglar yň ähli görnüşl eri bilen ýükleriň daşalyş y, mln.t.	269,9	413,5	324,5	372,5	288	288, 6	435, 7	435,1	442,2
Ulaglar yň ähli görnüşl eri bilen ýolagçy laryň gatnady lyşy, mln.ada m	351,5	517,0	502,3	523,1	505,5	697,8	702,8	708,5	718,0

¹Jetbel-Türkmenbaşyň guran beýik binasy: Türkmenistanyň Altyn eýýamy sanlarda we anyk maglumatlarda. Aşgabat, 2002 25-nji sahypadan alyndy.

Awtomobil ulagy. Bu ulgam Türkmenistanda geçen on ýylyň içinde iş ýüzünde täzeden döredildi. Awtoulaglaryň serişdeleriniň parkyny täzelemäge ägirt uly maýa goýumlary goýberildi. Köne ýollar gaýtadan abatlaşdyryldy we Türkmenistanyň dürli sebitlerindäki awtomobil ýollary we awtowokzallar guruldy. Ýük awtomobilleriniň parklarynyň artdyrylmagy we peýdalanyşynyň gowylandyrylmagy bilen 1991-2001-nji ýyllarda ýük daşamagyň möçberi 2 esse artdy. Ýokary rahatlygy bolen häzirki zaman “Mercedes-Bens”

awtobuslarynyň, “Pežo” ýeňil taksileriniň satyn alynmagynyň hereket edýän şäher, şäherýaka, şäherara we halkara marşrutlarynyň täze ugurlarynyň açylmagynyň we artdyrylmagynyň hasabyna täze ugurlarynyň hyzmat etmek hil taýdan täze derejä çykdy.

Garaşsyzlyk ýyllarynyň içinde ýekebara ulagda hyzmat etmek hem uly ösüşe eýe boldy, munuň özi müşderilere hyzmat etmekde ýiti bäsleşigi döretdi we awtomobil parkyny netijeli peýdalanmaga ýardam eder. Türkmenistanda ýurduň iri gara ýollarynyň gurluşygy giň gerimde amala aşyryldy. 2000-nji ýylda Aşgabat-Garagum-Daşoguz täze awtomobil ýolunyň gurluşygyna “ak-pata”berildi, bu ýol bu sebitlriň öndüriji guýçleriniň öseneginiň çaltlandyrylmagyny üpjün eder.

Aşgabat-Türkmenbaşy awtomogistral ýoly dowam etdirilýär, Aşgabat-Mary-Türkmenabat ýolunyň abadanlaşdyrmak we giňeltmek işleri başlandy. Ýurduň ýolinja-strukturasynyň ösmegi, döwlet serhetlerinden geçmegiň düzgünleriniň ýönekeyleşdirilmegi diňe bir daşary ýurt awtoulag serişdeleriniň Türkmenistanyň çäğine girmegine ýardam etmän, eýsem ýurduň Ýewro-Aziýa bazarlaryna çykmak wezipelerini hem çzdi.

Öň belleniip geçilişi ýaly, ulaglar halk hojalygynyň ähli pudaklarynyň ösüşi ägirt uly täsir edýär. Oba hojalygyny mysal alyp görelin. Oba hojalygy Türkmenistanyň inňän möhüm pudaklarynyň hataryna girýär. Belent mertebeli Prezidentimiz Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň edýän ägirt uly tagallasy netijesinde geçen gysga döwrüň içinde däneçilik pudagy yza galýan pudakdan oba hojalygyň ösen möhüm pudagyna öwürmek başartdy. Mälim bolşy ýaly, 2000-nji ýylda ak bugdaýyň görülip-eşidilmedik hasyly- 1,5 million tonnasy 2001-nji ýylda 2 million tonnadan sähel gowrak bugdaý ýygnamak başartdy. Ýurdumyzyň azyk babatda Garaşsyzlygyny gazanmakda öränmöhüm ýagdaý bolup durýan şeýle ýokary netijesiniň gazanylmagynda, şeýle köp mukdarda

bugdaý öndürmekde hem ulaglaryň ähmiýeti has äşgär we aýdyň ýüze çykýar. Birinjiden galla önümleri, bilişiňiz ýaly ýokary öndürijilikli kombaýnlar bilen ýygnaýlar, soňra hem dürli kysymdaky awtoulaglar bilen daşalýar. Awtomobil ulaglarynyň işgärleri bu möhüm işde şeýle sazlaşykly we guramaçylykly islemedik bolsalar ýurdumyzyň ilaty özimizde öndürilen galla önümleri bilen üpjün etmek babatda şeýle ägirt uly we guwançly netijeleri gazanmagy göz önünde hem getirmek kyn bolardy.

“Türkmenistanda durmuş-ykdysady özgertmeleriň 2010-njy ýyla çenli başugry” Milli Maksatnamasynyň durmuşa geçirilmegi ulag infrastrukturasynyň we telekommunikasion ulgamlarynyň mundan beýläk-de ösdürilmegini göz önünde tutýar. 2010-njy ýyla çenli ulaglaryň ähli görnüşi bilen ýük daşamak 2 esse, ýük dolanyşygy bolsa 3,4 esse artýar.

Türkmenistanyň şäher ulagy mundan beýläk-de ösüşe eýe bolar. Şäher we şäherara gatnawy üçin goşmaça 400 awtobus we 500 ýeňil taksiler satyn alnar. Bu çäreler ýolagçy marşrutlarynyň ulgamyny giňeltmäge we ilata edilýän hyzmatyň hilini ýokarlandyrmaga mümkinçilik berer.

Ýangyjy tygşytlamak maksady bilen awtomobilleri tebigy gazageçirmek boýunça işler dowam etdirdiler. Şeýlelik bilen, täze ulag mümkinçilikleri ýurduň islendik nokadyndan paýtagta we paýtagtdan ol ýerlere ýuki daşamagy çaltlandyrmagy üpjün eder. Ýolagçylar üçin ýola sarp edilýän wagt ep-esli kemeler.

Demirgazyk-Günorta ulag ugrunyň döredilmeginiň taslamasynyň Türkmenbaşy deňiz duralgasyny abatlaşdyrmak dowam etdiler. Bu 2010-njy ýylda ýük daşamagyň we ýük dolanyşygynyň möçberi degişlilikde, 3,8 we 5,7 esse artar.

2010-njy ýylda ulaglaryň ähli görnüşleri bilen ýük daşalmagy 2, ýük dolanyşygy bolsa 3,4 esse artýar. 350 km. Aşgabat-Mary, 525 km. Gökdepe-Türkmenbaşy, 660 km.

Aşgabat-Daşoguz awtomobil şa ýollaryny gaýtadan täzeçe gurup, halkara ölçegleriniň derejesine ýetirmeli.

Deňiz we derýa ulagy

Deňiz ulagynyň ösüşi Zakaspiý demirýolunuň gurulmagy bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr. 1896-njy ýylda Türkmenbaşy aýlygynda demir ýol çekilenden soň bu ýerdäki öňki Krasnowodsk berkitme galasy möhüm deňiz portuna öwrüldi şol portuň üsti bilen Ýewropa Russiýa federasiýasyna Merkezi Aziýa bilen barha giňeýän ulaglar babatdaky aragatnaşyklary amala aşyrylýardy. Türkmenistanda sowet häkimiýetiniň berkarar edilmegi bilen onuň halk hojalyguýnda ulaglary ösdürmek meselesi ilkinji derejeli ähmiýete eýe boldy. Ürş we interwensiýa Hazarda deňiz flotunyň kadaly işiüniň bozulmagyna getirdi. Türkmenbaşy flotunyň ýük dolanşygy 1919-njy ýylda 1914-nji ýyldakysynyň diňe 100-den 6-na barabar boldy.

Raýat urşy tamamlanandan soň 1924-nji ýylda portuň ýük dolanşygy 1914-nji ýyldakysyna garanyňda 100-den 50-ä çenli artdy. Deňiz ulaglary Beýik Watançylyk urşunyň barşynda möhüm ähmiýete eýe boldy. Türkmenistan urşdan soňky ýýllarda halk hojalygynda täze üstünlikleri gazandy. Türkmenbaşy porty döwletimiziň iň iri porty bolmagy bilen, 1946-njy ýylda özüniň 50 ýyllygyny belläp geçdi. Hazar deňiziniň üsti bilen 1960-njy ýylda 1950-nji ýýl bilen deňeşdirineňde ýük dolanşygy 3 esse artdy. 1950-nji ýylda 1256 müň tonna äkidilip, 1405 müň tonna ýük getirilipdir.

1960-njy ýylda 3845 müň tonna ýük ugradylyp 2079 müň tonna ýük getirilipdir. 1962-nji ýyldan başlap Türkmenbaşy-Baku aralygynda parom gatnawy ýola goýuldy. Onuň ilkinji gatnawy 1962-nji ýylyň Sanjar aýynyň 22-ne işe başlap ilkinji tapgyry 1964-nji ýylda doly işe girizildi. Parom gatnawy ýük gatnawyny ösdürmekde 1970-nji ýylda parom

bilen döwletimizden 2 mln tonna ýük ugradylyp 1,7 mln tonna getirilipdir. Türkmenbaşy portunyň ýük dolanşygy 1970-nji ýylda 1960-njy ýyla garanyňda iki esse (5,38 mln tonna) artypdyr.

Türkmenistanyň derýa ulaglary Amyderýada ýük we ýolagçy gatnatmaklygy amala aşyrmakdan ybaratdyr.

Orta Aziýada iň uly derýalaryň biri bolan Amyderýa gadymy wagtdan bäri Hindistandan we Owganystandan Horezm jülgesiniň sebitlerine tarap suw ýoly bolup hyzmat edýär. 1880-nji ýylda Russiýanyň häkimiýeti tarapyndan Amyderýa floty döredildi, ol bu ýerlerde ýeleşen obalary we ilatly ýerleri demir ýol bilen birleşdirip Dörtgül bilen Termiziň aralygynda hyzmat edýärdi. Bu ýere demir ýoluň getirilmegi derýa boýunça ýük gatnawyna täsir edýär.

1913-nji ýylda flotda 6 sany gämi we ýük göterijiligi 160 tonna çenli bolan 13 sany metal göteriji bardy. Hususy adamlar Hywa paýdarlar jrmgyýeti şol gämileriň eýeleri bolup durýardy. Rewolýusiýadan soň “Hywa” paýdarlar jemgyýeti we hususy gämi eýeleriniň epesli bölegi işlemegini bes etdi. 1923-nji ýylda Russiýa döwletiniň karary esasynda Gatnaw ýollary Halk Komissarlygynyň buýrugy bilen Orta Aziýa döwlet gämiçiligi döredildi.

Beýik Watançylyk urşy ýyllarynda Amyderýanyň ýükleriniň daşalşynyň ugryny üýtgetdi. Eger önler derýanyň aşak akymларыndan pagta soň demir ýoda wagonlara ýüklemek üçin Garjewе daşalan bolsa indi pagtany tersine derýanyň aşakky akymларыna we Aral deňiziniň üsti bilen ýurduň jümmeşlerine alyp gitmeli boldy. 1942-nji ýylda Amyderýada ýüzüş geçirmeginiň taryhynyň бүтін dowamynda ilkinji gezek derýanyň arasyny bir syhky üýtgedip durýandygyna garamazdan gämeler gysyna-da gämiler ýük dolanşygyny amala aşyrdy.

Uruş gutarandan soň Amyderýa gämiçiligi Aral gämiçiligi bilen birleşdirildi, munuň özi Türkmenistanyň derýa

flotuny tehniki binýadyny bir ýere jemlemäge we pugtalandyrmaga mümkinçilik berip, derýadan deňize we deňizden derýä yükleriň daşalşyny gowulandyrdy.

Suw ulaglary boýunça döwletimiz üçin Hazar deňizi, Amyderýa, Garagum derýasynyň ähmiýeti uludyr. Hazar deňiz kenarynyň bize 600 km golaý ýeri degişli bolup, onuň üsti arkaly dünýä ummanlaryn çykyp bolýar. Deňiz we derýä ulgamlaryna deňiz gämileri, portlary, gämi remont zawodlary, hyzmat we edara ediş guramalary girýärler. Türkmenistanyň deňiz ulaglaryna esasy agdyklyk edýän yüklerden nebit we nebit önümleri pagta süýimi gurluşyk üçin gerekli zatlar, himiki serişdeler maşynlar we tehniki enjamlar, metallar agdyklyk edýärler. Hazar deňizinde yük dolanşygy uly we kiçi kapataž görnüşdedir. Bu deňizde 1962-nji ýyldan bäri işleýän parom aragatnaşygy Türkmenbaşy-Baku aralygynda ýola goýuldy. Indi bolsa Eýrana hem gurulýar. Türkmenbaşy-Baku paromy bir gezekde (reýsde) 28 sany demir ýol wagonyny 70 sany awtomaşyny 200 sany ýolagçyny alyp gidip bilýändir.

Deňiz portlary gämileri kabul etmek, ugratmak, yük düşürmek, yük ýüklemek, ýlagçylary mindirmek we düşürmek, gämileri suw ýangyç gerekli enjamlar bilen üpjün etmek işleri ýerine ýetirilýär. Amyderýada, Garagum derýasynda gämi gatnawy bardyr. Amyderýada Türkmenistanyň çäklerinde Türkmenabat, Atamyrat, Kelif derýa portlary we Farab, Mukry, Düýeboýun, Başsaka duralgalary bar. Garagum derýasynda bosagadan Zähmete (350km) çenli gämi gatnawlydyr. Bu derýa boýunça gurluşyk önümleri, gidrotehniki maşynlar we olaryň enjamlary, ýangyç önümleri gatnalyar. Deňiz ýollary boýunça 2001-nji ýylda 171 müň tonna yük gatnadyldy. Derýalar boýunça 1940-njy ýylda 300 müň tonna, 1980-nji ýylda 2700 müň tonna, 2001-nji ýylda 1906 müň tonna yük daşalypdyr. Deňiz ýollary boýunça ýolagçy gatnatmak hem 2001-nji ýylda Hazar deňizi boýunça 14 müň ýolagçy gatnadylypdyr.

Demirgazyk-Günorta ulag geçelgesini döretmegiň taslamasynyň çäklerinde Türkmenbaşy şäheriniň gämi duralgasyny täzeçe gurnamak işi dowam etdiriler. Bu ýük daşalmagynyň hem-de ýük dolanşygynyň möçberini 2010-njy ýyla çenli, deňişlilikde, 3,8 we 5,7 esse artdyrmaga mümkinçilik berer. 2005-nji ýyla çenli Bekdaş gämi duralgasynyň parom geçelgesini, ýük çekýän gämileriň duralgasyny we önümçilige hyzmat edýän hojalyk pudaklarynyň toplumyny täzeçe gurnamagy tamamlamak göz önünde tutulýar. Bu deňiz ýollary bilen ýakyn we uzakdaky daşary ýurtlara himiýa önümleriniň daşamagyň täze mümkinçiliklerini açar. Türkmenistanyň deňiz ulagy garaşsyzlyk ýyllarynyň içinde ýük daşalyşyny 6 esse artdy.

Türkmenbaşy deňiz duralgasy, Merkezi Aziýa sebitiniň “deňiz derwezesi” diýip atlandyrylyşy ýaly, Türkmenistanyň iň iri geçiriji nokady we Ýewropa-Kawkaz-Aziýa halkara tranzit ugrunyň möhüm bölegi bolup durýar. Deňiz ulagyny ösdürmekde portuň gurluşygyny giňeltmäge we halkara ölçeplerine laýyklykda döwrebaplaşdyrmaga esasy üns berilýär. Türkmenistanyň deňiz duralgasy özüniň ösdürilmegi boýunça durmuşa geçirilýän çäreleriň netijesinde ýakyn geljekde sebitiň iň bir häzirkî zaman portlarynyň birine öwürüler, ol täze ösüşe eýe bolar, dürli görnüşli we klasly gämilere ýokary hilli hyzmaty üpjün etmäge ukyply bolar.

Türkmenistan nebit we gaz kânlerine baý ýurtdur, şonuň üçin tanker floty ýurt üçin örän möhümdir. Ýurduň Prezidenti Saparmyrat Türkmenbaşynyň kakasy Türkmenistanyň Gahrymany Atamyrat Nyýazowyň adyny göterýän birinji nebit gurulýan tanker biziň ýurdumyza halkara bazarynda wekilçilik edýär.

2005-nji ýylda parom degeçirijilerini, gämi ýük duralgalaryny we Bekdaş portunuň infrastrukturasyyny abatlaşdyrmak işini tamamlamak göz önünde tutulýar, bu

himiýe önümlerini ýakyn we uzakdaky daşary ýurtlara deňiz bilen daşamagyň täze gelejegini açar.

Deňiz ulaglary

Türkmenbaşy portunyň durkuny täzelemek	2000-2003	410
Ufra nebit bazasynda nebit pirs, Balkan welaýaty Deňiz portlarynyň gämi duralgasy, m	1999-2000	314
Alaja portunda nebit pirs, Balkan welaýaty Deňiz portlarynyň gämi duralgasy, m	2002-2005	314

Derya ulaglary

Gämi duralgasy, Kelif pos. Lebap welaýaty-derya portlarynyň mehanizleşdirilen gämi duralgasy, mln.t.ýük	1997-2001	1,46
---	-----------	------

Howa we turba geçiriji ulagy

Türkmenistanda ilkinji howa ulagy 1927-nji ýylda peýda boldy. Ol Dörtgüliň we Täze Ürgenjiň üsti bilen Türkmenabat Daşoguz bilen birleşdirdi. 1928-nji ýylda şol ugurda yzygiderli uçuşlar amala aşyrylyp başlandy. Şonda Germaniýadan satyn alynan 4 orunly Ýu-13 ýolagçy uçary we

Orsyýetde öndürilen K-4 uçary uçuş geçirýärdi. Şol mahal Türkmenabadyň Aeroportynda bary-ýogy 8 uçar bardy.

1932-nji ýylda Türkmenistanyň raýat howa flotuna täze gurluşdaky Orsyýetde öndürilen ýolagçy uçarlarynyň köpsanlysy gelip gowuşdy. Bular 6 orunlyk K-5 we 12 orunlyk ANT-9 uçarlardyr.

1932-nji ýylda Aşgabat şäherinde aeroport guruldy, 1934-nji ýylyň ahyrlarynda bolsa PO-2 uçarlarynyň biridi beýlekisi bolsa halk hojalyk ýüklerini daşamak üçin 4 orunly TB-3 uçarlarynda ybarat iki sany awiabölüm döredildi. 1934-nji ýyldan başlap PO-2 uçarlaryň kömegi bilen kükürt zawodyndan (Derweze) kükürt daşalyp başlandy. Ol ýere TB-3 uçarlary her hili senagat enjamlaryny daşap başladylar. Beýik Watançylyk urşunyň ilkinji günlerinde Türkmenistanyň raýat awiasiýa müdirliginiň sürüjileri fronta meýillik bilen gidip Watanymyzyň Garaşsyzlygyny gahrymançylykly goradylar. 1944-nji ýylda Türkmenistanda ilkinji LI-2 uçarlary peýda boldy. Olar Bakuň, Astrahanyň we Wolgagradynyň üsti bilen Aşgabatdan Moskwa ýolagçylary gatnatmagy amala aşyrdylar.

1946-njy ýylda Orsyýediniň we Türkmenistanyň howa ýollarynda täze IL-12, IL-14, AN-2, Ýak-12 uçarlar uçup başlady.

Howa ulagy çalt depginler bilen ösýär. Türkmenistanyň uçarlary Yewropanyň, Aziýanyň ençeme ýurtlaryna wagtly-wagtyndan kadaly gatnawy, dünýäniň islendik ýurdunada kireýine şertnamalaýyn gatnawy ýerine ýetirýär.

Raýatlyk howa ýoly mundan beýläk hem ösdüriler. Täze howa gämileriniň satyn alynmagy diňe bir ýolagçylaryň rahatlygy we uçuşlaryň howpsyzlygyny üpjün etmän, eýsem Günbatar Yewropanyň we Demirgazyk Amerikanyň ýurtlaryna täze uçuş ugurlarynyda açmaga mümkinçilik berer.

Ýurdyň hemme sebitlerinde uçar meýdanlaryny we uçuş-gonuş zolaklaryny täzedan gurmak tamamlanar. Bu bolsa Türkmenistanyň uçar meýdanlarynda howa gämileriniň ähli

görnüşlerini kabul etmäge, ýolagçylar hyzmat etmäge mümkinçilik berer. Geljekde ýük göterýän howa gämileriniň toparynyň üstüni doldurmak belleniýär. Şonuň netijesinde ulagyň şu görnüşi bilen 2010-njy ýyla ýük daşamagyň möçberi iki esse artar.

Türkmenistanda howa hereketine barlag we edara etmegiň bir bitewi ulgamyny döretmek tamamlanar. Bu bolsa hem daşary ýurtlaryň hem-de milli uçarlaryň doly howpsyzlygyny üpjün eder. Häzir Hazar deňziniň ýalpak ýerlerindäki suw üstündäki nebit burawlaýjylara hyzmat eder ýaly “Türkmenistanyň uçýanlary” Milli uçar jemgyýetine döretmeklik maksat edilýär.

Türkmenistanyň howa ulagy Türkmenistanyň Prezidenti Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň hut özüniň aladasy we ünsi mynasybetli garaşsyzlygyny on ýylynyň içinde örän uly ösüşe eýe boldy.

Gysga döwrüň içinde üç sany “Boing-737”, dört sany “Boing-757”, uçarlary, iki sany “Sikorskiý-76”, iki sany “Super-Puma” wertalýotlary, WAZ-125 biznes klasly uçar we üç sany “Boing-717” uçary satyn alyndy. Howa gämileriniň parky günbatar öndürilen uçarlar bilen doly diýen ýaly täzelendi.

Könelişen tehnikalaryň täze görnüşli howa gämilerine we enjamlaryna çalyşmagyna görä, ýokary hünärli kadrlara bolan isleg ýüze çykdy. Hünärmenleriň 500-den gowragy Beýik Britaniýada, ABŞ-da, Fransiýada, Rumyniýada, Wengriýada taýýarlyk okuwlaryny geçdiler, inžener tehniki we uçuş düzüminiň 140-dan gowrak hünärmeni hünärlerini ýokarlandyrmak boýunça Beýik Britaniýada we ABŞ-da ýörite kurslarda okadylar.

Howa gämileriniň parkyny täzedan gurmak bilen bir hatarda ýerde ýerleşen binýatlary ösdürmäge hem giň gerim berildi. Daşary ýurt karzlarynyň netijesinde peýdalanylmagy döwletiň paýtagtynda-Aşgabatda iň täze nawigasion enjamlar

bilen enjamlaşdyrylan uçuş-gonuş zolagyny gurmaga mümkinçilik berer. Mary şäherinde täze uçuş-gonuş zolagy ulanylmaga berildi.

Her günde Türkmenistanyň howa giňişliginden Ýewropany Günorta-Gündogar Aziýanyň ýurtlary bilen baglanyşdyrýan transaziýa magistraly boýunça dünýäniň 40-dan gowrak awiakompaniýalarynyň howa gämileri uçup geçýär. Uçuşlara hyzmat etmegi we olary kadalaşdyrmagy, Türkmenistanyň howa giňişliginiň peýdalanylyşyna gözegçiligi paýtagtda gurulan we “Tomson” fransuz kompaniýasynyň kömegi bilen enjamlaşdyrylan Howa hereketini dolandyrmagyň iň täze merkezi amala aşyrylýar. Şu kompaniýanyň häzirkî zaman nawigasion enjamy Türkmenbaşy şäherinde hem oturdyldy. Ýakyn wagtda şunuň ýaly toplum Türkmenbaşy şäherinde hem ulanylmaga berler. Garaşsyzlygyň ilkinji ýyllarynda Aşgabatdan Eýrana, Turkiýa, Birleşen Arap Emirliklerine we Pakistana tarap halkara howa ýollary peýda boldy. Soňra bu ugurlar üsti täze salgylyr bilen dolduryldy, netijede häzirkî wagtda “Türkmenhowaýollarynyň” uçarlary 30-dan dowrak ýurtda yzygiderli uçuşlary, dünýäniň ähli döwletlerine diýen ýaly çarter, birgezekleýin we täjirçilik uçuşlary ýerine ýetirýärler. Öz nobatynda, daşary ýurt awtokompaniýalary hem Türkmenistanyň howa giňişliginden täze-täze ugurlary açýarlar.

Raýat awiýasiýa hem mundan beýläk-de ösüşe eýe bolar. “Boing” firmasynyň howa gämileri diňe bir ýolagçylar we uçuşlaryň howpsuzlygy üçin amatly şertleri üpjün etmek bilen çäklenmän, Günbatar Ýewropanyň we Demirgazyk Amerikanyň Ýurtlary açmaga hem mümkinçilik berer.

Ähli welaýat merkezlerindäki aeraportlaryň we uçuş-gonuş zolaklaryň abatlaýyş işleri tamamlanar, bu Türkmenistanyň aeraportlarynda howa gämileriniň ähli görnüşlerini Kabul etmäge, ýolagçylara edilýän hyzmatyň hilini ýokarlandyrmak mümkinçilik berer.

Gelejekde ýük daşajy howa gämileriniň parkynyň üstüni ýetirmek bellenilýär. Netijede ulagyň şu görnüşini bilen ýükleri daşamagyň möçberini 2001-nji ýylda 2 essä golaý artar. Türkmenistanyň howa hereketiniň gözegçiliginiň we dolandyrylyşynyň biteur ulgamyny döretmek tamamlanar. Bu daşary yurt, şeýle milli howa gämileriniň uçuşlarynyň howpsuzlygyny doly üpjün eder.

“Türkmenistanyň wertalýotlarynyň” milli awiokompaniýasyny döretmek göz önünde tutulýar, ol Hazar deňziniň ýakalarynda ýüzýän nebit burawlaryna hyzmat eder. 2000-2010-njy ýyllarda ýurdumyzyň durmuş-ykdfysady ösüşiniň meýilnamasyna howa ulaglary ulanmagynyň esasy hem-de baglaşdyryjy hökmünde täze derejä çykdy. Has gysga ýollar bilen Günorta – Gündogar Aziýa we Ýewropanyň ýurtlaryny birleşdirmäge mümkinçilik berýän Türkmenistanyň geografiki taýdan amatly ýerleşmegi halkara awiokompaniýalary üçin göwnejaý gatnaw ugurlaryny seçip almagyna esasy ölçegine öwrüldi.

2001-nji ýylda BOING kysymyndaky täze uçarlarynyň sany artdy. Ýerli howa gatnaw ugurlarynda könelşen uçarlary häzirkizaman we has amatly uçarlar bilen tapgyrma-tapgyr çalyşmak başlandy.

2010-njy ýylda howa ulagy bilen ýük daşalyşyny 2 esse, häzirki döwürde garanyňda ýük dolanşygyny 30 esseden gowurak artdyrmaklyk göz önüne tutulýar.

Çaklanýan döwürde Günorta – Gündogar Aziya, Günbatar Ýewropa we Amerika ýurtlarynda täze uçarlar açylar, Türkmenabat, Mary, Daşoguz we Balkanabat şäherlerindäki aeroportlar we uçuş – gonus zolaklary düýpli durtky tazelener. Howa gämilerinmiň parkynyň üstüni täze halkara klasly modeller bilen üýetirmek göz önüne tutlýar.

2000-nji ýyldan 2005-nji ýyl aralygyndaky döwürde pudagy ösdürmek üçin goýuylýan maýa goýumlarynyň möçberi

2160 milliard manada, şol sanda daşary ýurtlaryň berýän karz serişdeleriniň hasabyna 1960 milliard manada barabar bolar.

Şu döwürde ýerdäki kärhana-desgalar ösdüriler, ol dünýä ölçegleriniň derejesinde laýyk getiriler, uçuşlaryň howpsuzlygyny üpjün etmek boýunça ulgamyň enjamlary we iň täze uçurlara hem-de dikuçurlara tehniki taýdan hyzmat etmek boýunça binýat dewrebaplaşdyrylar. Serdarabat, Türkmenabat we Mary şäherlerinde aeromenzilleriň durkuny täzelemek tamamlanar. Ýolagçylara hyzmat etmegiň hili ep-esli gowulandyrylar, uçuşlaryň howpsuzlygy ýokarlaşdyrylar.

Halkara howa gatnawlary ösdürmek üçin uzak aralyklara uçýan “Boing-757” uçarynyň birini we Boing-737 uçarynyň üçüsini, ýolagçylaryň 100-sini gatnamaga ukyply ýerli gatnaw ugurlary üçin orta derejedäki uçarlaryň 4-si satyn almagyň meýilnamasy düzülýär. Şunuň netijesinde 2000-nji ýylyň derejesine garanynda gatnatmalaryň derejesi 1,9 esse artar, alynýan girdejileriň möçberi hem ýüzden 90-a çenli köpeler. 2006-nji ýyldan 2010-njy ýyl aralygyndaky döwründe pudagy ösdürmek üçin 900 milliard manada, şol sanda daşary ýurt karzalarynyň hasabyna 800milliard manada barabar möçberde serişdeler gönükdiriler.

Howa gämileriniň üsti orta derejedäki ýolagçuuçarlarynyň ikisi IL-76 ýük uçarlarynyň üçüsi “Sikorskiý” firmasynyň dikuuçarlarynyň dördüsi bilen üsti yetiriler. Aeromenzil kärhana-desgalarynyň durkuny täzelemegi, könelişen enjamlary hem-de nawigasiýa ulgamlaryny döwrebaplaşdyrmagy tamamlamagyň meýilnamasy düzülýär, olaryň derejesi halkara raýat awiasiýasynyň ölçeglerine yetiriler.

Türkmenbaşy we Daşoguz şäherlerindäki aeromenzilleriň dünýä ölçegleriniň derejesine çenli durkunyň täzelenmegi bilen Türkmenistanyň çäklerinde halkara aeromenzilleriniň ulgamyny döretmek işi tamamlanar. Welaýat merkezlerindäki aeromenziller iň kämil howa gämilleriniň

hakykatda ähli kysymlaryny kabul etmäge we olara hyzmat etmäge ukyply bolar.

1950-nji ýllardan başalp Türkmenistanda nebit-gaz senagatynyň ösmegi Turbageçiriji ulaglaryň gurulmagyna sebäp boldy. Ilki gurlan nebit we gaz geçirijileri ýerli ähmiýete eýe bolandyr. Türkmenistanda nebit we gaz ilki Gūnbatar Türkmenistanda çykarylyp başlandy. Nebit Gumdagda, Çelekende, Ekeremde, Goturdepede, Barsagelmezde, Burunda, jdanow bankasynda we beýleki ýerlerde çykarylyp başlanýar. Ilkinji nebit geçirijisi uzynlygy 40 km bolan Gumdag-Byška aralygyna gurulýar. Soňra ol ýerden demir ýol arkaly Türkmenbaşa nebit arassalaýjy zawoda äkidilipdir. 1947-nji ýylda Byška-Türkmenbaşa aralyga (uzynlygy 178 km) uly nebit geçiriji guruldy. Şondan 1949-njy ýylyň 1-nji maýyna nebit arassalaýjy zawoda çig mal getirilipdir. Gumdagda nebitiň köp çykarylyp başlanmagy bilen nebit geçirijiniň güýji ýetmänligi sebäpli demir ýol arkaly hem gatnadylýar. Aonra Byškadan Türkmenbaşa uly nebit geçiriji 1953-nji ýylda gurlup gutarylýar. 1959-njy ýylda Çeleken-Belek aralyga nebit geçiriji gurulýar. Goturdepede nebit köp çykarylyp başlandan soň Goturdepe-Belek aralyga nebit geçiriji gurulýar. Netijede 1960-njy ýylda Türkmenistanda 345 km bolan bolsa, 1970-nji ýylda 627,5 km-e barypdyr, diýmek 1,8 esse ösüpdür.

1952-1968-nji ýyllarda Byška-Nebitdag (30 km), Azizbekab-Hazar-Çaragel, Gumdag-Nebitdag (47 km), Goturdepe-Belek-Türkmenbaşa (168 km), Goturdepe-Hazar (58 km), Belek-Balkanabat (71 km), Barsagelmez-Byška gurulyp, ählisiniň uzynlygy 824 km boldy. 1970-nji ýylda Maýskoýe-Aşgabat-Büzmeýin (50 km) gazgeçiriji gurlup Aşgabada we Büzmeýine tebigy gaz getirildi (uzynlygy 396 km). Sakar-Türkmenabat-Dänew- 54km; Mollaker-Mary (Azot dökünleri zawody) –108 km; Samandeppe-Mübärek- 100 km; Garaçöp-Guşgy-15 km.

Ýurdyň dündogarynda Ojak we Naýyp gaz ýataklarynyň açylmagy bilen has uly gaz geçirijisi guruldy. Oňa Orta-Aziýa-Merkez gaz geçirijisi diýip atlandyrylyp onuň gurluşygy 1967-nji ýylda tamamlandy. Onuň ikinji şahasy 1970-nji ýylda işe girizildi. Onuň çig maly bolup Kükürtli, Ojak, Naýyp ojaklary hyzmat edýär. Şeýlelikde olaryň uzynlygy: 1-nji nobatdakysy-1087 km bolup Ojakdan başlanýar. 2-nji şahasy- 1159 km, 3-njisi – 2530 km bolup Gumdagdan başlanýar. Orta Aziýa-Merkeziň 4-nji şahasy –2644 km, ol Şatlykdan başlanýar.

Türkmenistanyň Garaşsyzlyk ýyllarynda Türkmen gaz gözleýjileri 17 sany iri gaz ýataklaryny açdylar. Ol ýataklar Lebap, Mary, Daşoguz welaýatlarynda Beşir, Garaşsyzlyk, Bitaraplyk, Pirguýy, Seýrap, Zorkak, Sarygum gaz ýataklarydyr. Häzirki wagtda Türkmenistanda ähli obalara, şäherlere, şäherçelere tebigy gaz çekildi. Tebigy gaz halka mugt berilýär. Bu öz gezeginde tebigy ösümlik, tokaýbaýlyklary goramaga we halkyň maddy hal-ýagdaýyny gowulandyrmaga kömek edýär.

Turbageçiriji ulaglar boýunça esasan nebit, tebigy gaz we agyz suwy akdyrylýar. Günorta-Günbatar Türkmenistandan çykarylýan nebit önümleri nebitgeçirijiler boýunça we demir ýol ulaglarynyň kömegi bilen Türkmenbaşynyň nebiti gaýtadan işleýän zawodyna, belli bir bölegi demir ýol arkaly Seýdi şäheriniň nebiti gaýtadan eşleýän zawodyna eltilýär. 2001-nji ýylda 8 mln tonnadan gowrak nebit gazylyp alyndy. Olar turbalar arkaly daşaldy. Turbageçirijileriň üsti bilen äkidilýän ýükleriň içinde tebigy gaz we agyz suwy uly ähmiýete eýedir. Öňki Merkezi Aziýa – Merkez gaz geçirijisi boýunça Russiýa, Ukraina, Ermenistana tebigy gaz iberilýär. Günbatar Türkmenistandan Eýrana tebigy gaz äkidilýär. Jemi çykarylýan tebigy gaz 2001-nji ýylda 51,3 mlrd kub metre barabar boldy. Şondan daşary döwletlere 37,3 mlrd kub metr tebigy gaz ugradyldy. Şu ýyl onuň möçberi 57 mlrd kub metre ýetirmek göz önüne tutulýar. Ýerli ilaty tebigy gaz bilen üpjün etmekde

ýerli gaz geçirijileriň ähmiýeti ulydyr. Döwletiň çäginde şäherlerde, obalarda birnäçe suw geçirijiler bar.

Daşary ykdysady gatnaşyklaryň Türkmenistanyň ykdysady-durmuş ösüşindäki orny

1991-nji ýylda SSSR-iň kanunalaýyk ýagdaýda dargamagynyň netijesinde Garaşsyzlyk gazanan döwletleriň biri hem Türkmenistandyr. Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň akyly-başly, öňden görüjilikli, çuň oýlanyşykly ylmy taýdan esaslandyrylan syýasatynyň netijesinde Garaşsyzlyk ýyllarynyň dowamynda Türkmenistanyň dumuş-ykdysady ýagdaýlarynyň ähli ugurlarynda uly öňe gidişlikler bolup geçdi. Şu günki gün Türkmenistan halkara hukugynyň we halkara gatnaşyklarynyň deň hukukly agzalarynyň biri bolup durýar. Ol dünýäniň 120 döwlet bilen diplomat gatnaşyklary alyp barýar we 40-dan gowrak halkara guramalaryň agzasydyr. Ýurduň jemi içerki önümi durnukly ýokary depginlerde artmagyny dowam etdirýär. Soňky ýyllarda bu görkeziji 22-23 göterim derejesi saklanýar.

Yzygiderli ykdysady ösüşi üpjün etmegiň möhüm serişdeleriniň biri ýurduň ykdysadyýetiniň düünyä hojalygyna goşulmagydyr. Munuň özi häzirki döwürin kanunalaýyklygydyr. Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň dünýä hojalygyna goşulmagy dürli ýollar arkaly amala aşyrylýar. Dünýä ykdysadyýetine goşulmaklyk daşary söwdanyň halkara goşulşmanyň ösmeginiň, daşary ýurt maýalarynyň çekmekligiň halkara guramalarynyň işine gatnaşmaklygyň, walýuta-maliýe we karz gatnaşyklaryna gatnaşmaklygyň üsti arkaly durmuşa geçirilýär. Şu çäreleriň ählisine Türkmenistan işjeň gatnaşýar. Munuň özi ýurdumyzyň dünýä ykdysadyýetine goşulmagyny çaltlandyrar.

Türkmenistanyň daşary ykdysady gatnaşyklarynyň ösmegi we ýurdumyzyň dünýä hojalygyna goşulmagy döwletimiziň Prezidenti Beýk Saparmyrat Türkmenbaşy tarapyndan işlenilip

düzülen daşary ykdysady syýasatyň üsti arkaly amala aşyrylýar. Ol syýasat ýurdumyzyň ägirt uly tebigy-baýlyk mümkinçiliklerini peýdalanmaklyga, türkmen energiýa görnüşlerini dünýä bazaryna çykarmaga, milli ykdysadyýetdäki hil özgerişikleri we beýleki çäreleri amala aşyrmaklyga gönükdirlendir. Türkmenistanyň çäklerinde tebigy-baýlyklaryň dünýä derejesindäki uly gorlary jemlenendir. Tebigy gazyň gorlary 23 trillýon kub metr, nebitiň gorlary 13 milliard tonna diýlip hasap edilýär. Häzirki wagtda Türkmenistanda her ýylda 60 milliard kub metr golaý tebigy gaz, 10 million tonnadan köpiräk nebit öndürilýär. Şol öndürilýän tebigy gazyň 70 göterimden gowragy, nebitiň 40 göterimi daşary ýurtlara satylýar.

“Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmekligiň 2020-nji ýyla çenli Baş Ugry” Milli Maksatnamasynda täze wezieler öňde goýuldy. 2020-nji ýylda nebitiň öndürilişi 100 million tonna, tebigy gazyň öndürilişi 240 milliard kub metre ýetirmeklik gözöňünde tutulýar. Olaryň köp bölegi daşary ýurtlara eksport ediler. Olardan başga-da haly önümleri, oba hojalyk önümleri, dokma senagatynyň önümleriniň köp bölegi dünýä bazaryna çykarylýar. Bularyň hemmesi Türkmenistanyň ägirt uly eksport mümkinçilikleriniň bardygyny subut edýär.

Şol bir wagtda ýurdumyzyň ykdysadyýetinde amala aşyrylýan hil we mukdar özgerişlikler täze import syýasatynyň alynyp barylmagyny göz önünde tutýar. Ykdysadyýete uly möçberlerde maşynlar, enjamlar, ulag serişdeleri, lukmançylyk enjamlary, kompýuter tehnika täze tehnologiýalar çekilýär. Diýmek, Türkmenistanyň dünýä bileleşigine, dünýä ykdysadyýetine goşulmagy obýektiw zerurlykdyr. Ykdysady ösüş diňe beýleki ýurtlar bilen ysnyşykly özara gatnaşykda halkara bäsleşiginiň netijesinde mümkindir. Şol sebäpden dünýäniň her bir ýurdy şol sanda Türkmenistan hem dünýä hojalygyna goşulmak meselesine örän uly ähmiýet berýär.

Türkmenistanyň dünýä ykdysadyýetine goşulmagy dürli ýollar arkaly durmuşa geçirilýär.

Türkmenistanyň dünýä ykdysadyýetine goşulmagynyň esasy ugurlarynyň biri ýurdumyzyň daşary söwda gatnaşanlaryň hemme taraplaýyn ösdürmekdir. Garaşsyzlyk ýyllarynyň dowamynda bu ugurda uly öňegidişlikler bolup geçdi. 1992-2003-nji ýyllar aralygnda Türkmenistanyň daşary söwda dolanyşygynyň umumy möçberi 5,3 esse artdy. 2003-nji ýylda ýurdumyzyň daşary söwda dolnyşygynyň möçberi 6144 million amerikan dollaryna barabar boldy. Munuň özi 2002-nji ýyl bilen deňeşdirilende 23,5 göterim ýokary diýmekdir. Netijede Türkmenistanyň daşary söwda dolanyşygynyň onuň tapawudy yzygiderli ýokarlanýar. Eger-de, 2002-nji ýylda ol tapawut 736 million dollar bolan bolsa, 2003-nji ýylda ol görkeziji 1120 million dollara ýetdi. Döwletimiz dünýäniň 85 ýurdy bilen söwda hyzmatdaşlygyny alyp barýar.

Daşary ykdysady gatnaşyklarda ileri tutulýan ugurlaryň biri türkmen energiýa görerijilerini dünýä bazaryna çykarmak meselesidir. Bu işde uly çäreler amala aşyrmaklyk göz önünde tutulýar. Ukraina, Russiýa Federasiýasy bilen gaz pudagynda hyzmatdaşlyk etmek boýunça täze ädim ädildi. 2002-2006-njy ýyllar aralygynda Ukraina döwletine 250 milliard kub metr tebigy gaz çatmak barada iki taraplaýyn şertnama gol çekildi. Şeýle ylalaşyk Türkmenistanyň we Russiýa Federasiýasynyň arasynda hem baglaşyldy. Ylalaşyga laýyklykda 2004-2028-nji ýyllarda Türkmenistandan Russiýa Federasiýasyna 2 trillion kub metrden hem gowrak gaz satylýar. 2007-nji ýyldan başlap ol ýurda her ýylda satyljak gazyň möçberi 60-80 milliard kub metr bolar.

Türk kompaniýalarynyň gatnaşmagynda Aşgabat şäherinde 2005-nji ýylda ulanmaga beriljek täze häzirki zaman dokma toplumynyň işe girizilmegi ýurdumyzyň ykdysady kuwwatyny has-da ýokarlandyrdy. Ol toplumda 3 müň adam zähmet çeker. Dünýäde bolup geçýän integrasion hadysalaryň

Türkmenistanyň ykdysadyýeti üçin hem uly ähmiýete bardy. Integrasion birleşmelere gatnaşmaklyk ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň dünýä ykdysadyýetine goşulmagyny güýçlendirýär. Şol sebäpden, özara bähbitli integrasion birleşmeleriň işine gatnaşmaklyk Garaşsyz Türkmenistanyň daşary ykdysady syýasatynyň möhüm ugurlarynyň biri bolup durýar. Häzirki wagtda Türkmenistan dürli integrasion birleşmeleriň agzasydyr. Olara mysal edip Garaşsyz Döwletleriň Arkalaşygyny (GDA), ykdysady hyzmatdaşlyk guramasyny (EKO) we beýlekileri görkezmek bolar. Bu birleşmeleriň işine gatnaşylmagy ýurdumyzyň ykdysady ösüşini güýçlendirýär we milli ykdysadyýetiniň dünýä hojalygyna goşulmagyny çaltlandyrýar.

Dünýä ýurtlarynyň ykdysady ösüşinde möhüm orun halkara ykdysady guramalaryna degişlidir. Ol guramalar diňe bir milli ykdysadyýete täsir etmän olar her bir ýurduň ykdysadyýetiniň dünýä ykdysadyýetine goşulmagyna hem oňaýly täsir edýär. Şu nukdaý nazardan Bitarap Türkmenistan Garaşsyzlygynyň ilkinji günlerinden başlap halkara guramalar bilen ýakyn aragatnaşyk saklamaga uly ähmiýet berip gelýär. Esasan hem Birleşen Millitler Guramasynyň ulgamyndaky ýöriteleşdirilen ykdysady guramalar bilen köptaraplaýyn hyzmatdaşlyk saklaýar. Şu günki günki güne çenli Türkmenistanda häzirki wagtda 24 sany halkara wekilhanasy işleýär. Olaryň hatarynda BMG-ny, halkara walýuta gaznasyny, Bütindünýä bankyny, Ýewropanyň özgeriş we ösüş bankyny görkezmek bolar.

Alynyp barylýan uly işler Türkmenistanyň milli ykdysadyýetiniň ýokary depginlerde ösmegini üpjün edýär. BMG-nyň Ýewropa boýunça ykdysady topary 2003-nji ýylyň netijeleri boýunça Türkmenistany ykdysady ösüş boýunça iň öňdebaryjy ýurt diýip yglan etdi. Ol görkeziji 17 göterime deň boldy. Munuň özi ýurdumyzyň Prezidenti Beýik Saparmyrat Türkmenbaýyň ykdysady syýasatynyň şol sanda daşary

ykdysady syýasatynyň üstünlikli amala aşyrylýandygynyň halkara derejesinde ykrar edilýändiginiň aýdyň mysalydyr.

Ýaňy ýakynda “BMG-nyň ýygındylary” žurnalynda Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň “Parahatçylygyň we Ýnsanperwerligiň asyly maksatlarynyň hataryna hemme taraplaýyn hyzmatdaşlyk” diýen çuň manyly makalasy çap edildi. Şol makalada hem ýurtlaryň arasynda dürli ugurlar boýunça ykdysady hyzmatdaşlygy çuňlaşdyrmak wezipesi öňde goýulýar. Halkara guramalaryň alyp barýan işlerinde giňişleýin baha berilýär. Bu meselelerde Týrkmenistanyň orny kesgitlenilýär. Makaladaky öňe sürülýän pikirleriň durmuşa geçirilmegi Türkmenistanyň dünýä bileleşigindäki orny has ýokarlandyrylar, ýurduň milli ykdysadyýetiniň dünýä hojalygyna çaltlandyrylar.

Türkmenistanyň amatly ykdysady-geografiki ýerleşşi. Garaşsyz we baky Bitarap Türkmenistan döwleti gündogaryň we günbataryň köp ýurtlaryna tarap gidýan gadymy “Beýik ýupek” sowda ýollarynyň çatrygynda, geografik taýdan örän amatly ýerde ýerleşýär. Şoňa göräde, Türkmenistanyň tutýan meýdanynyň üsti bilen Gadymy we orta asyrlar döwürlerinde hem dünýä bazarlaryna tarap kerwen ýollary geçipdir.

Uzaklardan başlanan kerwen ýolunyň bir şahasy öz döwründe gadymy siwil izasiya merkezleriniň biri bolan Merwiň üsti bilen geçipdir. Gündogardan Ýewropa tarapa uzalyp gidýan kerwen ýolunyň sowda merkezleriniň biri bolan gadymy Köneürgenç hem (Türkmenistanyň derwezesi) diýlip atlandyrylypdyr.

Beýik ýupek ýolunyň ýene bir şahasy Murgap derýasynyň boýy bilen, soňra Owganystanyň üstünden Hindistana çenli baryp ýetipdir. Gündogaryň we Günbataryň gadymy sowda aragatnaşyklaryny Türkmenistanyň ýerleşýän ýeriniň üsti bilen amala aşyrmakda iňňan ahmiýetli Beýik ýupek indi biziň täze döwrümüzde-Garaşsyzlyk döwründe şol gadymy beýik ýupek ýoly dikeldildi. Şol beýik ýupek ýoly

Beýik Türkmenbaşynyň ýardam bermegi bilen polat ýola öwrüldi. Tejen-Sarags-Maşat demir ýolunyň gurulmagy bilen Türkmenistanyň üstünden Transaziýa kontinentara demir ýol magistrallar açyldy we ol Beýik ýupek ýolunyň ugry bilen gidýär. Pekinden Ýewropanyň bosagasynda ýerleşen Istanbula çenli ýetýär. Pars aýlagyna hem ýeter.

Garaşsyz Türkmenistan döwletiniň Ýewropa bilen Aziýanyň çatrygynda ýerleşmegi onuň geosyýasy ýagdaýynda örän uly amatlyklar döredýär. Merkezi Aziýanyň ähli meýdanynyň 12,2%-i Türkmenistanyň paýyna düşýär. Seýlede, bolsa, Merkezi Aziýa Garaşsyz döwletleriniň arasynda Türkmenistan Gazagystandan soňra umumy meýdany boýunça iň iri döwlet hasaplanýar.

Merkezi Aziýanyň beýleki döwletlerine garanyňda Türkmenistan Russiýa Federasiýasynyň Ýewropa böleginde ýerleşen ykdysady-geografik etraplaryna Kawkazyň garaşsyz döwletlerine has ýakyn we amatly ýerleşmegi bilen tapawutlanýar. Ol döwletler Merkezi Aziýa döwletlerine we özleriniň tranzit ýüklemni Türkmenistanyň üsti bilen daşýarlar. Hazar deňziniň kenaryndaky Türkmenbasy porty Merkezi Aziýanyň “Günbatar derwezen” hasaplansa Türkmenabat, Gaýrat Beýnew demirýoly Merkezi Aziýa sebitiniň Russiýa has ýakyn “Demirgazyk Günbatar derwezen” bolup hyzmat edýar.

Halkara Ykdysady Hyzmatdaşlyk Guramasynyň (EKO-nyň) agzasy bolmak bilen, Türkmenistanyň Geosyýasy ähmiýeti barha rowaçlanýar.

EKO-girýan 10 döwletiň 300 million adatdan gowrak ilaty bolup onuň meýdany 7960 müň kw.km. Türkmenistan EKO-nyň geografik giňliginiň merkezinde ýerleşýär. Onuň üsti bilen esasy halkara demir ýol magistrallarynyň (Transaziýa”. “Demirgazyk-Günorta “) we turbaprowodlary geçirilmegi barada birnäçe iri möçberli taslamalar işlenilip düzülýär.

2010-2020-nji ýyla çenli döwürde daşary ykdysady gatnaşyklary ösdürmegiň ugry ozalkysy ýaly, “Açyk gapylar” syýasaty, döp bolup gelýan hyzmatdaşlar, goňşy ýurtlar we täze ýurtlar bilen aragatnaşyklary ýola goýmaly güýçlendirmäge esaslanar. Ähli döwletler bilen özara peýdaly hyzmatdaşlyk garaşsyz Türkmenistan döwletiniň XXI asyrdaky ruhy we syýasy-ykdysady galkynyşynyň milli maksatnamalarynyň aýrylmaz bölegidir.

Goşulaşmak baradaky gatnaşyklar giňelidilip, dasary ýurt maýa goýumlary ozalkysy ýaly ykdysadyýeti ösdürmegiň işleri tutulýan ugurlaryna gönükdirilýär.

Daşary sowdanyň haryt gurluşynda üýtgemeler göz önünde tutulýar. Azyk boýunça importyň paýynyň kemeldilmegi bilen bir wagtda saklanylýar.

Türkmenistanyň daşary sowda dolanyşygy 2005-nji ýylda 6,9 mlrd, ABŞ-nyň dollaryna, 2010-nji ýylda bolsa 10,6 mlrd. ABŞ-nyň dollaryna barabar bolar.

Ýerleşdirmegiň alternatiw batarlarynyň ösdürilmegi Türkmenistanyň halkara gaz bazaryna çykmagy we ýangyç-energetika serişdeleriniň eksportynyň güýçlendirilmegi 2010-nji ýyla çenli ýurdyn daşary-ykdysady gatnaşyklarynyň ösüşini kesgitleýar. Tebigy gazyň köp görnüşler we dürli ugurlar boýunça berilmeginiň üpjün edilmegi netijesinde saklanylýan döwürde onuň eksporta iberilýan möçberini 4,3 esse artýar.

Türkmenistanyň ykdysadyýetini ösdürmekde maýa goýum syýasatynyň, şol sanda dasary ýurt maýa goýumlaryny çekmekligiň uly ähmiýeti bardyr. Beýik Saparmyrat Türkmenbaşy tarapyndan ygylan edilen “Açyk gapylar” syýasaty onuň netijelerini berýar. Häzirki wagtda bu ugurda uly işler amala aşyryldy. Daşary ýurt maýadarlarynyň gatnaşmagynda ýurdumyzyň nebit-gaz we dokma toplumynda düýpli öwrülişikler bolup geçdi. Munuň özi ýurdumyzyň eksport mümkinçiliklerini has-da ýokarlandyrýar .

Türkmenistanda daşary ýurt maýa goýumlary üçin ileri tutulýan ugurlar; ýangyç-energetika toplumy, dokma senagaty, oba hojalygy, ulag we aragatnaşykdyr. Häzirki wagtda çenli daşary ýurt maýadarlarynyň gatnaşmagynda münden gowrak häzirki zaman kärhanalary işe girizildi. Yurdumyzyň ykdysadyýetine goýulýan maýa goýumlaryň umumy möçberi 25 milliard dollardan hem geçdi. Dürli ýurtlaryň kompaniýalary täze obýektleriň gurluşygyny dowam etdirilýär. Olaryň hataryna Fransiň, Türkiýanyň, Ukrainanyň, Russiýanyň kompaniýalaryny goşmak bolar. Mysal üçin, Ukrainanyň “Interbudmontaž” kompaniýasy Amyderýanyň üstünden bahasy 129 million amerikan dollaryna den bolan köpriniň, Aşgabat şäherinde ýerasty nagymyň gurluşygyny alyp barýar.

Türk kompaniýalarynyň gatnaşmagynda Aşgabat şäherinde 2005-nji ýylyn başlarynda ulanmaga beriljek täze häzirki zaman dokma toplumynyň işe girizilmegi yurdumyzyň ykdysady kuwwatly has-da ýokarlandyryr. Ol toplumda 3 müň adam zähmet çeker.

Häzirki wagtda Türkmenistan dürli integrasion birleşmeleriň agzasydyr. Olara mysal edip barasýyz Döwletleriň Arkalaşygyny (GDA), Ykdysady hyzmatdaslyk guramasynyň (EKO) we beýlekileri görkezmek bolar. Bu birleşmeleriň işine gatnaşylmagy yurdumyzyň ykdysady ösüşine güýçlendirýär we milli ykdysadyýetiň dünýä hojalygyna goşulmagyny çaltlandyryr.

Şol bir wagtda Türkmenistan özüniň daşary ykdysady syýasatynda iki taraplaýyn ykdysady hyzmatdaşlyga has uly ähmiýet berýar.

Dünýä ýurtlarynyň ykdysady ösüşinde möhüm orun halkara ykdysady guramalaryna degişlidir. Ol guramalar diňe bir milli ykdysadyýetlere täsir etmän, olar bir ýurdun ykdysadyýetiniň dünýä ykdysadyýetine goşulmagyna hem oňaly täsir edýär. Şu nukdaýnazardan Bitarap Türkmenistan Garaşsyzlygynyň ilkinji günlerinden başlap halkara guramalar

bilen ýakyn aragatnaşyk saklamaga uly ähmiýet berip gelýär. Esasan hem Birleşen Milletler Guramasynyň ulgamyndaky ýoriteleşdirilen ykdysady guramalar bilen köptaraplaýyn hyzmatdaşlyk saklaýar. Şu günki güne çenli Türkmenistan 40-dan gowrak halkara guramalarynyň agzasydyr. Türkmenistanda häzirki wagtda 24 sanly halkara guramalarynyň wekilhanasy işleýär. Olaryň hatarynda BMG-ny, Halkara wolýuta gaznasyny, Bütündünýä bakyny, Ýewropanyň özgerdiş we ösüş bakyny görkezmek bolar.

Alnyp barylýan uly işler Türkmenistanyň milli ykdysadyýetiniň ýokary depginlerde ösmegini üpjün edýär. BMG-nyň Ýewropa boýunça ykdysady topary 2003-nji netijeleri boýunça Türkmenistany ykdysady ösüş boýunça iň öndebaryjy ýurt diýip ygylan etdi. Ol görkeziji 17 göterime deň boldy. Munuň özi ýurdumyzyň Prezidenti Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň ykdysady syýasatynyň, şol sanda daşary ykdysady syýasatynyň üstünlikli amala aşyrylýandygynyň halkara derejesinde ykrar edilýändiginiň aýdyň mysalydyr.

Bar bolan dürli görnüşli we baý mineral-çig mal serişdeleri gazylyp alynýan peýdaly magdanlary çykarmagyň olary gaýtadan işlemegiň öz hajatlarymyzyň we eksport üçin ibermegiň ýokary depginlerini üpjün edýär.

Olaryň arasynda senagat ähmiýeti nebit gaz gidromineral çig mallary natriniň, sulfaty, bişofit, epsomit, ýod, bromly suwlar das we kaliý duzlary kömür selestin kükürt magdan däl gazylyp alynýan materiallar (gurluşyk materiallary) bentonit ýaly zatlar bar.

Reňkli metallar (altyn, mis, simap, alunit) ozokerit seolit mineral we içilýän suwlar gözlenilýär.

2010-njy ýyla çenli geljek üçin nebiti hem-de gazy çykarmagyň göz önünde tutulýan uly möçberli nebit we gaz üçin geljegi bolan meýdançalary giň agtaryş-gözleg burawlaýyş işleriniň geçirilmegini talap edýär. Türkmenistanyň uglewodorod çigmal serişdeleriniň gollary nebitiň 345 milliard

tonna ekwiwalentine barabardyr. Geofiziki usullar arkaly geljegi bolan gorlaryň 1000-den gowragy ýüze çykaryldy (deňizde eýýam skwažinalaryň 110-dan gowragy burawlanyldy nebit we gaz ýataklarynyň 8-si açyldy). Gazylyp alynýan peýdaly magdanlaryň gorlarynyň döwlet hasabynda tebigy daz ýataklarynyň 127-si bar (olaryň 39-sy işlenilýär. Nenit ýataklarynyň 24-si (olaryň 18-si işlenilýär bar.

Türkmenistanyň häzir umuman 23 trillion kub metr möçberinde gaz ätiýaçlyklaryny we 12 mlrd.tonna möçberinde nebit ätiýaçlyklary bar. Hazar deňziniň türkmen ýalpaklygynyň çäklerinde uglewodorodlaryň çykarylmagy hem-de Amyderýa gazly-nebitli guýularynyň geljegi uly bolan täze meýdançalarynyň özleşdirilmegi olary peýdalanmagyň ileri tutulýan ugurlary bolar. Gaz kondensatly nebitiň çykarylyşy 2005-nji ýyla çenli 28 mln tonna ýeter. Olaryň 16 mln tonnasy eksport ediler. Nebitiň çykarylyşy 2010-njy ýyla çenli 48 mln tonna çenli artar şol sanda onuň eksporty 33 mln tonna bolar. Gazyn çykarylyşyny 2005-nji ýyla çenli 85 mlrd kub metre ýetirmek 2010-njy ýyla çenli 120 mlrd kub.metre ýetirmek göz önünde tutulýan.Şunlukda gazyň eksporty 2005-ýylda 70 mlrd m³. 2010-njy ýylda 100 mlrd. m³ bolar.

Häzirki wagtda Türkmenistanda her ýylda 60 mlrd. kub metre golaý tebigy gaz 10 mln tonnadan köpräk nebit öndürilýär. Şol öndürilýän tebigy gazyn 70 göterimden gowragy nebitiň 40 göterimi daşary ýurtlara satylýar. “Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdermegiň 2020-nji ýyla çenli Baş Ugry ” Milli Maksatnamasynda täze wezipeler oňda goýuldy. 2020-nji ýylda nebitiň öndürilişi 100 mln tonna tebigy gazyň öndürilişi 240 mlrd kub. metr ýetirmeklik göz önünde tutulýar. Olaryň köp bölegi daşary ýurtlara eksport edilen. Olardan başga-da haly önümleri oba hojalyk önümleri dokma senagatynyň önümleriniň köp bölegi dünýä bazaryna çykarylýan. Bularyň

hemmesi Türkmenistanyň ägirt uly eksport mümkinçilikleriniň bardygyny subut edýar.

Türkmenistanda daşary ykdysady gatnaşyklaryň esasy ugurlary

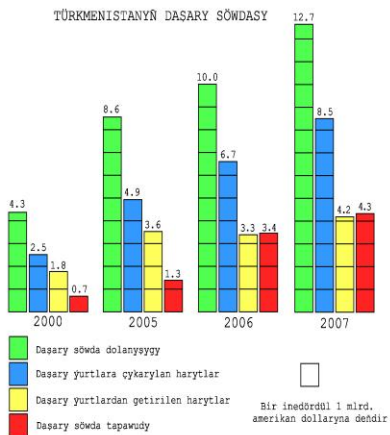
Ýurduň dünýä hojalygyny birikmegi, daşary ykdysady gatnaşyklaryň çuňlaşmagy, halkara zähmet bölünşiniň artykmaçlygyndan netijeli peýdalanmak-Garaşsyz döwletiň berkemeginiň esasydyr.

Garaşsyzlyk ýyllarynda ýurtda milli-ykdysady syýasat, daşary-ykdysady gatnaşyklaryň jemgyýetçilik hukuk institutlaryna daýanýan guramaçylyk esasy emele geldi. Iş ýüzünde daşary-ykdysady işleri alyp barmagyň kanunçylyk esasy täzeden döredildi. Türkmenistanyň birnäçe esasy kanunlary kabul edildi.

1991-nji ýyla çenli Türkmenistan daşary söwda-da özbaşdaklyga eýedäldi. Türkmen harytlaryny we çig maly ibermek öňki soýuzyň daşary söwda guramalarynyň üsti bilen amala aşyrylýardy we belli bir jogapkärçiliksiz häsiýete eýdi.

Garaşsyz Türkmenistanyň ösen ykdysady kuwwatynyň bardygyna, barha giňeýän daşary ykdysady gatnaşyklar hem şaýatlyk edýär. Ýurduň dünýä hojalygyna ýakynlaşmak, daşary- ykdysady gatnaşyklary çuňlaşdyrmak netijeli peýdalanmak, zähmeti bölmegiň halkara artykmaçlygyny peýdalanmak-döwletiň öz ygtyýarlygyny pugtalandyrmagyň düýbünü düzmegiň esaslarydyr.

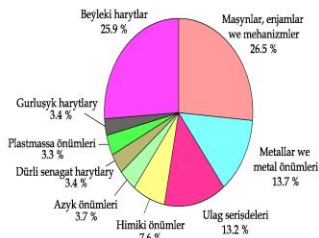
Ýurtda Garaşsyzlyk ýyllarynyň içinde Milli daşary-ykdysady syýasat emele geldi, iş ýüzünde daşary aragatnaşyklarynyň guramaçylyk esasy täzeden döredildi. Türkmenistanyň kanunlarynyň birnäçesi kabul edildi.



**TÜRKMENISTANDAN DAŞARY YURLARA
ÇYKARYLAN ESASY HARYTLARYŇ PAYY, GÖTERIMDE**



**TÜRKMENISTANA DAŞARY YURLARDAN
GETIRILEN ESASY HARYTLARYŇ PAYY, GÖTERIMDE**



1. Daşary-ykdysady işi kadalaşdyrmak boýunça.
2. Türkmenistanda inwentasion iş hakynda.
3. Wolýutany kadalaşdyrmak.
4. Türkmenistanda önümleriň eksportyň we importyň ygtybarnamasynyň tertibi.

5. Türkmenistanda daşary-ykdysady işi kadalaşdyrmak boýunça çäreleri hakynda.

Türkmenistan amatly geografik ýerleşşi nukdaý-nazardan Ýewropany häzirki Aziýa, Hytaý, Ýaponiýa bilen birleşdirýän köp bolmadyk döwletleriň biridir.

Daşary söwda 1991-nji ýyla çenli öňki soýuzyň çäklerinde bolmak bilen edil beýleki döwletler ýaly daşary söwdanyň özbaşdaklyk derejesinde bolup durmaýardy. Türkmen harytlaryny we çig malyny daşyna ugratmak soýuzyň daşary söwda guramalarynyň üsti bilen amala aşyrylýardy we iberilýärdi, harytlar hiç bir dahyly ýok häsiýete eýedi.

Her ýylda Türkmenistandan çykarylýan gymmatly harytlaryň gazyň, nebitiň, pagtanyň möçberi ABŞ-nyň 15 mlrd dollaryna bahalanýardy, şunda hem Türkmenistan bergide oturan respublikalaryň hataryna degişli edilýär.

Türkmenistan Garaşsyzlyk şertlerinde özbaşadak daşary söwda syýasatyny geçirip başlady we özüne kuwwatly eksport mümkinçiligini ýurdy özgertmegiň eşretine peýdalanyp ugrady.

Döwletiň daşary söwdasy halkara hyzmatdaşlygynyň esasy görnüşi bolup durýar we dünýäniň 85-den gowrak ýurdy Demirgazyk we Günorta Amerika, Ýewropa, Afrika, Günorta – gündogar Aziýanyň, GDA-nyň ýurtlary, arap ýurtlary, Awstraliýanyň döwletleri bilen daşary söwda dolanşygynyňýarsyny eýeleýärler.

Türkmenistanyň Prezidenti Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň daşary-ykdysady syýasaty mynasybetli Türkmenistanyň daşary söwdasynyň esasy görkezijileri hususanda harytlaryň eksporty Garaşsyzlyk ýyllary döwletiň

tölege ukyplylygynyň durnuklylygyny kesgitledi. Mysal üçin, 2001-nji ýylda Türkmenistanyň eksporta iberen harytlary ABŞ-nyň, 3 mlrd dollaryna geçdi, importyň möçberi bolsa ABŞ-nyň 2,5 mlrd dollaryna golaý boldy. Munuň özi ýurduň daşary söwdasynyň oňaýly möçberleriniň durnukly ösmegini üpjün edýär.

Özbaşdaklyk gazanandan soň Türkmenistanda daşary ýurt maýasyny hem-de dürli döwletleriň halkara gaznalarynyň we banklaryň karz pullaryny işjeň çekmek üçin şertler döredildi. Karz pullary almaklygy we olar bilen işlemegi 1992-nji ýylda döredilen Daşary-ykdysady bank alyp barýar.

Daşary ýurt maýa goýumlaryny çekmek boýunça işleri kämilleşdirmek hem-de maýa goýulýan taslamalaryň gidişini döwlet tarapyndan barlanmagy amala aşyrmak maksady bilen, Türkmenistanyň Prezidentiniň ýanyndaky Daşary ýurt maýa goýumlary boýunça Döwlet gullugy döredildi. Onuň esasy wezipesi amala aşyrmak üçin teklip edilýän taslamalar boýunça hukuk, ykdysady, ekologiýa we tehnologiýa taýdan ýörite barlag geçirmekdir.

Garaşsyz Türkmenistan ösüp başlan birinji günlerinden beýläk ýurduň ykdysady bähbitlerini ygtybarly goraýjygümlük gullugy döredildi. Gümrük işleri boýunça Türkmenistan başga döwletler bilen we halkara guramalar bilen hyzmatdaşlygy ösdürýär. Ol 1993-nji ýyldan bäri Bütindünýä gümrük guramasynyň agzasydyr. 1994-nji ýyldan başlap bolsa Türkmenistanyň Döwlet gümrügi Arkalaşyk ýurtlarynyň gümrük gullugynyň ýolbaşçylar Geňeşiniň agzasydyr. Şu ugurda Ýewropa bileleşigi Ažerbaýjan, Özbegistan, Ukraina, Russiýa Federasiýasy, Türkiýe, Gürjistan, Ermenistan we başga döwletler bilen hökümetara ylalaşyklaryna gol çekildi. Häzirki döwürde Türkmenistan 40-a golaý halkara maliýe we ykdysady guramalaryň doly hukukly agzasydyr.

Ýurduň lomaý bazaryny döretmek, haryt dolanşygyny giňeltmek we sortlaşdyrmak maksady bilen Döwlet haryt çig

mal biržasy döredildi. Bu Türkmenistanda we onuň daşyndaky harytlary, önümleri we çig maly öndürijileriň we sarp edijileriniň arasyndaky gatnaşyklary ösdürmäge ýardam edýär. Birža maslahat bermek hyzmatlaryny berjaý edýär. Watanymyzyň daşary çykarmaly harytlaryny dünýä bazarlaryna ibermäge kömek edýär.

Garaşsyzlyk ýyllarynda ýurduň ykdysadyýeti ägirt uly gurluş özgertmeler bilen şöhratlandy. Munuň özi önümçilik-tehniki ähmiýetli import harytlarynyň möçberiniň artdyrylmagyny talap etdi. Mysal üçin, 1991-nji ýylda maşynlaryň we enjamlaryň daşary ýurtlardan getirilişiniň jeli paýy 5% bolan bolsa, onda 2001-nji ýylda daşary ýurtlardan getirilýän maşynlaryň we enjamlaryň paýy 50%-e golaý boldy. Häzirki wagtda bolsa Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň tagallasy bilen maşynlaryň we enjamlaryň getirilmegi we ornaşdyrylmagy dowam edýär. Bu bolsa ýurdumyzyň halk hojalyk pudaklaryny kuwwatlandyrmaga ýardam berýär.

Türkmenistanyň tutýan ýerini şeýle-de Beýik ýüpek ýoluny häzirki zaman görnüşinde dikelden möhüm Ýewropa – Aziýa demir ýoly kesip geçýär. 1992-nji ýyldan 2001-nji ýylyň aýagyna çenli Türkmenistanyň daşary söwda dolanşygy ABŞ-nyň 28 mlrd dollaryna golaý boldy, şol sanda daşary çykarlany 15,8 mlrd-dan artyk, getirileni bolsa 12,5 mlrd-a ýetdi. Soňky ýyllarda daşary çykmaklygyň ösmegi daşarky bazarlarda energiýa çig malyna amatly baha ýagdaýynyň bolmagy, şeýle-de tbigy gazyň iberilişiniň möçberi artmagy bilen onuň paýy ýurduň daşary ýurtda çykarylyşynyň ýarsyny düzýär. Tebigy gaz, nebit, nebit önümleri, pagta süýümi esasy daşary ýurda çykarylýan önümlerdir. 2001-nji ýylda olaryň paýy daşary çykarylyşynyň umumy möçberiniň 86% tutdy. Türkmenistanyň durnuklylyk, onuň Bitaraplylyk Türkmenistanyň Prezidentiniň ygylan eden “Açyk gapylar” syýasatynyň şertlerinde ösmegi daşary ykdysady aragatnaşyklary giňeltmek ýolunda uly ösüşi üpjün etmäge mümkinçilik berýär.

Häzirki wagtda ýurdumyzda daşary ýurtly maýadarlaryň gatnaşmagynda 831 kärhana, şol sanda 278 bilelikdäki kärhana, daşary ýurt firmalaryň, wekilhanalarynyň 117-si we firmalaryň 81-si hasaba alyndy. Daşary ýurt firmalarynyň 70-siniň gatnaşmagynda şertnama boýunça gymmaty ABŞ-nyň 4 mlrd dollaryna barabar bolan 152 desgalarynyň gurluşygy alynyp barylýar, 170 desgalaryň gurluşygy tamamlandy. Daşary ykdysady gatnaşyklarynyň çägi yzygiderli giňelýär. 2000-nji ýyla çenli döwürde daşary-ykdysady gatnaşyklary ösdürmegiň ugry ozalkysy ýaly açyk gapylar syýasatyna däp bolup gelýän hyzmatdaşlar goňşy ýurtlar we täze ýurtlar bilen aragatnaşyklary ýola goýmagy giňeldirmäge esaslanýär. Ähli döwletler bilen özara peýdaly hyzmatdaşlyk Garaşsyz Türkmenistan döwletiniň XXI asyrdaky ruhy we syýasy-ykdysady galkynyşynyň milli maksatnamalarynyň aýrylmaz bölegidir.

Daşary söwdanyň haryt gurluşynda üýtgetmeler göz önünde tutulýar. Azyk boýunça importyň paýynyň kemelmegi bilen bir wagtda taýyn önümleriň eksportynyň ösüşini artdyrmak çaklanylýär. Muňa ýurduň azyk bilen öz-özünü üpjün etmek baradaky meseläniň çözülmegine ýardam eder.

Ýurduň tebigy, howa we bejeriş, sagaldys baýlyklarynyň ýokumly utgaşmagy, şeýle-de halkyň taryhy, milli we medeni mirasynyň baýlygy Garaşsyz Türkmenistanda halkara syýahatçylugu ösdürmek üçin giň mümkinçilikleri döredýär.

Türkmenistan tutýan ýerinde iň gadymy taryhy Parfianlaryň, seljuklaryň höküm süren döwürüne degişli ýadygärlikler, tebigatyň ýeke tak tapylgysyz ýadygärlikleri, garlyk gowaklary, dinazawrlaryň yzlary. Ýurduň tutýan yerleriň üstünde meşgur Beýik Ýüpek ýoly geçýär,

Halkara syýahatçylyk ugurlarynyň merkezinde ýerleşip, Türkmenistan dünýäniň 50-den gowrak, şol sanda ABŞ,

Fransiýa, Germaniýa, Türkiýe, Eýran, GDA we başga ýurtlaryň syýahatçylygyny özüne çekýär.

Türkmenistanda daşary söwdanyň özüşi we geografiýasy

Türkmenistan Garaşsyzlyk gazanan badyna haýal etmän dünýä bazaryna batly gadam bilen işe girişdi. Şondan bäri ýurdumyzyň daşary söwdasy hukuk we halkara we halkara ylalaşyklar arkaly barha köp düzgünleşdirilýär. Eksportyň önümçilik bazasy berkidilýär. Netijede Türkmenistanyň daşary söwdasynyň möçberi-de artýar, harytlyk düzümi-de özgerýär. Mysal üçin, 2003 –nji ýylyň Türkmenbaşy-Sanjar aýlarynda Türkmenistanyň daşary söwda dolanşygy 5402,2 mln amerikan dollara barabar boldy. Munuň özi geçen ýylyň (2002) degişli döwürindäkisinden 20,8 esse göterim ýokarydyr. Daşary ýurtlara haryt çykalşynyň getirijilerden ýokarlanmagy netijesinde daşary söwdada dolanşygynyň onuň tapawudy 918 mln amerikan dollary (2002-nji ýylyň) degişli döwürde daşary söwdada dolanşygy 759 amerikan dollar möçberinde boldy. Şol döwürde Garaşsyz Döwletleriň Arkalaşygyna girýän döwletleri bilen daşary söwda dolanşygy 2,16 mlrd amerikan dollaryna barabar boldy we bu degişli döwür bilen deňeşdirende 1,3 esse ýokarydyr. GDA-dan beýleki ýurtlara haryt çykarylyşynyň 1,3 esse haryt getirilişiniň 3 göterim kemelýändigine garamazdan şol ýurtlar bilen söwda dolanşygynyň möçberi 2,18 mlrd amerikan dollaryna barabar boldy we 1,4 göterim artdy. Bazar ykdysadyýeti öndürijini dine bir gyzyklandyrmak bilen çäklenmeýär, eýsem mejbur ediji ykdysady güýji hem döredýär. Şeýle güýç bäsleşikdir. Ol Türkmenistanyň şertlerinde döwlet eýeçiliginiň monopoliýasyny opurylyp, eýeçiligiň görnüşleriniň köpdürliliginiň döredilmegi arkaly berkarar edildi.

Her bir döwletiň baş ykdysady öz raýatlary üçin ýaşayşyň ýokary derejesini döretmekdir. Şeýle ukyp hemme zatdan öňürti zähmet öndürijiligine baglydyr, ýurduň baýlyklarynyň peydalanlyşynyň netijeligine baglydyr.

Taryhyň jümüşinde Türkmenistan Beýik Ýupek Ýolunda wajyp orna eýe bolupdyr. Onuň üstünden Aziýadan Ýewropa satyljak harytlar gatnadylypdyr. Mahlasy, Türkmenistan häzirki wagtda hem söwda bilen meşgullanýar, emma indi söwda etmekligiň köp bölegini “Türkmenistanda öndürildi” atly harytlar tutýar. Türkmenistan dünýä bileleşigiň doly hukukly agzasy hökmünde harytlary satýar we satyn alýar Türkmenistanyň ykdysady-geografik ýerleşşi boýunça şeýle amatly sebitde ýerleşmegi bolsa, oňa bu işde uly mümkinçilikleri we ýeňillikleri berýär. Umuman alanyňda türkmen ykdysadyýetiniň galkynýan döwründe satylýan harytlar satyn alynýan harytlardan ýlma-ýyl agdyklyk edýär, bu bolsa ykdysadyýetiň belli bir derejede galkynmagyna getirýär.

Satylýan harytlaryň satyn alynýan harytlardan ýyl ba ýyl artmagynyň subutnamasy hökmünde Türkmenmillihasabat institutynyň: “2003-nji ýylyň Türkmrbaşy-Baýdak aýlarynda Türkmenistanyňşary ýurda çykarýan harytlarynyň möçberi 656 mln amerikan dollaryna barabar boldy.” Geçen (2002-nji) ýylyň degişli döwründäkisinden 31 göterim köpdür. Bu döwürde Türkmenistana daşary ýurtalrdan getirilen harytlar takmynan 315 mln amerikan dollaryna barabar boldy we geçen ýylyň degişli döwri bilen deňeşdirende 9 göterim kemeldi ýaly maglumatlaryny getirmek bolar. Bu görkeziji islendik ykdysady gurluş üçin örän möhüm bolmak bilen çäklenmän umuman ýurduň ykdysadyýet baradaky nusgasyny häsiýetlendirýär.

Ýokarda agzalyp geçilen Türkmenistanyň Milli döwlet hasabat we maglumatlar instituty (Türkmenmillihasabat) her ýyl ähli ugurlarda öz taktk maglumatlaryny berýär. Şol institutyň Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň 2003-nji ýylyň

geçen 3 aýynda gazanan üstünlikleri barada beren maglumatlary bilen tanş bolalyň: Ýurdumyz boýunça 3 aýda jemi 15,050 trln manatlyk önüm öndürildi. Munuň özi 2002-nji ýylyň hasabat döwründäkisinden 120,1 göterim artypdyr. Öndürilen önümleriň 6,217 trln manatlygy senagat önümçiligine (ösüş 121,0 göterim), 1,662 trln manatlygy oba hojalygyna (ösüş 118,5 göterim), 1487 trln manatlygy gurluşyk işlerine (ösüş 115,0 göterim), 0,918 trln manatlygy ulag we aragatmaşyk hyzmatlaryna (ösüş 113,0 göterim), 0,879 trln manatlygy söwda (ösüş 122,0 göterim) degişlidir.

Ýagny 2004-nji ýylyň üç aýynda ýurdumyzda jemi 28,92 mln kilowat sagatlyk elektrik energiýasy 18310,7 mln kubometr gaz, 2335,4 müň tonna nebit çykaryldy. 13028,5 mln kubometr gazy daşary ýurtlara çykaryldy. 1513 müň tonna nebit gaýtadan işlenildi. Bu bellenip geçilen pudaklara we beýleki ugurlarda gazanylan netijeler 2002-nji ýylyň degişli döwründäkisinden ep-esli artyk boldy.

Garaşsyz Türkmenistan döwletimiz dünýäniň beýleki döwletleri bilen amatly ykdysady gatnaşygy ýola goýmaga mümkinçilik gazandy. Diňe 2003-nji ýylyň Türkmenbaşy-Sanjar aýynda Türkmenistanyň daşary söwda dolanşygy 5402,2 mln amerikan dollaryna barabar boldy. Munuň özi 2002-nji ýylýn degişli döwri bilen deňeşdirende 20,8 göterim ýokarda. Daşary ýurtlara haryt çykaryjylary getirilişinden ýokarlanmagy netijesinde daşary söwda dolanşygyň tapawudy 918 mln amerikan dollary (2002-nji ýylyň degişli döwründe 759 mln dollar) möçberinde boldy.

Ykdysady mümkinçilikleriň artmagy we milli ykdysadyýetiň pugtalanmagy bilen diýarymyz Garaşsyzlygymyzyň 13-nji ýyllynyň birinji ýarymyny tamamlady. Geçen ýyllar hususanda Altyn Asyryň ilkinji ýyllary türkmen ahalky üçin bereketli we döwletli döwür bolup ýurduň ykdysady garaşsyzlygyny has-da berkitdi. Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň ösüş depginleri boýunça

dünýäde öňdebaryjylaryň hataryna goşuldy we muňa gumanmaga biziň hemmämiz haklydyrys.

Garaşsyzlygyň Ýaşyl Baýdagyny parlany bäri geçen 13 ýylyň her bir günü şan-şöhre beslenendir. Bu gün türkmen halky özüniň Altyn asyrynda batly gadam urýar. Syýahatda, ykdysadyýetde, medeniýetde dünýäniň iň ösen döwletleriň derejesine baran Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistanyň Altyn asyryndaky altyn gadamlarynyň her biri Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň ady bilen baglanyşyklydyr.

Ýurdumyzyň dasäry ykdysady aragatnaşyklar ulgamy düýbünden täze ulgam hökmünde ýurt Garaşsyzlygymyzy gazananymyzdan soňra Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň başda durmagynda emele geldi. Daşary ykdysady gatnaşyklarymyzyň düýp özeni Mertebesi Belent Serdarymyzyň şu sözlerinde beýan edilýär.

“Türkmenler goňşy ýurtlar bilen aragatnaşyklaryň iki tarap üçin-de bähbitli bolmagyna, hemişe uly ähmiýet berýärdi we berýar. Biziň ata-babalarymyz gaýry ýurtlaryň ilçilerini hiç haçan kemsiden we olaryň mertebesinde şek ýetiren däldir. Iki döwletiň arasynda baglanyşylan şertnamalary birkemsiz berjaý edendir. Bu däbiň gözbaşlary gojaman gadymyýetden başlanýar.

Türkmenistan daşary ykdysady syýasatynda esasy üns berýän ugurlary halkara hyzmatdaşlyga, ýagny iki ýurt üçin hem bähbitli bolan işler alynyp barylýar. Garaşsyzlyk ýyllarynda Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň önümçilik pudaklaryny ösdürmekde halkara hyzmatdaşlygyň ähmiýeti ýokarydyr. Garaşsyzlyk ýyllarynda daşary ýurt döwletleriň tehnologiýasy egirme-dokma pudaklarynda giň gerime eýe boldy. Mundan başga-da halkara hyzmatdaşlyk tebigy baýlyklary gözläp tapmak we olary çykarman, şonuň ýalyda olary ýokary ösen tehnologiýanyň kömegi bilen has hem hili ýokarlandyryp, daşary bazarlarda çykmaklyga mümkinçilik berdi.

Garaşsyzlyk ýyllarynda Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň ýardamy bilen Balkan welaýatyndaky Türkmenbaşydaky nebit gaýtadan işleýän zawodyny düýpli abatlaşdyrmak işini, daşary ýurtlarda abraý gatan firmalara ynanady. Häzirki wagtda Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawod doly derejede işläp, dünýäniň köp ýurtlaryna Türkmen nebitinden öndürilen önümler dünýä bazarynda öz ornuny tapdy.

Türkmenistanyň daşary ykdysady syýasatynda esasy üns berýän ugurlary daşary ýurt maýa goýumlaryny ýurdumyzyň ykdysadyýetine çekmekden, nebit-gaz toplumynda daşary ýurtlar bilen hyzmatdaşlyk etmekden, oba hojalyk önümçiligini özgertmekden, türkmen energiýa görerijilerini dünýä bazaryna çykarmakdan, ulag ulgamyny kämilleşdirmekde halkara hyzmatdaşlykdan peýdalanmakdan ybaratdyr. Bu işleriň islendigi amala aşyrmakda ýurdumyz ygtybarly ykdysady hyzmatdaş hökmünde tanalýandyr. Onuň daşary ykdysady syýasatynyň esasy ugurlarynyň gyşarnyksyz amala aşyrylmagy özüniň miwelerini beýan berýar. Meselem, ýurdumyzyň daşary söwda gatnaşyklaryny hemme taraplaýyn ösüş häsiýetlendirýär. Bu ösüşi sanlar bilen aňladylsa, has düşnükli bolar. Türkmenistanyň daşary söwda dolanyşygynyň umumy möçberi 1992-2003-nji ýyllar aralygynda 5,3 esse artdy. 2003-nji ýylda bu görkeziji 6.144 million amerikan dollaryna barabar boldy. Beýle diýmek, söwda dolanyşygy 2002-nji ýyl bbilen deňeşdirilende 23,5 görerim artdy diýmekdir.

Türkmenistanyň daşary söwda dolanyşygynyň tapawudy 2002-nji ýylda 236 million dollar bolan bolsa, 2003-nji ýylda ol görkeziji 1.120 million dollaryna barabar boldy.

3. Karz we maliýe hyzmatdaşlygynyň esasy ugurlary.

Türkmenistanyň ykdysadyýetine girýän ulgamlaryň her birinde bolup geçýän onuň özgerişiklerde Mertebesi Belen

Serdarymyz Baky Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň täsiri örän güýçlüdir.

Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň ykdysadyýeti özgertmekde alyp barýan ägirt uly işlerinde özüniň manysy we möçberi boýunça iň esasy orunlaryň biri maýa goýum syýasaty eýeleýär. Biziň ýurdumyzda maýa goýum işini üstünlikli alyp barmak üçin dürli şertler döredilendir.

“Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli Maksatnamasynda bellenişi ýaly, ýurtda maýa goýumlaryň umumy möçberi 2020-nji ýylda 2000-nji ýyl bilen deňeşdireniňde 17,7 esse köpeler. Düýpli maýa goýumlary, esasan, önümçilige we durmuş ulgamynyň pudaklaryna gönükdiriler.

Diýmek, maýa goýum ulgamynda alnyp barylýan syýasat iş ýüzünde durmuş özgertmelerine, ykdysadyýetiň esasy pudaklarynyň ösdürilmegine hyzmat eder. Birleşen Milletler Guramasy tarapyndan Türkmenistanyň ykdysady ösüş boýunça iň öndebaryjy döwlet diýip ykrar edilmegi Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň maýa goýum syýasatynyň gazanan netijeleriniň aýdyň subutnamasydyr.

Ykdysadyýetiň ýene-de bir esasy ulgamlaryndan biri bolan bank ulgamy hem Garaşsyzlyk ýyllary işinde düýpli özgerişikler başdan geçdi. Islendik döwletiň ykdysady ulgamynda bolşy ýaly, Türkmenistanda hem banklar döwletiň, ilatyň, müşderleriň we öndürijileriň bähbitlerine hyzmat edýär, belli bir derejede olaryň arasyndaky gatnaşygy sazlaşdyrýar. “Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli Maksatnamasynda bellenişi ýaly : “Türkmenistanyň bank ulgamy ýurtda maliýe durnuklylygyny we milli puluň satyn alyjylyk ukybyny berkitmegini üpjün eder. Ýurdum pul-karz syýasaty manadyň hümmetiniň ýokarlanmagyna, nyrhларыň durnukly derejede saklanmagyna gönükdiriler.

Ýurduň ykdysady dolanyşygynyň esasy görkezijilerinden biri hem söwda, daşary ykdysady aragatnaşyklar ulgamydyr. Bu iki ulgamda ýurduň maýa goýum syýasatynyň we bank syýasatynyň göwnejaý alnyp barlyşynyň derejesi şöhlelenýändir.

Öndürilen içerki önümiň gymmaty maliýäniň kömegi bilen paýlananda we gaýtadan paýlananda maliýe serişdeleriniň görnüşini kabul edýän pul serişdeleriniň hereketlenmegi ýüze çykýar. Maliýe serişdeleri hojalygy alyp barýan birlikde we döwletde pul girdejileriň dürli görnüşleriniň we gerimleriň hasabyna emele gelyärler hem-de giňeldilen üznüksiz önümçiligi maliýeleşdirmäge işgärleri maddy taýdan höweslendirmäge, Jemgyýetiň durmuş we gaýry isleglerini kanagatlandyrmaga gönükdirilýär. Maliýe serişdeleri – bu maliýe gatnaşyklaryň maddy özenidir.

Maliýe serişdeleri, köplenç, ýörite maksatlara niýetlenen pul gaznalaryň üsti bilen ulanylýar, ýöne olaryň ulanylyşynyň gazna däl görnüşem bar. Maliýe gaznalary – bu halk hojalygynda maliýe serişdeleriniň hasabyna döredilýän pul gaznalaryň umumy ulgamynyň wajyp düzüm bölegidir. Maliýe serişdeleriniň ulanylyşynyň gazna görnüşü üznüksiz önümçiligiň şertleri bilen takyklanýar we ulanylyşynyň gazna däl görnüşü bilen deňşdireniňde, onuň birnäçe artykmaçlygy bar: birinjiden, maliýe gaznalary her bir islegiň kanagatlandyrylmagyny jemgyýetiň ykdysady mümkinçilikleri bilen baglaşdyrylýar; ikinjiden, jemgyýetçilik önümçiliginiň ösüşiniň esasy ugurlarynda maliýe serişdeleri toplanýar; üçünjiden, jemgyýetiň hojalygy alyp barýan birlikleriň we şahsy taraplaryň bähbitlerini baglaşdyrýar we şonuň esasynda önümçilige täsir edýar. Maliýe serişdelerini maliýe gaznalaryndan tapawutlandyrmak zerurdyr. “Maliýe serişdeleri” diýilýän düşünjäniň iki aýratynlygyny tapawutlandyrmalydyr.

1. Hojalyk terbiýesinden takyk döwürde döwletiň, kärhanalaryň ygtyýarynda bar bolan ähli girdejileriň we toplamalaryň jemine, başgaça olaryň pul gaznalaryna, karz serişdelerine, pul serişdeleriniň ätiýaçlaryna “maliýe serişdeleri” diýlip düşündirilýär.

2. Eger-de gymmatyň gaýtadan paýlaşdyrylyşy göz önünde tutulmasa, onda “maliýe serişdeleri” düşünjesi içkeri öndürilen önümiň we milli girdeýjiniň pul görnüşindäki bir bölegini aňladýar, bu bolsa döwletiň we kärhanalaryň anyk wezipeleri ýerine ýetirýändiklerini häsiýetlendirýär.

Maliýe serişdeleri merkezleşdirilen we merkezleşdirilmedik tertipde emele gelýär.

Merkezleşdirilen tertipde – döwlet býujetiniň, býujetden daşarky, ätiýaçlandyryş we dürli gaýry gaznalaryň serişdeleri döredýär. Galyberse-de merkezleşdirilen tertipde karz alnan serişdeler, döwletiň amal edýän daşary ykdysady işinden toplanýan girdejileri emele gelýär we ulanylýar.

Hojalygy alyp barýan birlikleriň maliýe serişdeleri merkezleşdirilmedik tertipde emele gelýär. Hojalygy alyp barýan birlikleriň maliýe serişdeleri üç topara bölünýär: 1) kärhanalaryň, guramalaryň we edaralaryň öz serişdeleriniň hasabyna emele gelýän maliýe serişdeleri; 2) maliýe bazarlarynda ýygnaýan maliýe serişdeleri; 3) pul serişdeleri gaýtadan paýlananda ýygnaýan maliýe serişdeleri.

Türkmenistanda bazar gatnaşyklaryny özleşdirmek meýilnamasynyň amala aşyrylmagynyň netijesinde jemgyýetçilik önümçiliginiň netijeliliginiň düýp-göter ýokarlanmagy maliýe serişdeleriň emele gelmeginiň depginleriniň çaltlandyrylmagyna we olaryň düzüminiň kämilleşdirilmegine ýardam bolar.

2020-nji ýyla çenli döwür üçin esasy maksatlar we wezipeler göz önünde tutuldy. Milli Maksatnamanyň Baş ugry Türkmenistany ilatyň ýokary ýaşaýyş derejesini üpjün edýän,

durmuş-ykdysady ösüşiniň esasy görkezijileri boýunça ösen dünýä derejesindäki ýurt-da öwürmeklige gönükdirilendir.

Milli Maksatnamada ileri tutulýan üç ugur kesgitlendi:

- 1) Türkmenistany dünýäniň ösen ýurtlarynyň derejesine ýetirmek, ykdysady ösüşiniň we zähmet öndürilijiliginiň ýokary depginleriniň, täze tehnologiýalary we önümçilikleri ornaşdyrmagyň hasabyna ykdysady garaşsyzlygy gorap saklamak.
- 2) Bir adama düşýän jemi önümiň öndürilişini yzygiderli ösdürmek.
- 3) Goýum işjeňligini ýokarlandyrmak we önümçilik – tehniki maksatly binalaryň gurluşyny artdyrmak.

Şu wezipeleri çözmek üçin Türkmenistanda kuwwatly ykdysady, tebigy we aň-bilim mümkinçilikler bardyr.

Garaşsyz we Baky Bitarap Türkmenistanyň dünýä bileleşiginiň döwletleri bilen gatnaşyklarynyň esasy özeni boldy. Şolaryň arasynda işlenilip taýýarlanan daşary syýasat ýörelgesi mundan beýläk hem kanunalaýyk ösüşe eýe bolar. Türkmenistanyň daşary ýurtlar bilen, döwletimiziň ykdysady kuwwatyny pugtalandyrmaga gönükdirilen özara bähbitli ykdysady hyzmatdaşlygy muňa ýardam eder.

2005-nji ýyla çenli ykdysadyýetiň döwlet eýeçiligindäki kärhanalarda zähmet haky 2003-nji ýyla garanynda 50 göterim ýokarlanar. Iş haky soňraky her baş ýylda iki esse ýokarlanar we ol 2020-nji ýylda 2003-nji ýyla garanynda 12 esse köpeler. Bu bolsa önümçiligi ösdürmegiň, dünýä ülnülerine laýyk gelýän ýokary hilli önümleriň öndürilişini, önümleriň daşary ýurtlara çykarylyşyny artdyrmaga netijelerinde üpjün ediler.

Jemi öndürilen önümleriň bir adama düşýän möçberi 2020-nji ýylda 66,8 mln. manada deň bolar ýa-da 2000-nji ýyl bilen deňeşdirilende 8,3 esse artar. Bu ykdysadyýetiň ähli pudaklarynyň depgini ösmeginiň hasabyna gazanylya. Jemi öndürilýän önüm 2000-nji ýyl bilim deňeşdireniňde 28,4 esse artar.

2020-nji ýyla çenli döwürde elektrik energetikasynyň ösüşi Türkmenistanyň isleglerini doly kanagatlandyrmaga, şeýle hem, Eýrana, Türkiýä, Owganystana, Päkistana we Merkezi Aziýanyň ýurtlaryna çykarylyşynyň möçberlerini artdyrmaga gönükdirilendir.

Nebitiň, gazyň çykarylyşyny artdyrmak maksady bilen, Türkmenistanda geologiki gözlegler babatynda işler giň gerimde ýýaýbaňlandyrylýar. Kelkör, Ýolbars, Körpeje, Çekişler we beýleki deňizdäki hem-de gury ýerdäki göz we nebit kânlerini owadanlaşdyrmak işleri alnyp barylýar. 170 töweregi gazly guýular işe giriziler. Şatlyk göz kânleri owadanlaşdyrylar.

Baý çig mal serişdelerini toplumlaýyn we netijeli peýdalanmagyň hasabyna mineral dökünleri we himiýa önümleriniň esasy görnüşleriniň öndürilişi artdyrylar.

Kaliý hloridini, kaliý sulfatyny, hlory öndürmek boýunça himiýa toplumynyň gurluşygy amala aşyrylýar. Bu bolsa mineral dökünleriň öndürilişini ýylda 550 müň tonna çenli artdyrmaga mümkinçilik berer. Karbonaty zawodynyň ulanmaga berilmegi bolsa, olaryň öndürilişini ýene-de 350 müň tonna artdyryr.

Maşyngurluşyk we metal işläp bejermek boýunça önümleriň möçberi 2001-nji ýyldan 2020-nji ýyla çenli 9 esse artar. Mary welaýatynda alýuminiý eredýän we metallurgiýa zawodlary gurlar.

Türkmenistanyň dokma toplumy mundan beýläk ösüşe eýe bolar, ol 2020-nji ýylda 500 müň tonna pagta süýümini ahyrky önüm görnüşde gaýtadan işläp. Pagta çig malyndan bolan önümleriň görnüşleri ep-esli giňeler. 2010-2020-nji ýyllar aralygynda ýurduň welaýatynda 6 sany dokma toplumynyň we kombinatlarynyň 8 sany pagta egiriji fabrigiň gurulmagynyň Aşgabatda nah mata kombinatynyň durkunyň tüzelenmeginiň, Mary şäherinde we Türkmenabat şäherinde 4 sany pagta egiriji fabriginin, iki sany tikiçilik fabriginin we

Mary şäherinde ýüňi başlangyç işleýän fabriginiň durkunyň täzelenmeginiň hasabyna mümkinçilik bolar. Dokma pudagyny ösdürmek üçin ABŞ-nyň 650 mln dollary gönükdiriler. Bu 70 müň adama goşmaça iş orunlaryny döretmäge mümkinçilik berer.

Ýurduň ulaglar ulgamy 2020-nji ýylda ýurduň milli girdeýjisiniň başdan bir bölegini tutar. Gara ýollaryň gurluşygy we olaryň durkuny täzelemek dowam etdiriler, içerki we halkara gatnaşyklarda täze demir ýol ugurlary ulanylmaga beriler. Iri döwlet taslamalaryna laýyklykda, 2011-2020-nji ýyllarda Serdar-Etrek - Gidriolum, Mary-Serhetabat, Tejen-Sarabs täzeden gurmak bilen, Türkmenbaşy – Garabogaz – Döwlet serhedi (Gazagystan) gara ýollarynyň durky täzelener.

Içeri we halkara gatnawlar boýunça “Demirgazyk-Günorta” ulaglar ugry (Gazagystanyň döwlet serhedi – Türkmenbaşy we Bereket-Etrek), täze demir ýol ugurlary işe giriziler. Täze Aşgabat – Garagum – Daşoguz we Tejen-Babadaýhan demir ýol ugry işe giriziler.

Türkmenistanyň häzir umuman 23 trillion kub metr möçberinde gaz ätiýaçlyklaryny we 12 mlrd.tonna möçberinde nebit ätiýaçlyklary bar.

Hazar deňziniň türkmen ýalpaklygynyň çäklerinde uglewodorodlaryň çykarylmany hem-de Amyderýa gazly-nebitli guýularynyň geljegi uly bolan täze meýdançalarynyň özleşdirilmegi olary peýdalanmagyň ileri tutulýan ugurlary bolar,

Gaz kondensatly nebitiň çykarylyşy 2005-nji ýyla çenli 28 mln tonna ýeter. Olaryň 16 mln tonnasy eksport ediler. Nebitiň çykarylyşy 2010-njy ýyla çenli 48 mln tonna çenli artar şol sanda onuň eksporty 33 mln tonna bolar.

Gazyn çykarylyşyny 2005-nji ýyla çenli 85 mlrd kub metre ýetirmek 2010-njy ýyla çenli 120 mlrd kub.metre ýetirmek göz önünde tutulýan.Şunlukda gazyň eksporty 2005-ýylda 70 mlrd m³. 2010-njy ýylda 100 mlrd. m³ bolar.

Häzirki wagtda Türkmenistanda her ýylda 60 mlrd. kub metre golaý tebigy gaz 10 mln tonnadan köpräk nebit öndürilýär. Şol öndürilýän tebigy gazyn 70 göterimden gowragy nebitiň 40 göterimi daşary ýurtlara satylýar.

“Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdermegiň 2020-nji ýyla çenli Baş Ugry ” Milli Maksatnamasynda täze wezipeler oňda goýuldy. 2020-nji ýylda nebitiň öndürilişi 100 mln tonna tebigy gazyň öndürilişi 240 mlrd kub. metr ýetirmeklik göz önünde tutulýar. Olaryň köp bölegi daşary ýurtlara eksport edilen. Olardan başga-da haly önümleri oba hojalyk önümleri dokma senagatynyň önümleriniň köp bölegi dünýä bazaryna çykarylýan. Bularyň hemmesi Türkmenistanyň ägirt uly eksport mümkinçilikleriniň bardygyny subut edýar.

Etraplaryň ýollar bilen üpjünçiligi

Etraplaryň ýollar bilen üpjünçilik derejesini bilmek üçin ýollaryň uzynlygyny onuň meýdanyna bölüp almaklyk ýeterlik dälär. Sebäbi, etrapda ulag görnüşlerinden (demir, awto, suw ýollary, nebit, gaz geçirijiler) başga-da awtoýollary diňe özüniň birnäçe görnüşleri bar. Şonuň üçin hem, etrabyň ýollar bilen üpjünçilik derejesini bilmek üçin olary bir ölçege getirmeli ýa-da olaryň demir ýoluň uzynlygyna öwürülen uzynlygyny almaly. Bir kilometr suw ýoluň uzynlygy 1 km demir ýoluň uzynlygyna barabar edilip alynan bolsa, bir kilometr adaty asfaltlananýol 0,15 km demir ýoluna, bir kilometr awtomagistral 0,45 km, gumak ýol bolsa demir ýoluň 0,01 km barabardyr. Bu ýagdaýda diňe bir ýoluň uzynlygy göz önünde

tutulman, eýsem onuň hil tarapyna hem üns berilýär. Şonuň üçin hem, umumy ýolunyň uzynlygy ýokary welaýat, beýleki gysga ýolly, ýöne hil tarapy gowy bolan welaýatdan onuň öwrülen uzynlygy boýunça pesde durup biler. Goý, awtomobil ýollaryň uzynlygy boýunça bir welaýat beýlekiden 405 km öňde diýeli. Ýöne, ol ýollaryň öwrülen uzynlygy boýunça beýleki welaýatdan 31,3 km yzda bolsun. Şu ýagdaýda, ikinji welaýat gowy ýollaryň uzynlygy boýunça birinji welaýatdan öňdedir diýip düşünmeli.

Awtoýollaryň torunyň ýygjamlygy ýurduň öndüriji güýçleriniň ösüş derejesini kesgitleýär. Onuň esasy bölegi, esasan, ilatyň gür ýerleşen ýerlerine, senagatly etraplara mahsusdyr. Biziň ýurdumyzyň şertlerinde, ýurduň köp bölegini ulag ulgamynyň döremegine we ösmegine täsirini ýetirip bilmeýän ýerleriň köp bolan ýerinde, ýollaryň umumy uzynlygyny ýurduň ähli meýdanyna bölmek arkaly alynan san onuň gürlüginu doly häsiýetlendirip bilmeýär. Muny amala aşyrmak üçin ýolagçy gatnawunyň we ýük dolanşygynyň üç edilip alynyp barylýan ýerlerinde ugur almaly oba hojalygynyň ösen etraplarynda, ýoluň ähli uzynlygyny suwarymly ekerançylygyň meýdanyna bölmek arkaly ýoluň meýdan - çäk boýunça gürlüginu kesgitlemek hakykata ýakynrak bolýar. Bu babatda Uspenskiý formula emele getirip, dürli ýol emele getiriji sebäpkärleri göz önünde tutupdyr:

$$D = \sqrt[3]{\frac{e}{s} * \frac{e}{p} * \frac{e}{t}} = \frac{e}{\sqrt[3]{spt}}$$

D - bolan ýerde ulag ulgamynyň gürlügi;

e - ýollaryň umumy uzynlygy km;

s - ekerançylyk meýdanlary 100 km²;

p - etrabyň ilatynyň sany 10 000 adam hasabynda;

t - ýük dolanşygy, 1 000 tonn.

Awtomobil transportynyň ösüşiniň esasy ugry, ýollaryň berk we gaty jisimler bilen örtülme derejesidir. Täze ýollar gurulanda ýa-da köne ýollar abadanlaşdyrylanda diňe bir iki gyraky desgalaryň bähbitleri göz önünde tutulman, eýsem iki aralykda ýerleşen desgalaryň hem bähbitleri göz önünde tutulmalydyr. Tebigy baýlyklaryň açylýan we ulanylýan döwründe dagy ortaky etraplaryň bähbidi has-da ýiti duýulýar.

Täze ýollar guralanda, onuň proýekt - gözleg çäreleri şeýle hem tehniki-ykdysady esaslandyrylmasy berk derňemalidir, çünki ýol gurluşygy ägirt uly mähçerde maýa goýumyny talap edýär. Aýdaly, Aşgabat - Türkmenbaşy (500 km) awtomobil ýoly gurulyp ugranda onuň her 1 kilometrine 1000000 amerikan dollary goýberildi. Ýol gurluşygyna goýberilýän maýa goýumy relýefiň häsiýetine görä üýtgap biler we ol dilkawlanan relýef görnüşinde asuwda relýefe görä maýa goýumyny köp talap edip biler. Ýöne bu gymmatçylygyň beýleki tarapy hem bar. Gumak ýollary kämilleşdirilen ýollar bilen çalyşylanda ýük daşalanda awtomobil çykdajylary gözedürtme kemelýär. Awtomobilleriň ulanylyş möhleti bolsa iki esse köpeliýär. Awtomobilleriň komersiýa tizligi ulalýar we onuň netijesinde bolsa ýük tiz daşalýar, onuň ýoldaky ýitgisi azalýar, 1km ýola ýakylýan ýangyç azalýar.

Belli bolşy ýaly, tizligi üpjün etmek we ýol zolaklarynyň sany, ýoluň giňligi, örtügiň görnüşi, dik we tekiz öwrümlikleriň radiusy, ýoluň awtomobil geçirijilik häsiýeti boýunça ýollar biri-birinden tapawutlanýarlar. Birinji kategoriýaly awtomobil ýolunyň gije-gündiz hereketiniň ýygylgy 7000 awtomobil, ikinji kategoriýaly ýoluňky 3000 - 7000 awtomobil, üçünji kategoriýaly ýoluňky 1000 - 3000, dördünjiki 200 - 1000 we bäşinji kategoriýaly ýoluňky 200 awtomobilden pesdir.

Çelekli ЗИЛ ijnirib egilrtemolik 02 nelib rellibomotwa 031 - klassly ýük birinji kategoriýaly ýolda daşalanda, gumak ýola garanynda awtomobilleriň hyzmat ediş çykdajylary 62,8%

kemelýär, ikinji klassly ýükler daşalanda 64,1%, üçünji klassly ýük daşalanda 65,4% we dördünji klassly ýük daşalanda 66,9% kemelýär.

Getirilen deliller esasynda, gumak ýollary kämilleşdirilen ýollar bilen çalyşylmagynyň or boýuna galandygy işgär bolýär. Awtomobil hereketiniň ýygylgyny ýokarlandyrmak maksady bilen täze ýollaryň gurluşygy tapgyr-tapgyr amal aşyrylmalydyr. Bu ýerde ýene-de bir üns bermeli wajyp ýagdaýyň biri - awtomobil ýollarynyň özüni ödeýjiligi bilmekdir, ýol gurluşygyna çykan çykdajylaryň öweziniň doluş möhletini kesgitlemekdir. Goý, oba hojalykly etrabyň çäginde 20 kilometrlik başinji kategoriýaly awtoýoluny gurmaly bolsun. Bu ýoluň, kada boýunça, 1 kilometrine goýulýan maýa goýumynyň möçberi 50 müň manta. Şondan ugur alyp, 20 kilometrlik ýola goýulýan maýa goýumynyň umumy möçberi 1 mln manat bolmaly. Başinji kategoriýaly ýol iki gat bilen örtülen bolmaly. Onuň birinji örtügi ýelmeşiji material (bitum) bilen garylan maýdaja çagyllardan (grawiý ýa-da şeben) düzülen bolup, onuň galyňlygy 6 çm-dyr. Ýoluň giňligi bolsa 5 metrdir. Bu garyndynyň ýoluň 1 kilometrligine ýa-da 5000 m² meýdana (1000 m × 5 m) harç edilýän göwrümi 300 m³ (5000 m² × 0,06 m) bolup, onuň agrymy 1,7 t /m³. Bu garyndynyň ýoluň 1 kilometrine gidýän agrymy 510 tonnadyr (300 m³ × 1,7 t/m³). Onda bu garyndynyň ýoluň 20 kilometrine harç edilmelisi 10200 tonnadyr. Ýoluň ikinji gatynyň galyňlygy 18 çm bolmaly. Onda ýoluň 1 kilometrine ýa-da 1000 m² meýdana garyndynyň 180 m³ (1000m² × 0,18 m) gider. Ýoluň 5 metrlik giňligine göz önünde tutsak, onuň her kilometrine 900 m³ garyndy harç ediler (180m³ × 5). Bu garyndynyň göwrümli agramy 1,8 t/m³ bolup, her kilometr ýola 1620 tonna harç ediler (900m³ × 1,8 t/m³). 20 kilometrlik ýola bu garyndynyň 32400 tonnasy harç ediler. Şeýlelik bilen, başinji kategoriýaly 20 kilometrlik ýola ýol-gurluşyk materiallarynyň 42600 tonnasy harç ediler. Ýol salynmadyk ýerde oba hojalyk ýükleri (gök,

bakja önümleri, süýt we beýlekiler) daşalanda, her kilometrde 3000 manat ýitgi bar diýeliň. Onda ol ýükleri 20 kilometr aralyga daşalanda 60 müň manta ýitgi boljak ekeni. Ine, şu aýdylanlarda ugur alyp biz täze salynan 20 kilometrlik ýoluň öz-özünü ödeýiş möhletini kesgitläp bilýäris we ol 16,7 ýyla deň ($1000000/60000$).

Şäheriçi hem-de birnäçe etraplara gidýän ýollaryň hili gara çagyl daşýollardan gowy bolmaly. Olar adatça, üç gat edilip düşelýär: birinji gatyň galyňlygy 1 çm bolup, düzüminde çagyl bilen bitum bolmaly; ikinji gatyň galyňlygy 6-8 çm bolup, düzüminde asphalt bilen beton bolmaly; üçünji gat 20-25 çm bolup, mayday daş bilen asphalt garyndysy bolmaly. Ýoluň giňligi bolsa 7,5 metr bolmaly. Onuň birinji gatyna sarp edilýän çagyl hem-de asphalt garyndysynyň göwrümi 10 m^3 ($1000 \text{ m}^2 \times 0,01 \text{ m}$) bolup, her kub metriň agramy 2 tonna barabardyr. Onda $10 \text{ m}^3 \times 2 \text{ t/m}^3$ köpeldip 20 tonna agram alýarys. Indi ýoluň ortaça giňligi 7,5 metr hasap etseň, onda bu hilli ýoluň her kilometrine sarp edilýän birinji gatynyň agramy 150 tonna bolmaly. Galyňlygy 6 santimetrlikdäki onuň ikinji gatyna sarp edilýän asphalt we beton garyndysynyň göwrümi 60 m^3 ($1000 \text{ m}^2 \times 0,06 \text{ m}$). Bu garyndynyň 1 kub metriniň agramy 1,7 tonna hasap etsek, onda ýoluň ikinji gatynyň her 1000 m^2 sarp edilýän garyndynyň agramy 102 tonnadyr. Ýoluň her kilometriniň ikinji gaty üçin 765 tonna asphalt we beton garyndysy harç edilýär. Ýoluň üçünji gatynyň galyňlygy 20 sm bolup, onuň her 1000 m^2 200 m^3 garyndy harçlanýar. Bu garyndynyň 1 m^3 agramy 1,8 tonna deň diýsek, onuň her 1000 m^2 maýdanyna 111 tonna ($200 \text{ m}^3 \times 1,8 \text{ t/m}^3$) garynçy dökmeli. Ýoluň giňligini göz önünde tutsaň, onuň her kilometriniň üçünji gaty üçin 832 tonna garynçy harç edilmeli. Şeýlelikde, şu hilli ýoluň 1 kilometrine sarp edilýän garynçynyň agramy 1747 tonnadyr ýa-da 29 wagon ýükdir.

Transport ulgamy we ýerleşişiniň amatlylygy

Belli bir ykdysady - geografiki desganyň ösüşine dürli tebigy şertler we ykdysady sebäpler täsir edip bilerler. Sebäbi, islendik döran ýagdaý, desga ýalňyz eke özi hereket etmän gapdalyndaky başga bir desga bilen baglanyşyklydyr. Ýöne, olaryň biri - birine täsir ediş güýji dürli - dürlidir. Hut şu dürlilik bolsa şol desganyň beýleki desgalara görä ýerleşişiniň amatlylyk derejesini kesgitleýär. Özünüň ösüşini akar suwa baglan iki hojalygyň biri sakada ýerleşip beýlekisi aýakda bolsa, olaryň ösüşü biri - birine deň bolmaz. Akar suw birinji hojalygyň pudaklaryny ikinjä görä ýokary hörpde ösdürer. Elbetde, bu getirilen mysal sadarak we diňe amatly ýerleşiş açyp görkezmäge niýetlenendir. Hakykatda bir hadysanyň, desganyň ösüşine birnäçe şertler we sebäpkärler täsir edýärler. Aýdaly, oba hojalyk pudaklarynyň ösüşine ýer toprak, howa, suw, gol zähmedi, transport, müşderiniň ýakynlygy daşlygy, bazaryň ululygy kiçiligi, ilatyň gurluği we beýleki birgiden sebäpkärler täsir edýär. Ilatly mesgeniň ýerleşişine we ösüşine ähli tebigy şertlerden başga ykdysady sebäpkärler - transport, gazma baýlyk, goňşy ilatly mesgenleriň ýakynlygy daşlygy we guramaçylyk çäreleri täsir edip bilerler. Ine, şol täsir edýän sebäpkärleriň köplügi, olaryň aradaşlygy, transport ulgamynyň ýola goýulyş derejesi we beýlekiler aýratyn alynan desganyň ýerleşişiniň amatlylyk derejesini kesgitlep bilerler.

Desganyň amatly ýerleşiş derejesine täsir edýän sebäpkärler köplügi deň güýç bilen täsir etmeýärler, sebäbi olar biri - birine deňdäldirler. Olaryň arasynda kuwwatly sebäpkärleriň täsir ediş güýji bölekler garanynda ýokary boljagy görünip dur. Onda ýerleşiş amatlylygy derňelýän desga kuwwatly güýçler köp täsir etdigiçe, onuň ýerleşiş amatlylygynyň görkezijisi ýokary bolar. Kuwwat barada gürrüň edilende, ýerleşiş amatlylygy derňelýän desganyň öz kuwwatyny hem göz önünde

ýalňyz özi hiç zat aňlatmaýar we onuň hümmeti beýleki bir özi ýaly görkeziji bilen deňeşdirilende ýüze çykýar.

Desganyň ýerleşişiginiň amatlylygy aşakdaky formula arkaly kesgitlenilýär:

$$A\dot{Y} = \frac{P + \sum_{i=1}^n P(x_i)}{\sum_{i=1}^n L(d_i)} \sum_{i=1}^n S(\alpha_i)$$

bu ýerde P - ýerleşişiniň amatlylygy kesgitlenilýän desganyň kuwwaty (ilat

sany, müň adam has.);

$P(x_i)$ - täsir edýän desgalaryň kuwwaty (ilat sany, müň adam

hasabynda);

$S(a_i)$ - aralykdaky ýollaryň sany;

$L(d_i)$ - aradaşlyklar (km).

Goý, A we B desgalaryň ýerleşiş amatlylygyny kesgitlemeli bolsun. Olaryň degişlilikde kuwwaty 20 we 15. Olara täsir edýän desgalaryň sany 5 we kuwwaty şular ýaly $x_1=15$, $x_2=20$, $x_3=25$, $x_4=10$, $x_5=30$. Ýerleşiş amatlylygy kesgitlenilýän A desga bilen oňa täsir edýän desgalar köplüginin aradaşlygy şular ýaly: $A \rightarrow d_1=25$; $A \rightarrow d_2=35$; 30; $A \rightarrow d_3=50$; $A \rightarrow d_4=10$; $A \rightarrow d_5=70$.

Ýerleşiş amatlylygy derňelýän B desga bilen oňa täsir edýän desgalar köplüginin aradaşlygy şular ýaly: $B \rightarrow d_1=17$; $B \rightarrow d_2=20$; $B \rightarrow d_3=15$; 17; $B \rightarrow d_4=5$; $B \rightarrow d_5=20$; 22.

Onda berilen sanlary formulada ýerliýerlerinde goýup alýarys:

$$A\dot{Y}(A)=\frac{20+(15+20+25+19+30)}{25+35+30+50+10+70}*6=3,5;$$

$$A\dot{Y}(B)=\frac{15+(15+20+25+19+30)}{17+20+15+17+5+20+22}*7=6,55.$$

Getirilen sanlardan we alynan netijeden görnüşi ýaly, B desga täsir edýän sebäpkärleriň ýakyn ýerleşendigi we gatnawuň tizligini üpjün edýän ýollaryň sanynyň köpligi üçin onuň ýerleşiş amatlylygy A desganyňka garanyňda iki esseden hem gowurakdyr. Ýogsam bolmanda, A desganyň kuwwatlylygy B desganyňka garanyňda baş birlik köpdür, kuwwatlydyr.

Transport meselerini çözmekligiň usullary

Bilişimiz ýaly, hojalyk pudaklaryny amatly ýerleşdirmekde we olaryň maksada laýyk ösüşini üpjün etmekde beýleki ykdysady sebäpkärler bilen bir hatarda transporta hem aýgytlaýjy orun degişlidir. Islendik döredelen ykdysady desga (senagat, oba hojalyk kärhanasy, etrap, welaýat, döwlet we ş.m.) öz goňşy desgalaryndan üzňe däldir olar biri - birleri bilen haryt, ýolagçy gatnawlary, alyş - çalyşlary bilen gatnaşykdadylar. Soňabaka bu gatnaşyk ösüp, kämilleşip ol iki desga biri - biri bilen aýrylmaz ýagdaýa ýetýär. Ine, şol iki desganyň biri - biri bilen aýrylmaz ýagdaýy hut transport görnüşleriniň üsti bilen amala aşýar. Hut bir täze açylan oba hojalyk meýdanynyň, gazma baýlygyň işe girizilmegi olary ýol çekilmegi bilen başlanýar. Tijenmekligiň aňymyza bagly bolmadyk wagtyň az hem bolsa hötdesinden

gelmekligiň bir görnüşi ýaly giňeşligiň hötdesinden diňe transport görnüşleri arkaly gelinýär. Öndürilen oba hojalyk senagat önümleri diňe müşderä ýetirilenden soň taýýar önüm derejesine eýe bolýar. Transport görnüşleri arkaly käbir ykdysady desganyň eli uzadan ýerine ýetýär. Taýýar önümini zaýa etmän müşderilere gowşuryp bilýär, özüne gerek bolan önümi (çigmal, taýýar önüm) beýleki ýerlerden alyp bilýär. Käbir ýagdaýlarda, desganyň ykdysady ösüşinde, beýleki sebäpkärleriň arasynda, transport ilkinji, aýgytlaýjy ýeri eýeleýär. Türkmenabat - Goňrat demir ýoly Daşoguz şäherleriniň üstünden çekilmänkä, onuň ilat sany Mary şäheriniň bilen deňeşdirilende soňdady soňdady. Demir ýoly çekilenden soň bolsa, Daşowuz şäheriniň senagat kärhanalary, söwdaly we beýlekileri üzül - kesil ösüp, onuň ilat sanynyň ösüşiniň hörpüni ýokarlandyrdy. Şeýlelik bilen, oň ilat sany boýunça ýurdumyzda dörünji ýerde duran Daşoguz häzir üçünji ýeri eýeleýär.

Gatnaw ýollaryň çatrygynda ýerleşen käbir şäheriň ösüş depgini diňe transporta bagly ýaly bolup dur. Mary, Türkmenabat şäherleriniň gadymky ösüşini üpjün eden ýagdaý olaryň üstünden şöhratly ýüpek ýolunyň geçmegidir. Ýa-da, aýdaly, Türkmenistanyň birnäçe şäherleri üstünden demir ýoly geçirilenden soň şäher diýen derejä eýe boldylar. Özüne, elmydama, ak ýoly arzuw edýän türkmen üçin ýol çekmek edil guý gazmak ýaly uly sogap işdir. Munuň tersine ýoly beklemek, ýapmak gatnawy ýok etmek uly günä işdir.

Ilbetde, iki we birnäçe ykdysady - irib ñnagsed ikifargoeg - biri bilen aragatnaşygyň ugrlarynyň ýollaryň köp bolmagy mümkindir. Şu ýagdaýda aragatnaşygy amala aşyrmagyň esasy ölçegi bolup ýol kireýi, transport çykdajylary durýar. Şonuň üçin hem, transport gatnawunda amatly ugry saýlap almak we ýol kireýi minimuma getirmek uly ähmiýete eýedir. Ýene bir bellemeli zat ol hem, bu ýagdaýda diňe bir uguryň (marşrudyň) bähbidi göz önünde tutulman, eýsem bütin etrabyň, welaýatyň,

kärhanalar toplumynyň umumy bähbidi göz önünde tutulmalydyr.

Ykdysady we ykdysady - matematika ylmynda transport meselerini çözmek babatynda örän uly işler geçirildi. Bu işi amala aşyrmakda matematikanyň gyzyklaýyn programmirlilik diýen ugry uly işler bitirdi. Onuň esasynda simpleks usuly döredildi we ol uly baha eýe boldy. Bu ugurda sowet alymy Kantorowiç 1939 - njy ýylda örän manyly makala ýazdy we şol makalanyň esasynda amerikan alymy Dansiç (Данциг) simpleks usulyny oýlap tapdy we bu iki alym Nobel baýragyna eýe boldylar.

Transport meselesiniň diagonal usuly

Diňe bir bu usul boýunça däl - de, eýsem garaljak ähli usullar boýunça, ilki bilen, iberilýän ýükler müşderiler arasynda paýlanyp, onuň ýol kireýi hasaplanýar. Meseläniň ikinji möwrüti şol hasaplanan ýol kireýi, mümkin boldygyça, azaltmakdyr. Goý, bize önüm öndürýän kärhanalar ýa-da etraplar hem-de şol önüme isleg bildirýän müşderiler berilen bolsun. Onda önüm öndürijileri A bilen, müşderileri bolsa B bilen belläliň. Bularyň sany birgiden bolmagy mümkin. Onda önüm öndürijileri A_i ($i=1,m$), müşderileri bolsa B_j ($j=1,n$) belläliň. Transport meselesiniň diagonal usulynyň esasy manysy, ýagny ýüki müşderiler arasynda bölüşdirmegiň esasy ugry $A_1 \rightarrow B_1, A_2 \rightarrow B_2, \dots, A_n \rightarrow B_m$ boýunça amala aşyrylmaly. Beýle diýdigi, önüm öndürýän birinji mesgen A_1 öz ýüküni, mümkin boldygyça birinji müşderiniň B_1 islegini kanagatlamdyrmak üçin niýetlemeli. Ikinji mesgen A_2 bolsa, öz ýüküni B_2 ibermeli we ş.m. Bu iş önüm öndürýän bilen müşderiniň arasynda ýol kireýiniň möçberi göz önünde tutulmazdan amala aşyrylýar. Eger önüm öndürýän A_1 mesgen B_1 müşderiniň talabyndan artyk öndüren bolsa, ol ilki bilen B_2

ibermelidir. Şeýlelik bilen iberilýän ýük müşderiler arasynda diagonal boýunça bölüşdirilýär. Bu ýagdaýy ank mysalda görmek üçin önüm öndürýänler bilen müşderiler arasynda matrisa düzeliň. Goý, bize A_1, A_2, A_3, A_4 mesgenler özleriniň deňişlilikde öndürýän önüminiň möçberi bilen berilen bolsun. Şeýle hem dört sany müşderi B_1, B_2, B_3, B_4 özlerniň islegleriniň möçberi bilen berilen bolsun. Bu iki tarapyň (A_i we B_j) önüm öndürijilik kuwwatyny we müşderileriň ýük kabul edijilik mümkinçiligini deňişlilikde kiçi harplar (a_i we b_j) bilen belläp, olaryň kuwwatlyklaryny bereliň: $a_1=10, a_2=8, a_3=7, a_4=5$; $b_1=6, b_2=8, b_3=7, b_4=9$. Bu aýdylanlary matrisada aňladalyň we olaryň arasyndaky ýol kireýiň möçberini belläliň. Öňden kabul edişiňe görä, iberilýän ýükiň göwrümi x_{ij} bilen we kireýiniň göwrümini bolsa y_{ij} bilen belläp, ony matrisanyň öýjükleriniň yokarky çep burçunda ýazalyň. Matrisanyň setirlerinde önüm öndürýänleri (a_i) sütünlerinde bolsa müşderileri (b_j) ýerleşdireliň.

$A_i \backslash B_j$	$b_1 = 6$	$b_2 = 8$	$b_3 = 7$	$b_4 = 9$
$a_1 = 10$	⁶ 6	⁵ 4	⁹	¹
$a_2 = 8$	²	³ 4	¹² 4	²
$a_3 = 7$	¹	⁴	¹⁵ 3	² 4
$a_4 = 5$	³	¹	¹³	⁶ 5

Transport meselesiniň çözülişiniň diagonal usuly boýunça ýükleriň müşderiler arasynda bölünişi şeýledir: önüm öndürýän a_1 mesgen 10 birlik möçberde ýük iberip bilýär we ol öz ýükini b_1 müşderä ibermeli. Ýöne, b_1 müşderiniň Kabul edijilik ukyby 6-a deň. Şonuň üçin a_1 öz ýüküniň 6 bölegini b_1 4 nalag e-

bölegini bolsa b_2 a nelib kilelyeŞ .räýrebi a_1 öz ýükini b_1 we b_2 müşderiler arasynda paýlady. Ýöne, b_2 öz islegini a_1 mesgeniň hasabyna doly kanagatlandyryp bilmedi we özüne gerek bolan 4 birlik ýüki a_2 ijrüdnö münÖ .ydrydnaltaganak anybasah ñin-
 a_2 mesgen öz ýükiniň 4 bölegini b_2 inigelsi ñuno ,pireb ä-
kanagatlandyryp, galan 4 bölegini b_3 müşderä iberýär. Şeýlelik bilen a_2 öz ähli ýükini b_2 we b_3 müşderiler arasynda paýlady. Ýöne, b_3 müşderi özüne gerek bolan ýükiň galan 3 bölegini a_3 mesgenden aldy. Önüm öndürýän galan 4 bölek ýükini b_4 müşderiniň islegini kanagatlandyrmaga iberdi we ol ýükini tutuş paýlady. Iň soňky b_4 müşderi öz islegini doly kanagatlandyрман üçin a_4 mesgeniň iberip bilýän 5 bölek ýüküniň hemmesini özüne alýar. Şeýlelik bilen, öndürilen önümleriň ählisini müşderiler arasynda diagonal usuly boýunça bölüşdirdik. Görüşimiz ýaly, bu ýagdaýda öndürilýän önümiň göwrümi bilen müşderleriň isleginiň göwrümi deň gelmelidir, ýagny

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

Transport meselesiniň çözülişiniň bu usulynyň aýratynlygy, onuň ýol kireýiň arzanlygyna gymmatlygyna garamazdan, iberilýän ýükler müşderler arasynda diagonal usulda bölüşdirilýär. Şu ýagdaýda, ýükleriň paýlamakda edilen transport çykdajylaryny hasaplalyň. Ony amala aşyrmak üçin ýol kireý F bilen belläp, ýükiň göwrümini ýol kireýe köpeldip jemlemeli:

$$m \quad n$$

$$F_1 = \sum_{i=1} \sum_{j=1} a_{ij} b_{ij} = 6 \times 6 + 4 \times 5 + 4 \times 3 + 4 \times 12 + 3 \times 15 + 4 \times 2 + 5 \times 6 = 199.$$

Transport meselesini çözmegiň diagonal usuly boýunça bölüşdirilen ýükiň ýol kireýi 199-a deň boldy. Ýol kireýi azaltmak maksady bilen ýükleri müşderiler arasynda täzeden bölüşdireliň. Ýöne, bu işi amala aşyrmakda matrisa görkezilen ýol kireýiň kiçiligine salgyylanalyň. Onda matrisada iň kiçi ýol kireý onuň birinji setiri bilen dördünji sütüniniň kesişýän we üçünji setir bilen birinji sütüniň kesişýän öýjüginde ýerleşip, ol 1-e deňdir. Bu ýagdaýda önüm öndürýän a_1 öz ýüküniň 9 bölegini b_4 müşderä ibermelidir. Önüm öndürýän a_3 bolsa öz iberip bilýän 7 bölek ýüküniň 6 bölegini b_1 müşderiniň islegini kanagatlandyrmak üçin a_4 öz ähli ýüküni b_2 müşderiniň islegine görä ibermelidir. Şeýlelik bilen, ýük paýlanyşykdaýy iň az kireýli müşderini ulandyk. Meseläniň ikinji ädeme etmek üçin ýol kireýniň möçberi birinji ädimdäkiden uly üçünji ädimdäkiden bolsa kiçi bolmaly, ýagny

$$y_{ij} < y_{ij} < \dots$$

onda ikinji ädimdäki ýol kireý 2-ä deňdir we ol ikinji setiriň birinji we dördünji sütünleriň şeýle hem 3-nji setiriň dördünji sütün bilen kesişýän yerindedir. Ýöne muňa garamazdan, biz bu iki müşderä (b_1 we b_4) hem ýük iberip bilmeýäris. Sebäbi ol müşderileriň islegleri degişlilikde a_1 we a_3 önüm öndürijiler arkaly kanagatlandyryldy. Onda, indiki ädimde biz ýol kireýi 3-e deň bolan ýoly peýdalanmaly we ol ýol a_2 bilen b_2 ,ňin - şeýle hem a_4 bilen b_1 münö adnO .ridnäýşelreý adnygyrtaç ñi- öndürýän a_2b inigelöb 3 ñinüküý kelöb 8 näýlib pirebi ñi-2 müşderä ibereliň, çünki ol özüne gerek bolan 8 bölek ýüküniň 5 bölegini a_4 ned e4 iýerik loý midä ijnüdröd ikidnI .ydla ned-

bolan ýoly saýlap, şondan ýük gatnatmaly. Ol bolsa a_3 bilen b_2 -a „pişelreý ednireý näýşisek ñin-3 b_2 räýlib pirebi küý ä-diýildipdir. Ýöne, b_2 öz islegini a_4 we a_2 hasabyna eýýäm kanagatlandyrandan otri, biz bu mümkinçiligi ulanyp bilmeýäris. Onda, ýol kireýi 5-e deň bolan ýoly saýlap almaly we şol ýoldan ýük gatnatmaly. Gözlenilýän ýol a_1 bilen b_2 ñi-çatrygynda ýerleşendigi sebäpli bu mümkinçiligi ulanyp bilmeýäris. Sebäbi, a_1 mesgen b_4 müşderä iberen ýükünden galan 1 bölek ýüküni b_2 müşderä ugradyp bilýändigine garamazdan, ony amala aşyryp bilmeýäris, çünki ol a_2 we a_4 mesgenleriň hasabyna öz islegini eýýäm kanagatlandyrdy. Onda ýüki müşderiler arasynda bölüşdirmegiň indiki altynjy ädimi ýol kireýi 6-a deň bolan ugry tapmaly we ol a_4 bilen b_1 ñi-şeýle hem a_4 bilen b_4 -eý adnyralkyrtaç ñi-rleşýär. Ýöne, gynansak-da biz bu mümkinçiligiň ikisini hem peýdalanyň bilmeýäris. Sebäbi, b_1 müşderi a_3 mesgeniň hasabyna, b_4 müşderi bolsa, a_1 mesgeniň hasabyna isleglerini eýýäm kanagatlandyrdylar. Galan ähli ýollaryň ýol kireýi 9-dan pes dälär. Onda, a_1 mesgeniň galan 1 bölek ýüküni b_3 müşderä gönükdirýäris. Önüm iberýän a_2 mesgeniň b_2 kelöb 3 nerebi ä-ýükünden galan 5 bölegini b_3 müşderä, a_3 mesgeniň b_1 müşderä iberen 6 bölek ýükünden galan bir bölek ýüküni bolsa b_3 müşderä iberýäris. Şeýlelik bilen, iň kiçi ýol kireýiniň esasynda paýlanylan ýüküň göwrümi indiki matrisada berilýär.

$A_i \backslash B_j$	$b_1 = 6$	$b_2 = 8$	$b_3 = 7$	$b_4 = 9$
$a_1 = 10$	⁶	⁵	⁹ 1	¹ 9
$a_2 = 8$	²	³ 3	¹² 5	²
$a_3 = 7$	¹ 6	⁴	¹⁵ 1	²

$a_4 = 5$	³	¹ 5	¹³	⁶
-----------	--------------	----------------	---------------	--------------

Alynan täze matrisa boýunça ýük bölünşiginiň ýol kireýini hasaplap görelň:

$$F_2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} = 1 \times 9 + 9 \times 1 + 3 \times 3 + 5 \times 12 + 6 \times 1 + 1 \times 15 + 5 \times 1 = 113.$$

Şeýlelik bilen, öndürilen önümi müşderiler arasynda paýlamagyň iň kiçi ýol kireýi esasynda amala aşyrmak arkaly, umumy ýol kireýiň möçberini 85 birlik azaltmany başardyk.

Transport meselesini çözmegiň diagonal usuly ulanylyp ýüküň müşderiler arasynda bölünişini görkezýän soňky matrisada getirilen maglumatlara ynam etmek bolarmy?! Bir tarapdan alsaň, bu goýulan soraga onyň jogap gaýtarmaly, çünki ýüki müşderiler arasynda bölüşdirilende hiç hili ýalňyşlyk goýbermedik, munda iň az ýol kireýli ýollary ulanmaklyga ... etdik. Beýleki tarapdan, bu getirilen çözgüde münkir gitmek mümkin, çünki matrisadan görnüşi ýaly iň az ýol kireýli ýollaryň ählisi peýdalanylmady. Aýdaly a_2b ned-₁, e_{b_4a} ; e_{-3b} ned-₄noŞ .ydamlynalı ralloý ilýerik loý za naýrab e-uň üçin hem, ýük iberýän mesgenleriň müşderilere bu hili berkidilmeginiň dürslegine güwä geçmek üçin ýükleri gaýtadan bölüşdirşegiň aladasyny etmeli. Bu maksady amala aşyrmak üçin $m + n - 1$ şert ýerine ýetmeli. m -bolan ýerde matrisanyň setir sany, n -bolan ýerde bolsa matrisanyň sütün sanydyr, minus 1 bir boş ýa-da ýüksiz öýjügi aňladýar.

Matrisadaky ýük gatnadylýan ýollary, ýükli öýjüklere E_{ij} bilen, ýüksiz öýjüklere bolsa E_{ij} bilen belläliň. Onda matrisanyň setir sany bilen sütün sanynyň jeminde 1-i aýyrsak, şol san ýükli öýjüklere sany bilen gabat gelmeli:

$$m + n - 1 = \sum_{i,j} E_{ij}, (i=1,m; j=1,n)$$

Biziň soňky dozen matrisamyzyň setir sany 4-e deň, sütün sany hem 4-e deň. Bu sanlary goşup, 1- i aýyrsak 7 bolýar we ol ýükli öýjükleriň bolmaly sanyny görkezýär. Biziň soňky dozen matrisamyzda ýükli öýjükleriň sany 7-ä deň bolmaly. Müşderileriň arasynda paýlanan ýüki görkezýän matrisanyň setiriniň we sütüniniň sanynyň jeminden bir birlik az bolmaly $m + n - 1$. Diňe şu halda ýüki müşderiler arasynda paýlamagyň in amatly ýagdaýyny tapmak in arzan ýol kireýli ýollary ulanmak mümkindir.

Transport meselesiniň çözmegiň Kreko usuly

bu usul boýunça transport meselesini çözmek, edil beýleki usullar ýaly, in az ýol kireýi boýunça ýüki müşderiler arasynda bölüşdirmek başlanýar. Indiki ädim önüm öndürijiler bilen müşderileriň arasynda ýola goýulan,, düzülen meýilnamanyň ygtybarlygyny, amatlylygyny barlamakdyr. Eger düzülen meýilnama maksada laýyk bolmasa, ony täzedan düzüp, ýagny ýüki müşderiler arasynda täzedan bölüşdirip onuň amatly ýagdaýyna eýe bolup bolýar. Täzedan düzülen meýilnama boýunça ýük gatnawundaky ýol kireýi azaltmak mümkinçiligi dörär.

Transport meselesini çözmekligi Kreko usuly boýunça düzülen meýilnamany täzedan düzmek, matrisadaky boş öýjüklere häsiýetnama bermek arkaly amala aşyrylýar. Häsiýetnamanyň görkezijisi bolup her boş öýjügiň, ýagny ýük gatnadylmaýan ýoluň ýol kireýiniň algebräýik jemi bolup

durýar. Boş öýjügi E_{ij} bilen bellesek, onuň ýol kireýiniň algebraiç jemi şeýle bolar:

$$E_{ij} = \sum_i \sum_j y_{ij} = y_{ij} y_{-ij} + y_{ij} + \dots -$$

Boş öýjügiň häsiýetnamasy düzülende, ýükli öýjükler - ýollar boýunça dower guralýar. Ýöne, bu ýagdaýda $m + n - 1$ şert, hökmany suratda, ýerine ýetmelidir, tersine bolsa ýükli ýollar boýunça üzülmeyän sep, dower guramak mümkin däldir. Häsiýetnamasy düzülýän boş öýjükden başlap, üzülmeyän sep boýunça ýükli öýjükleriň ýol kireýlerini $+$ we $-$ belgiler bilen üpjün edilyär. Şonda häsiýetnamasy düzülen boş öýjükler $+$, $-$, 0 eýe bolup bilerler. Şol öýjükleriň arasynda aýyrmak belgileri öýjük saýlanyp alynyp, hut şonuň üsti bilen ýük ibermek mümkinçiligine garamaly. Eger aýyrmak belgili boş öýjükler kän bolsa olaryň arasyndan absolýut ululygy boýunça ýokarysyny almaly we hut şonuň üstünden ýük gatnatmagyň täze ugryny düzmeli.

Matrisada ýük bölünişiginiň öňki görnüşini inkär edýän täze alynan meýilnama bilen iş gutarmaýar. Şonuň üçin hem, Kreko usuly boýunça täze meýilnamadaky boş öýjükler häsiýetnama bermeli. Bu iş diňe ähli boş öýjükleriň häsiýetnamasy oňyn bolýança, ýagny $E_{ij} \geq 0$ şertrine ýetýänça dowam etdirmeli.

Goý bize maglumatlar berilen bolsun:

$$a_1 = 20, a_2 = 24, a_3 = 28; b_1 = 16, b_2 = 34, b_3 = 22;$$

$$y_{11} = 2, y_{12} = 1, y_{13} = 5, y_{21} = 3, y_{22} = 4, y_{23} = 3, y_{31} = 4, y_{32} = 6, y_{33} = 6$$

we olaryň esasynda matrisa düzeliň.

$B_j \backslash A_i$	$b_1 = 16$	$b_2 = 34$	$b_3 = 22$
$a_1 = 20$	2	1 20	5

$a_2 = 24$	³ 16 -	⁴	³ +
$a_3 = 28$	⁴	⁶	⁶ 8
	+	14	14

Ýükleri matrisadaky iň arzan ýol kireýi boýunça müşderileriň arasynda boluşdireliň. Düzülen meýilnama boýunça umumy ýol kireýii hasaplaýň we ony azaldyp bilmegiň mümkinçiligini garalyň.

$$F_1 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} = 20 \times 1 + 16 \times 3 + 8 \times 3 + 14 \times 6 + 14 \times 6 = 260.$$

Indi, hasaplanyp çykarylan ýol kireýi azaltmak maksady bilen, Kreko usuly boýunça boş öýjüklere häsiýetnama bermäge girişeliň. Ýöne, munuň üçin $m+n-1$ şertiň ýerine ýetändigini, ýetmeýändigini barlalyň: $3+3-1=5$. beýle diýildigi matrisadaky ýükli öýjükleriň sany 5-e deň bolmaly diýiligidir. Biziň maksadymyzda bu şertlerine ýetýär. Eger bu şert ýerine ýetmedik halda haýsy hem bolsa bir boş öýjüğe nol ýazyp şerti ýerine ýetirýäris. Onda E_{11} boş öýjüğe häsiýetnama bereliň. Onda şol boş öýjügiň ýol kireýiniň belgisi + bolar we ýükli öýjükler boýunça dower guralyň. Munuň üçin şol boş öýjükden ýükli öýjege tarap hereket edip E_{12} öýjüğe barýarys we onuň ýol kireýiniň belgisine aýyrmak goýarys. Ol öýjükden E_{32} öýjüğe gelip, onuň ýol kireýiniň belgisine aýyrmak goýýarys. Ondan çykyp, E_{33} öýjüğe baryp, onuň ýol kireýiniň belgisi edip aýyrmak almatyny alýarys. Indi, ol öýjükden çykyp E_{23} öýjüğe tarap hereket edip, onuň ýol kireýiniň belgisi edip goşmak almatyny alýarys. Indi, ol öýjükden çykyp, E_{21} öýjüğe tarap hereket edip, onuň ýol kireýiniň belgisi edip minus almatyny alýarys. Şeýlelik bilen, E_{11} öýjüğe häsiýetnama bermek üçin üzülmez sep, döwre gurap, aýlanyp, ugran

ýerimize geldik. Indi, ýol kireýlerine dakylan alamatlar boýunça olaryň algebraik jemini hasaplaýarys:

$2 - 1 + 6 - 6 + 3 - 3 = 1$. Muny has görnükli etmäk üçin aşakdaky ýaly ýazylyn:

$E_{11} = 2 - 1 + 6 - 6 + 3 - 3 = 1$. Şu usul boýunça beýleki boş öýjüklere-de häsiýetnama bereliň:

$$E_{13} = 5 - 6 + 6 - 1 = 4;$$

$$E_{22} = 4 - 3 + 6 - 6 = 1;$$

$$E_{31} = 4 - 6 + 3 - 3 = -2.$$

Matrisada E_{31} öýjügiň häsiýetnamasynyň alamatynyň aýyrmak bolany sebäpli, biz ýük dolanşygynda şol boş öýjügi ulanmaga mümkinçilik döredi.

Indi mesele şol boş ýoluň üstünden näçe mukdarda ýük getirmelidigini takyklamakdyr. Muny bilmek üçin şol boş öýjügiň ýol kireýiniň görkezijisine däl-de hut özüne goşmak alamatyny goýarys we ýükli öýjükleriň üsti boýunça döwre guraýarys. Onda bu öýjükdən E_{21} ýa-da E_{33} öýjüklere hereket etmäge mümkinçilik bar we bu ýerde haýsy tarapa hereket edeniň tapawudy ýokdyr, bary bir üzülmeýän sep boýunça aýlanyp ugran ýerine gelip bolýar. Üzülmeýän sep gurmakda matrisanyň ilki seteri ulanylan bolsa, soň önuň sütüni ulanylmagy diýen berk düzgün bar. Biziň edil şu wagtky getiren mysalymyzda matrisanyň ilki seteri ulanyldy, ýagny E_{31} boş öýjükdən E_{32} öýjüge tarap setir boýunça hereket etmedik. Indi, matrisanyň sütünini ulanylmaly bolsa E_{32} ýükli öýjükdən E_{12} ýükli öýjüge tarap hereket etmeli we hut şol ýerde sep üzülýär. Sebäbi, indi biz matrisanyň setirini peýdalanyp bilemzok, çünki şol setirde ondan başga ýükli öýjük ýok. Onda, biz $E_{31}E$ ned- $_{33}$ tarap, ondan E_{23} öýjüge tarap ondan bolsa E_{31} öýjüge tarap hereket edip gaýdan ýerimize E_{31} öýjüge gelip bilmeýäris. Bu döwrede E_{31} boş öýjügiň belgisi edip goşmak alamatyny alan bolsak, E_{33} öýjügiň belgisi edip aýyrmak alamatyny, E_{23} öýjügiň alamaty goşmak, E_{21} öýjügiňki bolsa

aýyrmak bolmaly. Goşmak we aýyrmak belgileriň çalyşyp gelmesinde gurulan döwre boýunça absolute bahasy boýunça iň kiçi aýyrmak alamatly öýjüge salgylanmaly. Ondaky, ýagny E_{33} öýjügiň ýükini (14) alyp gurulan döwre boýunça aýlamaly we minus alamaty bolan öýjükdən ol ýük göwrümini aýyrmaly, goşmak alamatly öýjüge bolsa goşmaly. $E_{31} \rightarrow E_{33} \rightarrow E_{23} \rightarrow E_{21}$.

Şeýlelik bilen, ýüki müşderler arasynda bölüşdirmegiň täze meýilnamasyny aldyk:

$A_i \backslash B_j$	$b_1 = 16$	$b_2 = 34$	$b_3 = 22$
$a_1 = 20$	2	1 20	5
$a_2 = 24$	3 2	4 +	3 22
$a_3 = 28$	4 14 +	6 - 14	6

Täze düzülen meýilnama boýunça üyk gatnawunyň umumy ýol kireýini hasaplap göreliň:

$$F_2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} = 20 \times 1 + 2 \times 3 + 22 \times 3 + 14 \times 4 + 14 \times 6 = 232.$$

Ýükleri täze tapylan ýol boýunça müşderilere ugradyp, öňki bölünişige garanyňda ýol kireýiň umumy möçberini 28 birlik azaltmany başardyk.

Täze alynan meýilnamanyň ygtybarlydygyna, maksada laýykdygyna göz ýetirmek üçin, öňki edişimiz ýaly, boş öýjüklere häsiýetnama berip ters netijeli öýjigi tapjak bolmaly. Onda:

$$E_{11} = 2 - 1 + 6 - 4 = 3;$$

$$E_{13} = 5 - 1 + 6 - 4 + 3 - 3 = 6;$$

$$E_{23} = 4 - 3 + 4 - 6 = -1;$$

$$E_{33} = 6 - 4 + 3 - 3 = 2.$$

Görüşimiz ýaly, soň düzülen meýilnamada-da boş öýjükleriň arasynda ters (-) häsiýetnamaly öýjük bar ekeni - E_{22} . Beýle diýildigi ýükleri müşderiler meýilnama maksada laýyk däl diýiligidir. Bu öýjügiň üstünden näçe ýük geçirmelidigini anyklamak üçin döwre guraýarys. Onda tapylan ters häsiýetnamaly öýjüğe goşmak goýup, setir boýunça öňe tarap hereket edip, E_{21} öýjüğe aýyrmak belgisini goýarys. Ondan bolsa, indi sütün boýunça hereket edip, E_{31} öýjüğe gelyäris we ony goşmak belgisi bilen belleýäris. Bu öýjükdən setir boýunça E_{32} öýjüğe gelip, onuň belgisine aýyrman goýarys. Indi, şol tapylan ters alamatly öýjügiň (ýoluň) üsti bilen näçe mukdarda ýük geçirmelidigini bilmek üçin özüniň absolýut ululygy boýunça iň kiçi aýyrmak belgili öýjügi alýarys we ol E_{21} öýjükdir. Ondaky ýüküň göwrümini 2 alyp guran döwrämiz boýunça aýlap çykýarys we goşmak belgili öýjükdäki ýüküň göwrümine şol 2-ni goşýarys, aýyrmak belgili öýjügiň ýükünden bolsa şol 2-ni aýyrýarys. Onda ol ikiligi E_{21} öýjükdən aýyryp, ony boş öýjüğe öwürýäris we ony şol sütündäki ýerleşen E_{31} öýjügiň ýüküniň (14) üstüne goşýarys we 16 edip ýazýarys. Indi, ol ikiligi setir boýunça hereket etdirip, E_{32} ölçüğe barýarys we onuň ýüküniň göwrümünden ikiligi aýyryp 12 ýazýarys. Indi, ol ikiligi sütün boýunça hereket etdirip şol tapylan ters häsiýetnamaly öýjüğe E_{22} ýazýarys. Şeýlelik bilen biz ýüki müşderiler arasynda bölüşdirmegiň täze meýilnamasyny aldyk. Bu meýilnama boýunça ýüki daşamagyň umumy ýol kireýini hasaplap göreliň:

$$F_3 = 20 \times 1 + 2 \times 4 + 22 \times 3 + 16 \times 4 + 12 \times 6 = 230$$

Soňky düzülen ýük gatnawunyň meýilnamasy ondan öňki görä peýdalanylypdyr, çünki biz ýükleri täzedan bölüşdirmek arkaly ýol kireýiň umumy bahasyny 2 birlik azaldyp bildik. Ýükleri müşderiler arasynda gaýtadan bölüşdirmegiň täze meýilnamasy şular ýaly:

$\begin{matrix} B_j \\ A_i \end{matrix}$	$b_1 = 16$	$b_2 = 34$	$b_3 = 22$
$a_1 = 20$	²	¹ 20	⁵
$a_2 = 24$	³	⁴ 2	³ 22
$a_3 = 28$	⁴ 16	⁶ 12	⁶

Şu alynan täze meýilnamanyň ygtybarlydygyny bilmek üçin boş - ýük gatnadyлмаýan öýjükler ýük gatnatmagyň mümkinçiliginiň bardygyny, ýokdugyny anyklamak üçin boş öýjüklere häsiýetnama bermekligi dowam etdireriniň:

$$E_{11} = 2 - 1 + 6 - 4 = 3;$$

$$E_{13} = 5 - 1 + 4 - 3 = 5;$$

$$E_{21} = 3 - 4 + 6 + 4 = 1;$$

$$E_{33} = 6 - 3 + 4 - 6 = 1.$$

Görüşimiz ýaly, soňky düzülen meýilnamanyň matrisasyndaky ähli boş öýjükleriň häsiýetnamasy oňyndyr, ýagny noldan ulydyr. Beýle diýdigi şu düzülen meýilnama gutarnykly we müşderiler arasyndaky ýük gatnadylyşyna hiç hili üýtgeşme girizmeli däl.

Biz her gezek täze meýilnama düzenimizde, belli bir ýükiň göwrümini ondan oňa geçirmek bilen müşderileriň isleglerini ynýydan dälendiris. Olar her halda-da özüne gerek ýükleri önüm öndürýänlerden alandyrlar. Ýükleri Kreko usuly bilen täzedan bölüşdirmegimiziň manysy haýsy müşderiniň haýsy önüm

öndürijiden näçe mukdarda ýük almalydygyny anyklaşdyrmakdyr.

Transport meselesini çözmegiň delta usuly

Transport meselesini çözmekligiň delta usuly potensial (sankamak), Kreko usullary ýaly, çylşyrymly transport meselelerini çözmeklige niýetlenendir. Bu usulyň beýlekilerden peýdaly aýratynlygy gözlenýän netijäni wagt köp sarp etmezden, derrew tapyp bolýanlygyndadyr. Bu usulyň asyl manysy ýükleri müşderiler arasynda bölünende matrisanyň setirlerinde emele gelen kemligi ($\Delta a_i < 0$) artykmaçlyklar ($\Delta a_i > 0$) bilen sazlaşdyryp $\Delta a_i = 0$ şerti gazanmakdyr. Bu usulyň beýleki usullardan artykmaç aýratynlygy iberilýän ýüki müşderiniň isleginden hem artyk iberip bolýanlygyndadyr.

Transport meselesini çözmekligiň delta usulyna ank mysalda garalyň. Goý, bize baş sany önüm öndüýän mesgen (A_1, A_2, A_3, A_4, A_5) berilip, olaryň ýük iberijilik kuwwaty deňşililikde $a_1=20, a_2=30, a_3=40, a_4=50, a_5=60$ bolsun ýük Kabul edýän müşderileriň sany 4-e (B_1, B_2, B_3, B_4) deň bolup, olaryň deňşililikde islegleriniň möçberi $b_1=45, b_2=55, b_3=51, b_4=49$ birlik bolsun. Önüm öndürijiler we müşderileriň arasyndaky ýollaryň ýol kireýleri şular ýaly:

$$\begin{aligned} E_{11}=8, E_{12}=2, E_{13}=1, E_{14}=8; \\ E_{21}=6, E_{22}=4, E_{23}=0, E_{24}=1; \\ E_{31}=4, E_{32}=5, E_{33}=5, E_{34}=4; \\ E_{41}=2, E_{42}=8, E_{43}=8, E_{44}=6; \\ E_{51}=1, E_{52}=5, E_{53}=1, E_{54}=8. \end{aligned}$$

Berilenler esasynda matrisa düzeliň

	$b_1=45$	$b_2=55$	$b_3=51$	$b_4=49$	Δa_i
--	----------	----------	----------	----------	--------------

$B_j \backslash A_i$					
$a_1=20$	8	2	1	8	
$a_2=30$	6	4	0	1	
$a_3=40$	4	6	5	4	
$a_4=50$	2	8	8	6	
$a_5=60$	1	5	1	8	

Transport meselesini çözmekligiň beýleki usullary ýaly delta usulynda hem müşderileri önüm öndürýän mesgenlere berkitmek, netijede bolsa bu barada iň amatly ýagdaýy gazanmakdyr. Müşderileri önüm öndürýän mesgenlere amatly berkitmek üçin düzülen matrisanyň sütünlerine ser salalyň we her bir sütünde iň kiçi ýol kireýini tapalyň hem-de onuň aşagyny çyzyp nola öwüräliň. Eger sütünde aslynda ýol kireýi nola deň bolan öýjük bar bolsa, ol sütüniň ýol kireýlerini çyzmaýarsy. Sütünleriň iň kiçi ýol kireýiniň aşagyny çyzyp, ony nola öwürmegimiziň sebäbi müşderiniň isleginiň ähli göwrümini hut şol nola öwürülen öýjüge geçirmek maksady bilendir. Iň kiçi ýol kireýiň aşagyny çyzyp, ony öwüränimizden soň şol sütüniň beýleki öýjükleriniň ýol kireýlerini şol aşagy çyzylan ýol kireýine görä azaldýarsy.

$B_j \backslash A_i$	$b_1=45$	$b_2=55$	$b_3=51$	$b_4=49$	Δa_i
$a_1=20$	$\underline{8} \ 7$	$\underline{2} \ 0 \ 55$	1	$\underline{8} \ 7$	-35
$a_2=30$	$\underline{6} \ 5$	$\underline{4} \ 2$	0 51	$\underline{1} \ 0 \ 49$	-70

$a_3=40$	$\begin{smallmatrix} 4 & 3 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 6 & 4 \end{smallmatrix}$	5	$\begin{smallmatrix} 4 & 3 \end{smallmatrix}$	40
$a_4=50$	$\begin{smallmatrix} 2 & 1 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 8 & 6 \end{smallmatrix}$	8	$\begin{smallmatrix} 6 & 5 \end{smallmatrix}$	50
$a_5=60$	$\begin{smallmatrix} 1 & 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 5 & 3 \end{smallmatrix}$	1	$\begin{smallmatrix} 8 & 7 \end{smallmatrix}$	15

Matrisanyň birinji sütüninde iň az kireýi E_{51} öýjükde 1 onuň aşagyny çyzyp nola öwürýäris we şol öýjüğe b_1 müşderiniň isleginiň ähli göwrümini (45) geçirýäris. Matrisanyň ikinji sütüninde iň kiçi ýol kireýi E_{12} öýjükde bolup, ol 2-ä deňdir. Onda ol ikiliginiň aşagyny çyzyp nola öwürip, b_2 müşderiniň isleginiň ähli göwrümini (55) şol öýjüğe geçirýäris. Şol aşagy çyzylan 2-lige görä sütüniň beýleki öýjükleriniň ýol kireýlerini azaldýarys. Onda E_{22} öýjügiň ýol kireýi 4 bolanlygyndan 2 san azaldylyp indi 2 bolar. E_{32} öýjügiň ýol kireýi öňki 6 bolanlygyndan 4-e öwürüler. E_{42} öýjügiň ýol kireýi öňki 8 bolanlygyndan 2 san azaldylyp indi 6 bolar. E_{52} öýjügiň ýol kireýi bolsa öňki 5-liginden iki san azaldylyp indi 3 bolar. Matrisanyň beýleki sütünleriniň üstünde hem şu geçiren çärelerimizi geçirýäris. Şol nola öwürülip müşderileriň islegleriniň geçirilen mukdary bilen önüm öndürýän mesgeniň iberip biljek kuwwatyny deňeşdirip Δa_i sütünde ýazýarys, ýagny

n

$$\Delta a_i = a_i - \sum x_{ij} \quad (i=1,m)$$

j=1

$$\Delta a_1 = 20 - 55 = -35;$$

$$\Delta a_2 = 30 - (51 + 49) = -70;$$

$$\Delta a_3 = 40 - 0 = 40;$$

$$\Delta a_4 = 50 - 0 = 50;$$

$$\Delta a_5 = 60 - 45 = 15.$$

Matrisada getirilen aýyrmak hem-de goşmak alamatly sanlaryň absolýut jemleri biri - birine deň gelmelidir:

$$-35 + (-70) = -105;$$

$$40 + 50 + 15 = 105.$$

Meseläniň indiki ädimi aýyrmak we goşmak belgili sanlary biri näýrüdno münö şunuM .ridkemrűwö alon yralo ,pälñed enirib - mesgeniň iberip bilýän ýükünden artyp ýüki, ýükini müşderilere berip bilmedik mesgenlere geçirmeli. Munuň üçin matrisanyň sütünleri boýunça iň az ýol kireýni saýlap almaly. Onda öz ýükiniň 35 bölegini berip bilýän E_{12} öýjügiň ýerleşen sütünine seredeliň. Ol özünden artyk 35 bölek ýükini a_3 , a_4 we a_5 mesgenlere geçirip bilýär we munda iň az ýol kireý 3-e deňdir:

$$E_{12} \rightarrow E_{32} = \sum_i \sum_j \Delta y_{32} = 0 + 4 = 4;$$

$$E_{12} \rightarrow E_{42} = \sum_i \sum_j \Delta y_{42} = 0 + 6 = 6;$$

$$E_{12} \rightarrow E_{52} = \sum_i \sum_j \Delta y_{52} = 0 + 3 = 3.$$

Indi, özünden 70 bölek artyk ýükini önüm öndiriji a_2 mesgen ýene-de şol a_3 , a_4 we a_5 mesgenlere geçirip bilýär. Munda 3-nji sütün boýunça iň az ýol kireýi 1-e deňdir (E_{53}).

$$E_{23} \rightarrow E_{53} = \sum \sum \Delta y_{53} = 1.$$

i j

Bu ugur boýunça E_{23} öýjükdäki ýüküň hemmesini (51) hem E_{53} öýjüge geçirip bilýäris we şonda-da a_2 mesgeniň iberip bilýän ýükünden (30) artyk 19 bölek ýük galýar. Ýöne, muňa garamazdan, biz bu ugur boýunça diňe 15 bölek ýük geçirip bilýäris we diňe şol bölek ýük a_5 mesgeniň ýük iberip bilijilik ukybyna bap gelmäge getirýär. Şunlukda a_5 mesgeniň ähli iberýän ýüki müşderiler arasynda paýlaşylp ($E_{51} = 45$, $E_{53} = 15$), 60 bölege dogrylanyp, Δa_5 sütündäki 15 ýok edilip, nola

öwrülýär. E_{23} öýjükdäki 51 ýük birlii, 15 ýük birlii giden soň 36 bolup galar, Δa_2 bolsa indi -70 bolmaz-da -55 bolup galar.

Şeýlelik bilen, ýüki müşderiler arasynda paýlaşdyrmagyň täze meýilnamasyny aldyk.

$B_j \backslash A_i$	$b_1=45$	$b_2=55$	$b_3=51$	$b_4=49$	Δa_i
$a_1=20$	7	0 55	1	7	-35
$a_2=30$	5	2	0 36	0 49	-55
$a_3=40$	3	4	5	3	40
$a_4=50$	1	6	8	5	50
$a_5=60$	0 45	3	1 15	7	0

Elbetde, düzülen meýilnama ygtybarly ýa-da in soňky netije däl, çünki matrisanyň Δa_i sütünindäki aýyrmak belgili sanlar goşmak belgili sanlar bilen entäk bap getirilmändir (-35, -55). Onda, matrisada in arzan ýol kireýli ugry gözlemegimizi dowam etdirýäris:

$$E_{12} \rightarrow E_{32} = \sum_i \sum_j \Delta y_{32} = 0 + 4 = 4;$$

j

$$E_{12} \rightarrow E_{42} = \sum_i \sum_j \Delta y_{42} = 0 + 6 = 6;$$

j

$$E_{23} \rightarrow E_{33} = \sum_i \sum_j \Delta y_{33} = 0 + 5 = 5;$$

j

$$E_{23} \rightarrow E_{43} = \sum_i \sum_j \Delta y_{43} = 0 + 8 = 8;$$

j

$$E_{24} \rightarrow E_{34} = \sum_i \sum_j \Delta y_{34} = 0 + 3 = 3;$$

j

$$E_{24} \rightarrow E_{44} = \sum_i \sum_j \Delta y_{44} = 0 + 5 = 5.$$

j

Iň az ýol kireýine salgylanyp dozen meýilnamamyzyň ýol kireýi 1-e deňdir. Indiki düzjek meýilnamamyz boýunça, saýlap aljak ugrumyzyň ýol kireýi 1-e deň bolmaly ýa-da 1-den uly bolup mümkin boldygyça 3-den kiçi bolmaly:

$$1 \leq \sum_i \sum_j \Delta y_{ij} < 3$$

i j

Derňeler ugurlar boýunça hiç bir ugruň ýol kireýiniň möçberi goýlan şerte gabat gelmeýär, sebäbi iň az kireýli uguryň $E_{24} \rightarrow E_{34}$ ýol kireýi 3-e deň boldy. Şu ýagdaýda, ýol kireýini

azaltmak maksady bilen, ýüki göni geçirmän sep boýunça geçirmäge hem mümkinçilik döreýär. Onda E_{23} öýjügiň ähli ýükini (36) alyp E_{53} öýjüge geçirýäris we indi onda 51 bölek yük emele gelýär. Şonuň üçin hem, a_5 mesgeniň iberip biljek yükünden artygyny (36) E_{51} öýjükdən alyp E_{41} öýjüge geçirýäris. Bu ugur boýunça gatnadan ýükimiziň ýol kireýi 2-ä deň bolýar hem-de goýan şertimiz ýerine ýetýär:

$$E_{23} \rightarrow E_{53} = \sum_i \sum_j \Delta y_{53} = 0 + 1 = 1;$$

j

$$E_{51} \rightarrow E_{41} = \sum_i \sum_j \Delta y_{41} = 0 + 1 = 1.$$

j

Netijede E_{23} öýjük 36 bölek yüküniň E_{53} öýjüge geçirenden soň boşap galan, ýagny ýüksiz öýjüge öwrüler. E_{53} öýjükdäki yüküň göwrümi öň 15 bölek bolanlygyndan indi 51 bölek yük bolar. E_{51} öýjügiň öňki 45 bölek ýüki azalyp, indi 9 bölek bolup galar. E_{41} öýjük indi öňki ýaly boş öýjük bolmaz-da, onda 36 bölek yük bolar. Täze ugurlar boýunça daşalan yükleriň esasynda Δa_i sütünde hem ýütgeşmeler bolar, Δa_3 ylaý ikňö idni ed--55 bolmaz-da -19 bolar, Δa_4 küý kelöb 05 ylaý ikňö idni ed-bolmaz-da, 14 bölek yük bolar.

$B_j \backslash A_i$	$b_1=45$	$b_2=55$	$b_3=51$	$b_4=49$	Δa_i
$a_1=20$	7	0 55	1	7	-35
$a_2=30$	5	2	0	0 49	-19
$a_3=40$	3	4	5	3	40

$a_4=50$	¹ 36	⁶	⁸	⁵	14
$a_5=60$	⁰ 9	³	¹ 51	⁷	0

İn az ýol kireýi gözläp, indiki düzjek meýilnamamyzda

$$2 \leq \sum_i \sum_j \Delta y_{ij} < 4$$

Şert ýerine ýetmelidir. Bu şerti E_{24} öýjükdən E_{34} öýjüğe iberilmeli ýüküň ugry kanagatlandyryr.

$$E_{24} \rightarrow E_{34} = \sum_i \sum_j \Delta y_{34} = 0 + 3 = 3.$$

E_{24} öýjük E_{34} öýjüğe diňe 19 bölek ýük iberip bilýär. Onda E_{24} öýjükdä a_2 mesgeniň iberip biljek göwrümüne 30 görä ýük galar, öňki boş E_{34} öýjükdä 19 bölek ýük peýda bolup, indi ol ýükli öýjüğe öwürüler. Bu öwürülişiklere laýyklykda Δa_i sütünde-de ýütgeşmeler bolar $-\Delta a_2$ a Δ ,releg eleme lon ed -3 ed- öňki 40 ornuna 21 emele geler.

$B_j \backslash A_i$	$b_1=45$	$b_2=55$	$b_3=51$	$b_4=49$	Δa_i
$a_1=20$	⁷	⁰ 55	¹	⁷	-35
$a_2=30$	⁵	²	⁰	⁰ 30	0
$a_3=40$	³	⁴	⁵	³ 19	21
$a_4=50$	¹ 36	⁶	⁸	⁵	14

$a_5=60$	⁰ 9	³	¹ 51	⁷	0

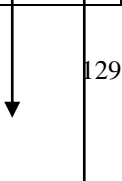
İn kiçi ýol kireýli ýoly gözlegimizi dowam etdirýäris, ýöne indi aşakdaky şert ýerine ýetse ýeterlidir:

$$3 \leq \sum \sum \Delta y_{ij} < 5$$

i j

Onda ýüki $E_{12} \rightarrow E_{32}$ boýunça ýa-da $E_{12} \rightarrow E_{52} \rightarrow E_{51} \rightarrow E_{41}$ ugur boýunça daşasak goýulan şert ýerine ýetýär we bu mümkinçilikleri ulanalyň. Ilki bilen $E_{12} \rightarrow E_{32}$ ugur boýunça 55 bölek ýükiň 21 bölegini alyp geçireliň, soň bolsa 55 bölek ýükden galan 34 bölek ýükiň dokuz bölegi alyp E_{52} öýjüge geçirip, E_{51} öýjükdäki dokuz bölek ýüki bolsa alyp E_{41} öýjüge geçireliň. Ondan oňa geçirilen ýükiň göwrümine görä Δa_i sütünde ýütgeşmeler girizeliň: Δa_1 ed- -5 galar, Δa_2 öňki nollugyna galar, Δa_3 aΔ ,releg eleme elon ed-4 kelöb 41 ikňö ed- ýüküň ornuna 5 bölek ýük emele geler, Δa_5 öňki nollugyna galar.

$B_j \backslash A_i$	$b_1=45$	$b_2=55$	$b_3=51$	$b_4=49$	Δa_i
$a_1=20$	⁷	⁰ 55 34 25	¹	⁷	-5
$a_2=30$	⁵	²	⁰	⁰ 30	0



$a_3=40$	³	⁴ 21	⁵	³ 19	0
$a_4=50$	¹ 45	⁶	⁸	⁵	5
$a_5=60$	⁰ <u>2</u>	³ 9	¹ 51	⁷	0

Ýüki täzeden bölüşdirmek aşakdaky şertiň ýerine ýetmegine laýyk gelýär:

$$4 \leq \sum_i \sum_j \Delta y_{ij} < 6$$

Ýöne, matrisada bu şert ýerine ýetirip biljek mümkinçilik ýok. Onda, şerti başgaça goýup

$$5 \leq \sum_i \sum_j \Delta y_{ij} < 7$$

Onuň ýerine ýetijilik ýollaryna seretýäris we ol ýol diňe E_{12} öýjükdäki artykmaç 5 bölek ýüki E_{42} öýjüge ugratmagymyz bilen ýerin ýetýär. Munuň bilen Δa_i sütündäki ähli görkezijiler nola öwrüler we şeýlelik bilen transport meselesini delta usuly bilen çözmegi ýerine ýetirdik.

$B_j \backslash A_i$	$b_1=45$	$b_2=55$	$b_3=51$	$b_4=49$	Δa_i
$a_1=20$	⁷	⁰ <u>25</u> 20	¹	⁷	0
$a_2=30$	⁵	²	⁰	⁰ 30	0
$a_3=40$	³	⁴ 21	⁵	³ 19	0
$a_4=50$	¹ 45	⁶ 5	⁸	⁵	0



$a_5=60$	⁰	³ 9	¹ 51	⁷	0

Transport meselesini çözmegiň potensial usuly

Biz hazier çenli transport meselesini çözmeklik usullarynyň ählisinde önüm öndürýän mesgenleriň önüm iberijilik kuwwaty bilen müşderileriň Kabul edip bilijilik kuwwatlyklarynyň biri-birine deň gelýän ýagdaýlaryna seretdik:

$$\sum_{j=1}^n a_i = \sum_{i=1}^m b_j$$

Potensial (san bermek) usulynda getirilrn deňligiň bozulan ýagdaýyna serederis. Durmuşda önüm öndürijileriň kuwwaty bilen müşterileriň kuwwatynyň deň gelenden deň gelmeýän ýagdaýlaryna has köp gabat gelinýär. Eger önüm öndürijileriň ýük iberijilik kuwwaty müşderileriň ýüki Kabul edijilik kuwwatyndan ýokary bolan ýagdaýynda, hyýaly müşderini döretmäge rugsat edilýär we şeýlelik bilen bu ikisiniň kuwwatlyklary deňleşdirilýär:

$$\sum_{i=1}^m a_i > \sum_{j=1}^n b_j ; \quad \sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

Tersine bolan ýagdaýynda:

$$\sum_{i=1}^{m+1} a_i < \sum_{j=1}^n b_j ; \quad \sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

Transport meselesini çözmegiň beýleki usullary ýaly, ýük öndürýän mesgenleri müşderilere berkitmekden başlanýär. Mundane soň düzülen matrisada onuň setirine we sütünine san dakmak üçin artykmaç bir setir we sütün emele getirilýär. Ol sütünleriň ýa-da seterleriň haýsy hem bolsa birine, haýsy hem bolsa bir sany dakýarys we şol san matrisanyň başlangyç potensialy - dakylan sany bolar. Matrisanyň beýleki seterleriniň we sütünleriniň potensialy ýükli öýjükleriň üsti bilen dikeldilýär. Bu işi amala aşyrmazdan önürti matrisada $m+n-1$ şertiň ýetýändigine göz ýetirmeli, çünki ol ýerine ýetmese beýleki potensiallary dikeltmek mümkin däl. Matrisanyň setirlerine we sütünlerine san dakmagyň manysy olaryň üsti bilen boş öýjükleri häsiýetlendirmek maksady bilendir.

Goý, bize 3 sany önüm öndürýän mesgen A_1, A_2, A_3 özleriniň degişlilikdäki kuwwatlyklary $a_1=10, a_2=12, a_3=15$ bilen şeýle hem 4 sany müşderiler B_1, B_2, B_3, B_4 özleriniň iberilen ýüki Kabul edijilik kuwwatlyklary $b_1=12, b_2=16, b_3=10, b_4=13$ bilen berilen bolsun. Bularyň arasyndaky ýollaryň ýol kireýleriniň möçberi şeýle bolsun:

$$\begin{aligned} y_{11}=2, y_{12}=10, y_{13}=7, y_{14}=4; \\ y_{21}=2, y_{22}=10, y_{23}=7, y_{24}=2; \\ y_{31}=2, y_{32}=10, y_{33}=7, y_{34}=3. \end{aligned}$$

Biziň mysalymyzda önüm öndürýän mesgenleriň we müşderileriň ýük Kabul edijilik kuwwatlyklary biri tabag enirib-gelmeýär:

$$\sum_{j=1}^n a_i < \sum_{i=1}^m b_j$$

Bu ýagdaýda transport meselesini çözmek mümkin däl. Şonuň üçin hem, ýokarky deňsizligi önüm öndürýän mesgenleriň üstüne bir hyýaly mesgeni goşup deňleýäris:

$$\sum_{j=1}^n a_i = \sum_{i=1}^{m+1} b_j$$

Hyýaly mesgen bilen hakyky müşderileriň arasyndaky ýol kireýiň möçberi nola deň bolmalydyr. Matrisada bir setiri we bir sütüni dakylýan sanlary (potensialy) ýazmak üçin artykmaç berýäris we setir boýunça dakylan sanlary U_i bilen sütün boýunça dakylan sanlary bolsa V_j bilen belleýäris.

$B_j \backslash A_i$	$b_1=12$	$b_2=16$	$b_3=10$	$b_4=13$	U_i
$a_1=10$	²	¹ 10	⁷	⁴	$U_1 = 0$
$a_2=12$	¹ 12	³	⁹	²	$U_2 = 0$
$a_3=15$	³	²	⁸ 2	³ 13	$U_3 = 7$
$a_4=14$	⁰ 0	⁰ 6	⁰ 8	⁰	$U_4 = -1$
V_j	$V_1=1$	$V_2=1$	$V_3=1$	$V_4=-4$	

Müşderileriň kuwwatyny önüm öndürýän mesgenleriň kuwwatyndan 14 birlik bolany üçin matrisada $a_4=14$ diýen setir emele getirdik we onuň müşderiler bilen aradaky ýol kireýleriniň ählisini nol bilen belledik. Beýle diýdigi matrisada müşderileri önüm öndürýän mesgenlere berkidip, olardan galan 14 bölek ýüki hyýaly önüm öndürýän mesgeniň setirine geçirmeli. Indi, ýollaryň iz az ýol kireýine esaslanyp, ýükleri müşderiler arasynda paýlaýarys. Netijede, b_2 müşderiniň islegini doly kanagatlandyrmak üçin E_{42} öýjüge 6 sany ýük bölegini, b_3 müşderiniň islegini doly kanagatlandyrmak üçin bolsa E_{43} öýjüge hyýaly önüm öndürijiniň galan 8 bölek ýükini geçirýäris. Ýükleriň müşderiler arasynda bölüşdirilen görnüşiniň umumy ýol kireýini hasaplaýarys.

$$F_1 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} y_{ij} = 10 \times 1 + 12 \times 1 + 2 \times 8 + 13 \times 3 + 6 \times 0 + 8 \times 0 = 77.$$

Transport meselesini çözmekligiň san dakmak (potensial) usulynyň maksady edil beýleki usullarda bolşy ýaly, umumy ýol kireýiň möçberini azaltmakdyr. Bu çäräni potensiallaryň üsti bilen amala aşyrýarys. Ony amala aşyrmazdan öňürti $m+n-1$ şertiň ýerine ýetýändigine göz ýetirmeli. Biziň matrisamyz mysalymyzda matrisanyň setir sany 4, sütün sany hem 4. Bu iki sany goşup 1-1 aýyrsak matrisadaky ýükli ýollaryň (öýjükleriň) sanyny görkezەر we olar 7. ýöne onuň 6-a deň bolany üçin E_{41} öýjüge nol berip 7-ä dogrylaýarys. Şertiň ýerine ýetirilendigine gözümizi ýetirenimizden soň umumy ýol kireýiň möçberini azaltmak maksady bilen ýükleri täzedan bölüşdirmeli. Bu çäräni potensial (san dakmak) usuly bilen amala aşyrýarys.

Matrisanyň sütünine dakylýan sanyň ululygyny

$$V_j = Y_{ij} - U_i \quad (i=1,m; j=1,n)$$

bilen setirine dakylýan sanyň ululygyny bolsa

$$U_i = Y_{ij} - V_j \quad (i=1,m; j=\overline{1,n}) \quad \text{---}$$

üsti bilen kesgitleýäris. Umuman, dakylýan sanlaryň ululygy $x_{ij} \geq 0$ (ýükli öýjüklere E_{ij}) bolanda ýükli öýjüklere üçin setiriň we sütüniň dakylan sanynyň jemi ýükli öýjügiň ýol kireýiniň möçberine deň bolmalydyr:

$$U_i + V_j = Y_{ij} \quad (i=1,m; j=\overline{1,n}) \quad \text{---}$$

$x_{ij} = 0$ bolanda ýa-da ýüksiz öýjüklere üçin

$$U_i + V_j \leq Y_{ij} \quad (i=1,m; j=\overline{1,n}) \quad \text{---}$$

şertlerine ýetmelidir.

Şan dakmak usulyna girişip, a_i önüm öndürýän mesgeniň setirini nol sany dakýarys ($U_i=0$) we beýleki sütünlere we setirlere dakmaly sanlaryň ululygyny hut şol dakylan sanyň hem-de ýükli öýjüklere ýol kireýleriniň üsti bilen kesgitleýäris. Onda, san matrisanyň setirine dakylan bolsa, indi dakylan sany hem-de E_{12} ýükli öýjügiň ýol kireýini peýdalanyp, matrisanyň ikinji sütünine dakmaly sany kesgitleýäris we ol 1-e deň bolar.

$$V_2 = 1 - 0 = 1.$$

Indi, V_2 potensialyň hem E_{42} ýükli öýjügiň üsti bilen matrisanyň dördünji setirine dakylmaly sany kesgitleýäris we ol -1 bolar:

$$U_4 = 0 - 1 = -1.$$

Matrisanyň dördünji setirine dakylan sanyň üsti bilen birinji hem-de üçünji sütünlere dakmaly sanlary kesgitleýäris:

$$V_1 = 0 - (-1) = 1;$$

$$V_3 = 0 - (-1) = 1.$$

Indi, $V_1(1)$ ñynas nalykad e- üsti bilen matrisanyň ikinji setirine dakylmaly sany kesgitleýäris. Çünki birinji sütün bilen ikinji setiriň çatrygynda ýükli öýjük bar we onuň ýol kireýi 1-e deň onda

$$U_2 = 1 - 1 = 0;$$

$$U_3 = 8 - 1 = 7.$$

Üçinji setiredakylan sanyň (7) üsti bilen E_{34} ýükli öýjügiň ýol kireýini peýdalanyp dördünji sütüne dakylmaly sany kesgitleýäris:

$$V_4 = 3 - 7 = -4.$$

Şeýlelik bilen, matrisanyň ähli setirlerini we sütünlerini dakmaly sanlar bilen üpjün etdik we olaryň üsti bilen boş öýjüklere häsiýetnama bermäge mümkinçilik gazandyk.

Boş öýjüklere berilýän häsiýetnama aşakdaky formula arkaly amala aşyrylar:

$$E_{ij} = Y_{ij} - (U_i + V_j) \quad (i=1,m; j=\overline{1,n}). \quad \text{---}$$

Eger boş öýjükler E_{ij} üçin

$$U_i + V_j \leq Y_{ij} \quad (i=1,m; j=\overline{1,n}) \quad \text{---}$$

şert ýerine ýetse, onda müşderileri b_j önüm öndürýän mesgenlere a_i berkitmek boýunça düzülen meýilnama gutarnykly we iň amatly diýip düşünmeli. Eger käbir boş öýjüklerde

$$U_i + V_j > Y_{ij} \quad (i=1,m; j=1,n) \quad \text{---}$$

deňsizlik orun tutsa, düzülen meýilnama gutarnyksyzdyr, amatsyzdyr we ony amatlylyga öwürýänçek işi dowam etdirmelidiris.

Boş öýjüklere häsiýetnama bereliň:

$$E_{11} = Y_{11} - (U_1 + V_1) = 2 - (0 + 1) = 1;$$

$$E_{13} = 7 - (0 + 1) = 6;$$

$$E_{14} = 4 - (0 + (-4)) = 8;$$

$$E_{22} = 3 - (0 + 1) = 2;$$

$$E_{23} = 9 - (0 + 1) = 8;$$

$$E_{24} = 2 - (0 + (-4)) = 6;$$

$$E_{31} = 3 - (7 + 1) = -5;$$

$$E_{32} = 2 - (7 + 1) = -6;$$

$$E_{44} = 0 - ((-1) + (-4)) = 5.$$

Şeýlelik bilen, E_{31} we E_{32} öýjükleriň häsiýetnamasy aýrmak belgili bolany üçin dozen ilkinji meýilnamamyz gutarnykly däldir we ol meýilnamany täzedan düzmekligi, ýagny müşderileri ýük iberýän mesgenlere başgarak hili edip berkitmegi talap edýär. Onda ýük iberýän mesgenler bilen müşderileriň arasynda açylan täze ýoly ulanyp, meýilnamany täzedan düzmeli. Munuň üçin aýrmak alamatly iki öýjügiň (E_{31} , E_{32}) absolýut bahasyndaky uly minusly öýjügi (E_{32}) ulanýarys. Onda bu täze aýan edilen ýoluň üstünden näçe mukdarda ýük geçirmelidigini anyklalyň. Onuň üçin ýükli öýjükleriň üsti bilen döwre gurýarys we her öýjükde goşmak we aýrmak alamatlary çalyşyp goýarys. Onda üçünji setirdäki E_{32} öýjügiň alamaty goşmak bolsa, üçünji sütündäki ýükli öýjügiň alamaty aýrmak, dördünji setirdäki E_{43} öýjügiň alamaty goşmak we ahyrda ikinji sütündäki E_{42} ýükli öýjügiň alamaty aýrmak bolar

$$E_{32} \rightarrow E_{33} \rightarrow E_{43} \rightarrow E_{42}.$$

Aýyrmak alamatly ýukli öýjükleriň absolýut ululygyndaky iň kiçi ýüküň göwrümi (2) gözlän ululygymyz bolup we ony alyp, guralan döwre boýunça aýlap çykýarys, goşmak alamatly öýjüge şol 2-ni goşýarys, aýyrmak alamatly öýjügiň ýükinden 2-ligi aýyryýarys we täze meýilnama alýarys.

$B_j \backslash A_i$	$b_1=12$	$b_2=16$	$b_3=10$	$b_4=13$	U_i
$a_1=10$	²	¹ 10	⁷	⁴	$U_1 = 0$
$a_2=12$	¹ 12	³	⁹	²	$U_2 = 0$
$a_3=15$	³	² 2 +	⁸ -	³ 13	$U_3 = 7$
$a_4=14$	⁰ 0	⁰ 4 <u>6</u>	⁰ <u>2</u> 10	⁰	$U_4 = -1$
V_j	$V_1=1$	$V_2=2$	$V_3=$ 1	$V_4=-$ 4	

Täze alynan meýilnama boýunça

$B_j \backslash A_i$	$b_1=12$	$b_2=16$	$b_3=10$	$b_4=13$	U_i
$a_1=10$	²	¹ 10	⁷	⁴	$U_1 = 0$

$a_2=12$	¹ 12	³	⁹	²	$U_2 = 0$
$a_3=15$	³	² 2	⁸	³ 13	$U_3 = 7$
$a_4=14$	⁰ 0	⁰ 4	⁰ 10	⁰	$U_4 = -1$
V_j	$V_1=1$	$V_2=2$	$V_3=$ 1	$V_4=-$ 4	

Ýol kireýiň näçe azaldygyny hasaplap bileliň:

$$F_2 = 10 \times 1 + 12 \times 1 + 2 \times 2 + 13 \times 3 + 4 \times 0 = 65.$$

Ýük gatnadylyşyny täzeden düzüp, ýol kireýiň möçberini 12 birlik peseltdik. Alynan netijäniň gutarnyklydygyny barlamak üçin transport meselesiniň potensial usuly boýunça gözüliş düzgünini ýene-de gaýtalalyň. Onda, matrisanyň birinji setirine nol bahany dakyp ($U_1=0$), beýleki sütünler we setirlere dakylmaly sanlary ýükli öýjükleriň ýol kireýleriniň üsti bilen dikeldeliň.

$B_j \backslash A_i$	$B_1=12$	$b_2=16$	$b_3=10$	$b_4=13$	U_i
$a_1=10$	²	¹ 10	⁷	⁴	$U_1 = 0$
$a_2=12$	¹ 12	³	⁹	²	$U_2 = 0$
$a_3=15$	³	² 2 ⁺	⁸	³ -	$U_3 = 1$
$a_4=14$	⁰ 0	⁰ 4	⁰	⁰	$U_4 = -1$
V_j	$V_1=1$	$V_2=1$	$V_3=$ 1	$V_4=$ 2	

Soňky alynan meýilnama boýunça boş öýjüklerde häsiýetnama beremizde E_{44} öýjügiňki aýyrmak belgisine eýe boldy.

$$E_{44} = 0 - (-1 + 2) = -1.$$

Onuň üsti bilen näçe ýük geçirmelidigini bilmek üçin döwre gurýarys:

$E_{44} \rightarrow E_{34} \rightarrow E_{32} \rightarrow E_{42} \rightarrow E_{44}$. özüniň absolýut bahasynda iň kiçi bolan aýyrmak alamatly 4-i döwre boýunça aýlap çykýarys. Onda dört bölek ýük E_{42} öýjükdən E_{44} öýjüğe geçer, E_{34} öýjügiň öňki 13 bölek ýüki 4-e azalyp, 9 bolar, E_{32} öýjüğe 4 goşulyp 6 bolar.

$B_j \backslash A_i$	$B_1=12$	$b_2=16$	$b_3=10$	$b_4=13$	U_i
$a_1=10$	²	¹ 10	⁷	⁴	$U_1 = 0$
$a_2=12$	¹ 12	³	⁹	²	$U_2 = 0$
$a_3=15$	³	² 6	⁸	³ 9	$U_3 = 1$
$a_4=14$	⁰ 0	⁰	⁰	⁰ 4	$U_4 = -1$
V_j	$V_1=1$	$V_2=1$	$V_3=1$	$V_4=2$	

Täze düzülen meýilnama boýunça matrisanyň ýol kireýiniň möçberini hasaplapap göreliň:

$$F_3 = 10 \times 1 + 12 \times 1 + 6 \times 2 + 9 \times 3 = 61.$$

Öňki düzülen meýilnama görä, täze düzülen meýilnama boýunça ýükiň ýol kireýiniň möçberini 4 birlik azaltdyk. Düzülen meýilnama ygtybarlydygyny barlamak üçin ýerine ýetirilen işleri gaýtalaýarys.

Ýükleri müşderler arasynda bölüşdirmegiň täze görnüşini boýunça matrisanyň setirlerini we sütünlerini san dakmak bilen üpjün edýäris. Matrisanyň birinji setirine 0 sany dakýarys ($U_1=0$) we onuň hem-de ýükli öýjükleriň ýol kireýleriniň üsti bilen beýleki sütünleriň we setirleriň potensiallaryny dikeldýäris. Netijede aşakdaky matrisany alýarys.

$B_j \backslash A_i$	$B_1=12$	$b_2=16$	$b_3=10$	$b_4=13$	U_i
$a_1=10$	²	¹ 10	⁷	⁴	$U_1 = 0$
$a_2=12$	¹ 12	³	⁹	²	$U_2 = -1$
$a_3=15$	³	² 6	⁸	³ 9	$U_3 = 1$
$a_4=14$	⁰ 0	⁰	⁰ 10	⁰ 4	$U_4 = -2$
V_j	$V_1=1$	$V_2=1$	$V_3=$ 2	$V_4=$ 2	

Bu in soňky düzülen meýilnama maksada laýykdyr we gutarnyklydyr, çünki boş öýjükleriň biri hem aýyrmak alamatly bolmady. Ýük daşamadyň umumy ýol kireýini

$$F = \sum a_i U_i + \sum b_j V_j.$$

i

j

Formula bilen kesgitlemek mümkinçiligi bar, sebäbi

$$F = \sum x_{ij} y_{ij} = \sum x_{ij} (U_i + V_i) = \sum x_{ij} U_i + \sum x_{ij} V_j =$$

$$\sum_{i,j} x_{ij} \sum_i U_i + \sum_{i,j} x_{ij} \sum_j V_j = \sum_i a_i U_i + \sum_j b_j V_j.$$

$$F_3 = [12 \times (-1) + 15 \times 1 + 14 \times (-2)] + [12 \times 2 + 16 \times 1 + 10 \times 2 + 13 \times 2] = 61.$$

Şeýlelik bilen, B_1 müşderi A_2 önüm öndürýän mesgene bagly bolmaly. Ikinji müşderi B_2 islegini kanagatlandyrmak üçin 10 bölek ýüki birinji önüm öndürýän mesgenden A_1 , nedgalan 6 bölegini bolsa üçünji önüm öndürýän A_3 mesgenden almaly. Önüm öndüriji mesgenleriň kuwwatynyň çäkli bolandygy üçin B_3 müşderiniň kärhanasyny ýapmaly ýa-da gurmaly däl. B_4 müşderiniň kuwwatyny 9 bölekden aşak geçirmeli däl.

$A_i \backslash B_j$	$B_1=12$	$b_2=16$	$b_4=9$
$a_1=10$	²	¹ 10	⁴
$a_2=12$	¹ 12	³	²
$a_3=15$	³	² 6	³ 9

Transport meselesini şekilde çözmek

Ykdysady geografiýa ylmynda şekiller teoriýasynyň ylym hökmünde bu pudagy ösdürmekde zähmeti juda ulydyr. Ol transport meselesiniň çözmegiň beýleki usullary ýaly senagat

kärhanalary, oba hojalyk pudaklaryny amatly ýerleşdirmekde, önüm öndürijiler bilen müşderileriň ýük, ýolagçy arabaglanyşygyny öwrenmekde, kanagatlandyrmakda we olaryň amatly görnüşi kesgitlemekde taýsyzdyr. Ol şeýle hem oba hojalygyny, senagaty etraplaşdyrmakda-da öz peýdaly hyzmatlaryny görkezýär. Oba hojalygynda ekerançylyk ýerlerini, ekin görnüşleriniň arasynda bölmekde iň amatly ýagdaýy saýlap almak kömek eder. Senagat kärhanasyny amatly ýerleşdirmekde we ony özünde gurmaga höwes bildirýän birgiden bäsdeşleriň arasynda iň amatlysyny saýlap almak ýardam berýär.

Çylşyrymly transport meselerini aňsat usulda çözmekde we transport meselelerini çözmekligiň beýleki usullaryna garanyňda görnükçiligi bu usulyň utýan tarapydyr. Bu usulyň hem esasy manysy ýolagçy we ýük daşaşakda ulanylmaýan ýollara häsiýetnama berip, olary “Önümçilige” girizmekdir. Eger ýollaryň arasynda ters (aýyrmak) alamatly ýollar bar bolsa, önüm öndüriji mesgenler bilen müşderileriň arasynda düzgüne girizilen ýük gatnaw meýilnamasynyň entäk bikämildigini görkezýär. Şonuň üçin hem, berilen şekildäki ýollaryň ählisiniň öň häsiýete eýe bolýança transport meselesiniň çözgüdini dowam etdirmelidir.

Transport meselesini çözmegiň şekildäki usuly köp babatlarda bu meseläni matrisada çözmeklige meňzeşdir, ýöne käbir zatlary atlandyrmakda olar biri-birinden tapawutlydyrlar. Eger matrisa usulynda önüm öndüriji mesgenler bilen müşderileriň aralygyna - aradaşlygyň matrisasy diýilýän bolsa, şekiller teoriýasynda - transport tory diýilýär. Önüm öndürýän we mesgenler, şekiller teoriýasynda şekiliň depesi bolup gidýär. Matrisada öýjükler diýänimiz şekiller teoriýasynda ýollar bolup gidýär. Matrisada ýükli öýjükler diýen düşüňjämiz şekiller teoriýasynda ýükli ýollar bolup gidýär. Matrisada boş öýjükleriň häsiýetnamasy diýen düşüňjämiz şekiller

teoriýasynda boş (gatnawsyz) ýollaryň häsiýetnamasy bolup, sep bolsa döwre bolup gidýär.

Transport meselesinde çözmegiň beýleki usullarynda bolşy ýaly şekiller teoriýasynda-da açyk we ýapyk transport meseleleri gabat gelip biler. Eger önüm öndürýän mesgenleriň ýük iberip bilijilik kuwwaty bilen müşderileriň şol iberilen ýükleri kâbur edip bilijilik kuwwatlyklary gabat gelmese, oňa açyk transport meselesini diýilýär we ol aşakdaky ýaly halda bolup biler:

$$\begin{array}{ccccc}
 & m & & n & \\
 n & & & & m \\
 & \sum_{i=1}^m a_i > \sum_{j=1}^n b_j & \text{ýa-da} & \sum_{j=1}^n a_i < \sum_{i=1}^m b_j & \\
 j=1 & & & & i=1
 \end{array}$$

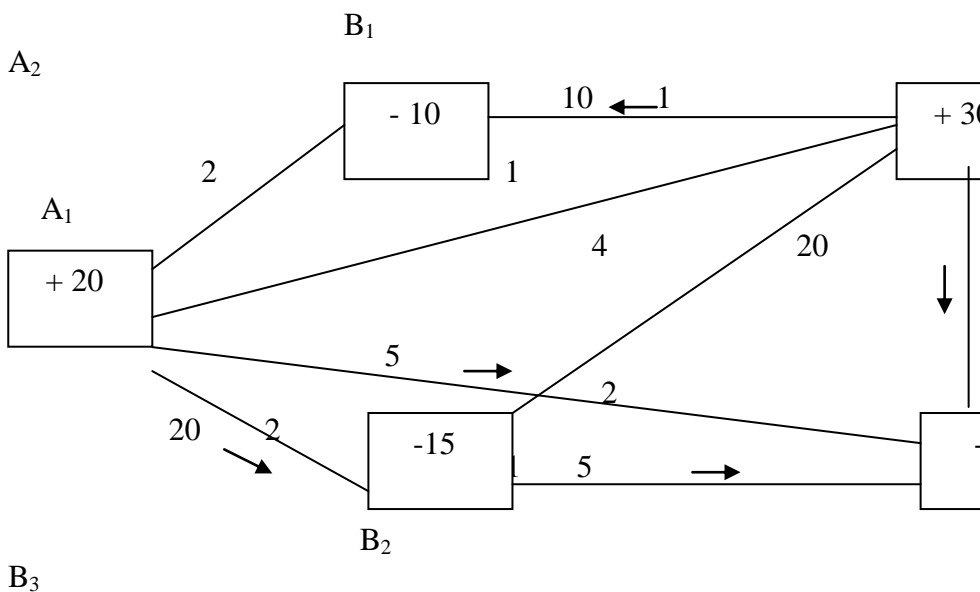
Bu getiren ýagdaýlarda nähili çykalganyň bardygyny transport meselesiniň san dakmak (potensial) usuly serňelende jikme - jik durup geçdik. Eger önüm öndürýän mesgenleriň ýük iberip biljek kuwwaty bilen müşderileriň ýüki Kabul edip bilijilik kuwwatlyklara gabat gelen halatynda, ol transport meselesine ýapyk transport meselesi diýilýär.

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

Ýapyk transport meselesiniň şekilde çözülişini ank mysalda göräliň. Goý, bize A_1 we A_2 ýük iberiji mesgenler özleriniň deňşililikdäki kuwwatlyklary 20 we 30 bilen şeýle hem müşderiler B_1 , B_2 , B_3 öz kuwwatlyklary 10, 25, 15 bilen berilen bolsun. Bu iki topar tarapyň arasynda ýollar bolup, olaryň biri-birinden aradaşlygy şular ýalydyr: $A_1 \rightarrow B_1(2)$, $A_1 \rightarrow A_2(1)$, $A_1 \rightarrow B_3(2)$, $A_1 \rightarrow B_2(2)$, $B_2 \rightarrow B_3(1)$, $B_2 \rightarrow A_2(4)$, $B_1 \rightarrow A_2(1)$,

$A_2 \rightarrow B_3(4)$. Bu ýagdaýlary şeýle, ýagny $G=(U,E,P)$ görnüşde görkezeliň. G - şekil, U - şekiliň depelerini, E - şekiliň gapyrgalaryny, P - depeleriň arasyndaky gapyrgalaryň sanyny aňladýar.

Ýük iberijiler bilen müşderleriň kuwwatlyklary degişlilikde goşmak we aýyrmak belgileri bilen bellenilip, ýol kireýler gapyrgalarda bellenilýär. Meseläni çözmeklik, ilki bilen başlangyç meýilnamany düzmek bilen başlanýar. Müşderiler arasynda ýük paýlaşylanda in kiçi ýol kireýli ýollar ulanylýar. Bu usulyň beýleki transport meseleleriniň çözüşinden aýratynlygy müşderiniň öz gereginde artyk ýük alyp, indiki müşderä iberip bilýänligindedir.



Ýüki müşderiler arasynda bölüşdirmekde in az ýol kireýine eýersek, B_1 müşderi öz gereginin A_2 mesgeniň hasabyna kanagatlandyryp bilýär. Onda A_2 mesgeniň 30 bölek ýükiniň 10

bölegini B_1 müşderä iberýäris we ony güberçek şekilli peýkamyň içinde belleýäris. Peýkam A_2B ned- $_1$ müşderä tarap gönükdirilendir. A_1 mesgen ähli ýükini B_2 ew rereb ä-ol özüne gereginden artygyny (5) transit ýük görnüşinde B_3 müşderä geçirer. B_3 müşderi öz gerek ýüküniň galan bölegini (20) A_2 -rala ned-

Ýüküň şu müşderiler arasynda şu hili bölünşinde, umumy ýol kireýiň göwrümini hasaplalyň:

$$F_1 = \sum_{i=1}^m x_{ij} y_{ij} = 20 \times 2 + 5 \times 1 + 10 \times 1 + 20 \times 4 = 135$$

Indi, biz bu hasaplanyp çykarylan ýol kireýi azaltmagyň aladasyny etmeli. Mumun üçin, ilki bilen $m+n-1$ şertiň ýerine ýetirilişini anklalyň: m – bolan ýerde önüm öndürýän mesgenleriň sany, n – müşderileriň sany. Onda

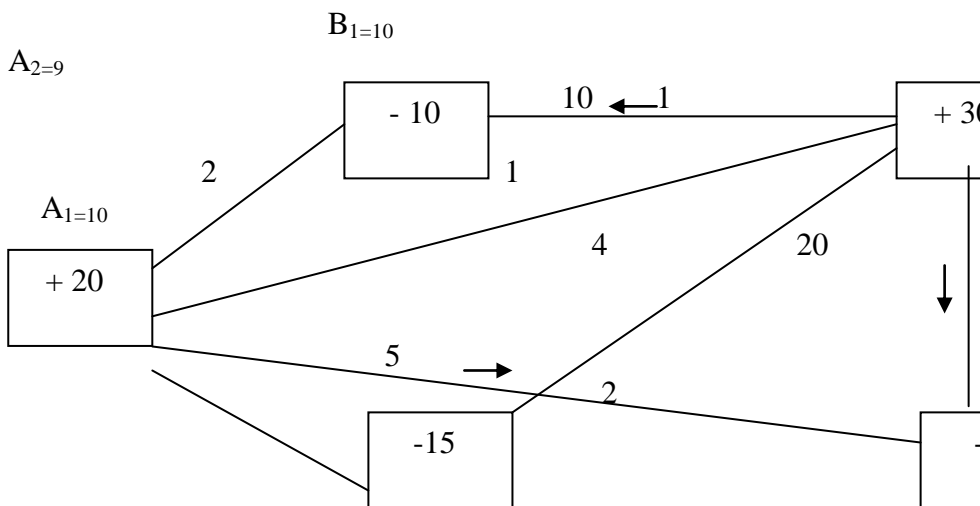
$$2 + 3 - 1 = 4$$

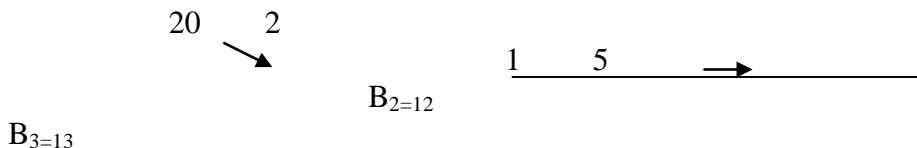
Bu ýerde 4 ýük gatnadylýan ýollaryň sanydyr we ol mesgenler bilen müşderileri goşulyp alynan sanda bir san az bolmalydyr we şert ýerine ýetýändir. Bu hal bize şekildäki umumy ýol kireýi azaltmaga girişmäge ýol açýar. Bu wezipäni şekiliň depelerine san dakmakdan başlanýar. Dakylýan san - bu haýsy her bir dänä berilýän haýsy hem bolsa bir sandyr. Beýleki depelere dakylýan sanlar ýükli ýollaryň üsti bilen amala aşyrylýar. San dakylan depeden indiki depä ýükli ýoluň üsti bilen hereket edip oňa berilmeli sany dikelsýäris. Bu ýagdaýda, eger biz ýükli ýolda güberçek peýkamyň ugrunda tarap hereket etsek başdaky dakylan sanyň üstüne ýol kireýini goşup, indiki depä dakylan san diýip belleýäris. Eger biz güberçek depäniň garşysyna hereket etsek, başky dakylan sandan aralygyň ýol kireýini aýyryp indiki depä dakylmaly san hökmünde ýazýarys. Onda A_1 depä 10 bereliň we onuň üsti bilen B_2 ylamlykad ä-sany tapalyň. Bu halda biz güberçek peýkamyň ugruna tarap

hereket edýändigimiz üçin A_1 depäniň sanynyň (10) üstüne B_2 depäniň aralygynyň ýol kireýini goşup B_2 depänä dakylmaly sany kesgitleýäris:

$$10 + 2 = 12.$$

Dakylan sanlaryň görnügi bolar ýaly olaryň daşyny tegelekleyýäris. Indi B_2 depä dakylan sanyň üsti bilen B_3 depä dakylmaly sany kesgitleýäris. Bu halda biziň güberçek peýkamynyň ugrunda hereket edýändigimiz üçin B_2 depä dakylan sanyň üstüne B_3 depä tarap ýol kireýi goşup ($12+1=13$), B_3 depä dakýarys. Indi B_3 depä dakylan sanyň (13) üsti bilen A_2 depä dakylmaly sany kesgitlemäge mümkinçiligimiz bar, çünki ol ikisiniň aralygyny ýükli ýol birleşdirýär. Onda B_3 depeden A_2 depä tarap hereket edemizde güberçek peýkamynyň garşysyna hereket edýäris. Şonuň üçin hem, B_3 depä dakylan sandan (13) ýol kireýi aýyryp $13 - 4 = 9$, A_2 depä dakýarys. A_2 depä dakylan sanyň üsti bilen B_1 depä dakylmaly sany kesgitleýäris. A_2 depeden B_1 depä tarap güberçek peýkamynyň ugruna hereket edýändigimiz üçin A_2 depä dakylan sanyň (9) üstüne ýol kireýi goşup (1), B_1 depä dakylmaly sany tapýarys we ol $9+1=10$ bolar.





Şekiliň depelerine dakylan sanlaryň maksady - boş ýollara häsiýetnama bermek we ýüki has amatly ýollar - ugurlar boýunça daşap, umumy ýol kireýi azaltmakdyr. Boş ýollara häsiýetnama berilende dakylan sanyň möçberi az depeden ondan uly dakylan sanly depä tarap hereket edýäris we ugran depämiziň dakylan sanynyň üstüne ýol kireýi goşup baran depämiziň dakylan sany bilen deňeşdirýäris. Baran depämiziň dakylýan sany ugran depämiziň dakylan sanynyň üstüne ýol kireýini goşup alan sanymyzdan uly ýa deň bolsa ol ýoly ýüki daşamagyň täze ugry hökmünde ulanmaýarys, kiçi bolsa, ony ulanmaly ýollaryň hataryna goşýarys. A_1 depe bilen B_1 depäniň aralygyndaky boş ýola häsiýetnama bereliň. Bu iki depäniň hem dakylan sanlarynyň (10) biri - birine deň bolandygyndan otri, haýsy tarapa ugrasak hem ugran depämiziň dakylan sanynyň üstüne ýol kireýini goşup alan sanymyz baran depämiziň sanyndan ulydyr. Şonuň üçin hem, bu ýoldan ýük gatnatmak gadagandyr.

$$A_1 \leftrightarrow B_1 = 10 + 2 = 12 > 10.$$

A_2 depe bilen A_1 depäniň aralygyndaky ýol gatnaw etmäge ýaramsyzdyr. Sebäbi, dakylan sany az (9) A_2 depeden A_1 depä tarap ugrap, A_2 depä dakylan sanyň üstüne ýol kireýi (1) goşup, baran A_1 depädakylan san bilen deňeşdiremizde onyň häsiýetnama eýe bolýar. Şonuň üçin, bu ýol gatnaw salmaga ýaramly däldir

$$A_2 \rightarrow A_1 = 9 + 1 = 10 = 10.$$

Indi A_2 depe bilen B_2 depäniň aralygyndaky boş ýola häsiýetnama bereliň. Onda A_2 depeden B_2 depä tarap hereket edip we A_2 depä dakylan sanyň üstüne ýol kireýi (4) goşup B_2 depä dakylan san bilen deňeşdirýäris:

$$A_2 \rightarrow B_2 = 9 + 4 = 13 > 12.$$

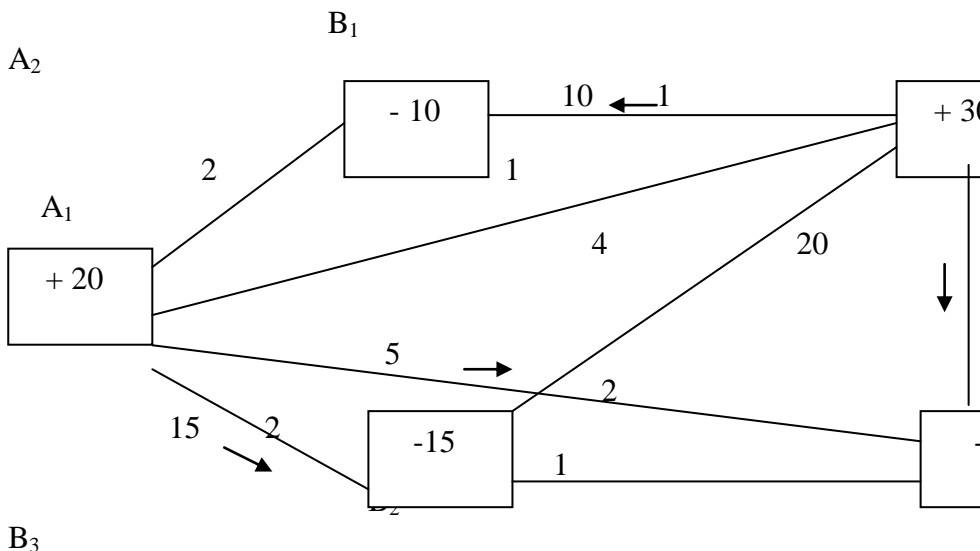
Deňeşdirip alan sanymyz (13) B_2 depä dakylan sandan uly bolany üçin bu ýol hem ulanylmaga degişli däldir.

Indi A_1 depe bilen B_3 depäni birleşdirýän göni ýola häsiýetnama bereliň. Dakylan sany az A_1 depeden ugrap, onuň sanynyň üstüne ýol kireýini (2) goşup, baran B_3 depä dakylan san bilen deňeşdirýäris:

$$A_1 \rightarrow B_3 = 10 + 2 = 12 < 13.$$

$A_1 \rightarrow B_3$ arasyndaky ýoly peýdalanmaly ýollaryň hataryna goşmak bolýar, çünki az dakylan sanyň üstüne ýol kireýini goşup B_3 depä dakylan sany bilen deňeşdiremizde az çykdy. Indi, bu açylan ýoldan ýüküň häçe mukdaryny geçirmelidigini bilmeli. Munuň üçin A_1 depeden boş ýoldan B_3 depä baryp, ondan B_2 depä tarap hereket etmeli we ondan A_1 depä baryp ýapyk döwre emele getirýäris. Bu ugur boýunça hereket edenimizde boş ýola ($A_1 \rightarrow B_3$) goşmak alamatyny goýarys, B_3 depeden B_2 depä hereket edenimizde, güberçek peýkamýň garşysyna tarap gidýändigimiz üçin bu aralyga aýyrmak alamatyny goýarys. Soň B_2 depeden A_1 depä hereket edenimizdede güberçek peýkamýň garşysyna ýöreyäris we bu aralyga hem aýyrmak belgisini goýarys. Şeýlelik bilen, täze açylan A_1 depeden B_3 depä täze açylan ýoldan näçe ýük geçirmelidigini bildik we ol 5-e deňdir, çünki ol aýyrmak belgili ýollaryň absolýut bahasyndaky iň kiçisidir. Onda ol 5-ligi alyp goşmak belgili ýoluň ýüküniň üstüne goşýarys, aýyrmak belgili ýoluň ýükünden aýyrýarys. Indi, ýükleri

müşderileriň arasynda täzedən paýlaşdyrmagyň täze meýilnamasy aşakdaky ýaly bolar.



Täze düzülen meýilnama boýunça umumy ýol kireýiň mukdaryny hasaplalyň:

$$F_2 = 10 \times 1 + 5 \times 2 + 15 \times 2 + 20 \times 4 = 130$$

Täze alynan meýilnama boýunça umumy ýol kireýi öňkä görä (F_1) 5 birlik azaltmany başardyk. Gazanylan üstünlige begenip, gol gowşuryp oturmaly däl we onuň ygtybarlydygyny we gutarnyklydygyny barlamaly. Onuň üçin täze düzülen meýilnamada görkezilen depeleri dakylmaly sanlar bilen üpjün etmeli we olaryň üsti bilen boş ýollary häsiýetnama bermeli. Bu düzgüni tä boş ýollaryň ählisi goşmak alamatyna eýe bolýança dowam etdirmeli. Onda, öňki ýaly, A_1 depä 10 sanyny dakýarys we onuň üsti bilen B_2 depäniň almaly sanyny dikleýäris. Bu ýol boýunça hereket edip, güberçek peýkamyny ugruna ýöreýänimiz

üçin A_1 depä dakylan sanyň (10) üstüne bu ýoluň ýol kireýini goşup, B_2 depäniň almaly sany dikleýäris we ol 12-ä deň bolar:

$$A_1 \rightarrow B_2 = 10 + 2 = 12$$

Indi, A_1 depeden B_3 depä tarap edil onuň almaly sanyny dikleýäris we ol hem 12 bolar:

$$A_1 \rightarrow B_3 = 10 + 2 = 12$$

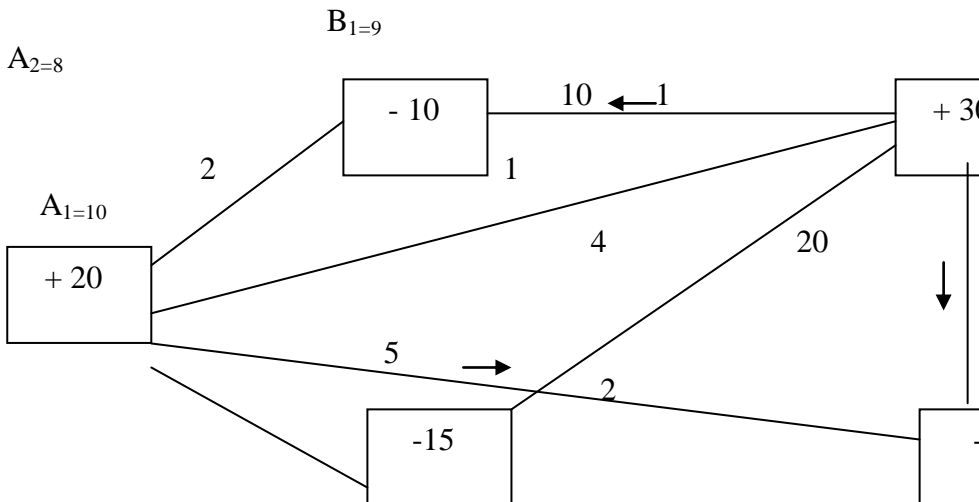
B_3 depäniň alan bahasynyň üsti bilen A_2 depäniň almaly bahasyny kesgitleýäris. Bu ugur boýunça güberçek peýkamyň garşysyna hereket edýändigimiz üçin B_3 depäniň alan bahasyndan ýol kireýi aýyryp A_2 depäniň almaly bahasyny dikleýäris we ol 8-e deň bolar:

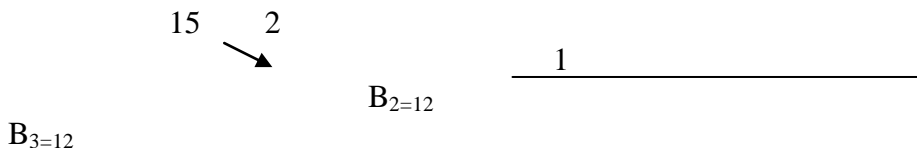
$$B_2 \rightarrow A_2 = 12 - 4 = 8$$

A_2 depäniň alan sanynyň üsti bilen B_1 depäniň almaly bahasyny tapýarys we ol 9-a deň bolar:

$$A_2 \rightarrow B_1 = 8 + 1 = 9$$

Şekiliň depelerine dakylan sanlar aşakdaky çyzgyda berilýär.





Indi, boş ýollaryň häsiýetnamasyny düzmeli. B₂ depe B₃ depäni birleşdirýän boş ýola häsiýetnama bereliň we ol haýsy tarapa hereket etsek-de 13-ä deň bolar we baran depämize dakylan sandan bir birlik uly bolar:

$$B_2 \leftrightarrow B_3 = 12 + 1 = 13 > 12$$

Şonuň üçin hem bu ýoly “Önümçilige” girizmek gadagandyr. A₂ depeden B₂ depä hereket edenimizde A₂ depäniň alan sanynyň üstüne ýol kireýi goşup, baran depämiziň alan sany bilen deňeşdirsek, ol biri - birine deň bolar.

$$A_2 \rightarrow B_2 = 8 + 4 = 12 = 12$$

B₁ depeden A₁ depä tarap hereket edip B₁ depä dakylan sanyň üstüne ýol kireýini ugur baran A₁ depä dakylan san bilen deňeşdirsek uly geler we ol ýoly ýük daşama girizmek bolmaz:

$$B_1 \rightarrow A_1 = 9 + 2 = 11 > 10$$

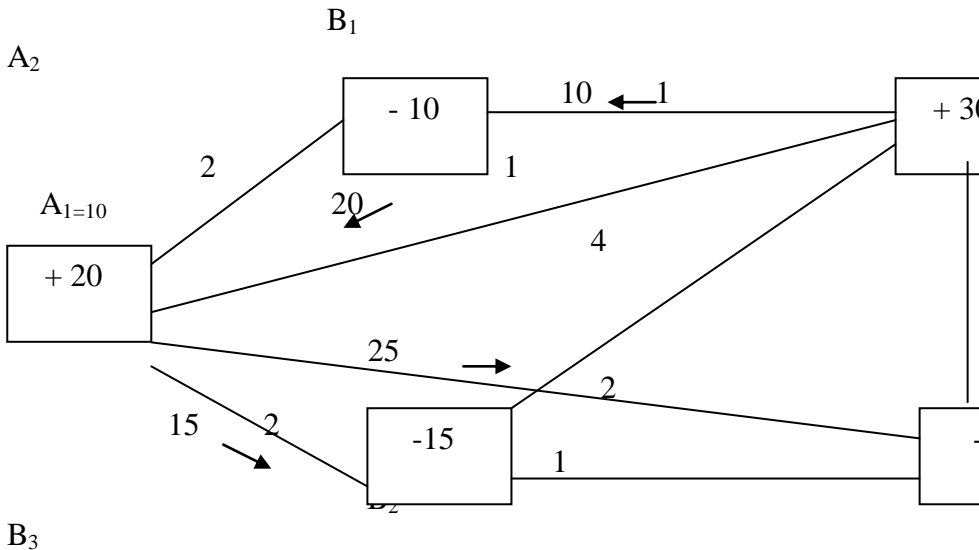
Indi, A₂ depeden A₁ depä tarap hereket edip göreliň. A₂ depäniň alan sanynyň üstüne bu uguryň ýol kireýini goşup A₁ depäniň alan sany bilen deňeşdirsekl ol ondan az bolar we ol ýoly ýük daşamak üçin ulansa bolar:

$$A_2 \rightarrow A_1 = 8 + 1 = 9 < 10$$

Bu aýan edilen ýoldan näçe mukdarda ýük geçirmek üçin döwre guralyň:

$$A_2^+ \rightarrow A_1^+ \rightarrow B_3^- \rightarrow A_2$$

Aýyrmak agzaly diňe bir ýoluň $B_3 \rightarrow A_2$ ýoluň bardygy üçin ondaky 20 ýük birligini aýyryp $A_2 \rightarrow A_1$ we $A_1 \rightarrow B_3$ ýollara geçirýäris we ýüki müşderiler arasynda paýlamagyň täze meýilnamasyny alýarys.

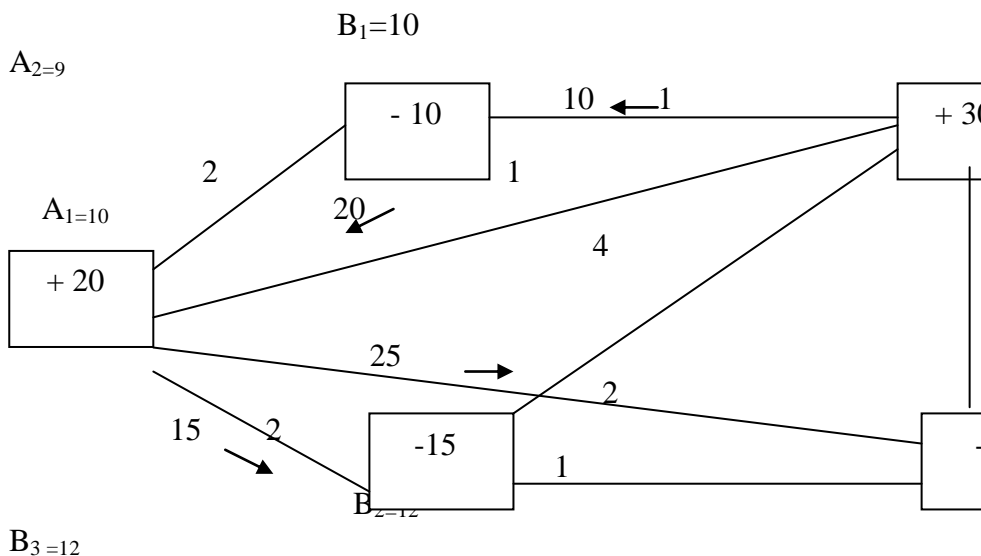


Geçiren üýtgeşmeler boýunça umumy ýol kireýiň möçberini hasaplap görelin:

$$F_2 = 15 \times 2 + 25 \times 2 + 20 \times 1 + 10 \times 1 = 110$$

Ýükleri müşderiler arasynda bölüşdirmek boýunça täze alynan meýilnamanyň ygtybarlydygyna we gutarnyklydygyna göz ýetirmek üçin $m+n-1$ şertiň ýerine ýetýändigini derňäp, şekiliň depelerine san dakyp, boş ýollara häsiýetnama bermeli. Eger ýollaryň arasynda birden - biri aýyrmak häsiýete eýe

bolsa, onda düzülen meýilnamanyň gutarnykly däldigi we onuň kämilleşdirilmäge degişlidigini aňladýar.



Boş ýollara häsiýetnama berýäris:

$$B_2 \leftrightarrow B_3 = 12 + 1 = 13 > 12;$$

$$A_2 \rightarrow B_3 = 9 + 4 = 13 > 12;$$

$$A_1 \leftrightarrow B_1 = 10 + 2 = 12 > 10;$$

$$A_2 \rightarrow B_2 = 9 + 4 = 13 > 12.$$

Şekildäki ähli ýollaryň häsiýetnamasynyň noldan uly bolandygyndan ötri, iň soňky dozen meýilnamamyz ygtybarlydyr we umumy ýol kireýiň göwrümini ondan (110) azaltmak mümkin däl.

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň dürnükly ösüşi. Rio +10 Milli syn. Aşgabat, “Mega Başım”, 2002.
2. Türkmenistanyň dünýäni, şu güni we ertiri M.H. Abalakowyň umumy redaksiýasy bilen. Aşgabat, 1997 (rus dilinde).
3. Türkmenistanyň ykdysady we durmuş ýagdaýy. 2002-nji ýyl. Hasabat maglumatlarynyň ýygýndysy. Aşgabat, 2003
4. Ahmedow H., Tumanow G.A., Sneško G.T. Formirovanie i razwitiye transportnoý sistemy Turkmenistana. Aşgabat, “Turkmenistan”, 1985.
5. Gurbangeldiýew N., Rusakow G. Znaçeniye awtomobilnogo transporta w narodnom hozyáýstwe. Aşgabat, 1983.
6. Егенгельдыев Э. Математические методы в экономической географии. Ашхабад, 1984.
7. Oraýew N.O. Türkmenistanyň ykdysady we sosial geografiýasy. Aşgabat, 1992.
8. Ulag toplumynyň ýagdaýy barada hasabat. Türkmenmillihasabat instituty. Aşgabat, 1996.
9. Wolşin W.W. Ulag ulgamynyň böleklerе bölünişiniň geografiýasy. Kiýew. Nauk. 1989.
11. Izýumskiý O.A. Geografiýa transporta i ekonomičeskoýe razwitiye. Moskwa. 1991.
12. Kazanskiý N.N. Ekonomičeskaýa geografiýa železnodorožnogo transporta. Moskwa. 1991.
13. Nikolskiý I.W. Geografiýa transporta SSSR. Moskwa. 1988.
14. Nikolskiý I.W. Geografiýa wodnogo transporta SSSR. Moskwa. 1983.
15. Geldiýew I.G. Daşary ykdysady gatnaşyklara we aragatnaşyklara ykdysadyýetiň täsiri. Awtoferat. Aşgabat. 1995.
16. Türkmenistanda ulag we aragatnaşyk: Hasabat ýygýndysy Aşgabat. 1995.

M A Z M U N Y

Giriş.....	7
Tebigy şertleriň ulag ulgamyna we meýdan-çäk guralyşyna täsiri.....	13
Ýol gurluşygy we ýoluň öz-özüni ödeýjiligi.. ..	17
Ulaglar torunyň döretmegiň ykdysady-geografik aýratynlyklary.....	22
Ulag-ykdysady aragatnaşyklarynyň we ýük akymalarynyň geografiýasy.	28
Ulag çatryklarynyň, duralgalarynyň we uzelleriniň, ýolagçy gatnatmagyň geografiýasy.....	34
Türkmenistanyň ulaglarynyň pudaklarynyň geografiýasy.	
Demir ýol ulagynyň geografiýasy.....	40
Awtomobil ulagy.	49
Deňiz we derýa ulagy.	59
Howa we turba geçiriji ulagy.....	63
Daşary ykdysady gatnaşyklaryň Türkmenistanyň ykdysady-durmuş ösüşindäki orny.....	71
Türkmenistanda daşary ykdysady gatnaşyklarynyň esasy ugurlary.	81
Türkmenistanda dasary söwdanyn ösüsi we geografiýasy.....	87
Etraplaryň ýollar bilen üpjünçiligi.....	98
Transport ulgamy we ýerleşişiniň amatlylygy.....	103
Transport meseleriniň çözmekligiň usullary.....	106
Transport meselesiniň diagonal suly.....	108
Transport meselesiniň çözmegiň Kreko usuly.....	114
Transport meselesini çözmegiň delta usuly.....	121
Transport meselesini çözmegiň potensial usuly.....	131
Transport meselesiniň şekilde çözmek.....	142
E d e b i ý a t.....	155
Mazmuny.....	156