

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

**İNŞAAT MAŞINLARININ TİKİNTİDƏ TƏTBİQ
EDİLMƏSİNİN İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYİ**

İxtisas: 5312.01 – “Sahə iqtisadiyyatı”

Elm sahəsi: İqtisad elmləri

İddiaçı: Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

GƏNCƏ – 2022

Dissertasiya işi Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin "Sənayenin təşkili və idarə edilməsi" kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

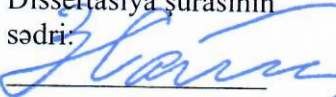
Elmi rəhbər: texnika elmləri doktoru, iqtisad elmləri doktoru, nəqliyyat doktoru, professor **Əliyev Ədalət Bayraməli oğlu**

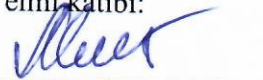
Rəsmi opponetlər: İqtisad elmləri doktoru, professor **Gəncəli Əziz oğlu Gənciyev**

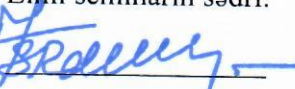
İqtisad elmləri doktoru, professor **Məhəbbət Aşır oğlu Məmmədov**

İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent **Yeganə Əziz qızı Abbasova**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti və Azərbaycan Kooperasiya Universitetinin ED 2.42 Birgə dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədri:  AMEA-nın həqiqi üzvü, i.e.d. professor **Ziyad Əliabbas oğlu Səmədzadə**

Dissertasiya şurasının elmi katibi:  iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent **Pərvin Elman qızı Muxtarova**

Elmi seminarın sədri:  Əməkdar kənd təsərrüfatı işçisi, iqtisad elmləri doktoru, professor **İslam Hacı oğlu İbrahimov**

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Dissertasiya mövzusunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində tikinti sahəsi üçün yüksək iqtisadi göstəriciləri ilə fərqlənən müvafiq inşaat maşınlarının və seçilməsi məsələsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu, hər şeydən əvvəl özlərinin yüksək məhsuldarlığı, az enerji və yanacaq tələbatı, kiçik istismar xərcləri, yüksək etibarlılığı, hazırda tikinti sahəsində istifadə olunan bir neçə maşın və mexanizmi əvəz etmə qabiliyyəti ilə fərqlənən inşaat maşın və mexanizmlərinin köməyi ilə yüksək keyfiyyətli inşaat materiallarının hazırlanmasına aiddir.

İnşaat maşınlarının seçilməsi və istismarı strategiyasının tədqiqi ilk növbədə müvafiq tikinti obyektinin təyinat istiqaməti və onun zəruri texnika ilə icrası üzrə tikinti işlərinin yerinə yetirilməsi metodlarının bağlı olduğu tikinti istehsal texnologiyası ilə əlaqədardır.

“Azərbaycan Respublikasında ağır sənaye və maşınqayırmanın inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsində” göstərilir ki, qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün sektorda fəaliyyət sahibkarlıq subyektlərinə zəruri maliyyə və texnologiya dəstəyinin göstərilməsi siyasəti davam etdiriləcəkdir. Qlobal dəyər zəncirində iştirak üçün ağır sənaye və maşınqayırma sektoruna investisiyaların maliyyə stimulları veriləcək, sənaye şirkətlərinin nizamnamə kapitalına vençur investisiyalar cəlb ediləcək, yerli müəssisələr rəqabətli qiymətlərlə əsas materiallarla təmin ediləcək, müxtəlif vergi güzəştləri tətbiq ediləcəkdir.

Azərbaycanda ağır sənaye və maşınqayırma müəssisələri idxalın əvəzlənməsi fəaliyyətinin dəstəklənməsi baxımından güclü imkanlara malikdir. Bu baxımdan “İcra hakimiyyəti orqanlarının və dövlət büdcəsindən maliyyələşən təşkilatların fəaliyyətində satınalmaların səmərəliliyinin artırılması ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 15 sentyabr tarixli 1046 sayılı Fərmanı yerli maşınqayırma məhsullarına tələbatın artırılmasına ciddi təsir göstərəcəkdir.

Tikinti istehsalının təkmilləşdirilməsi məsələləri bilavasitə tikinti istehsal prosesinin sürətinin artırılmasına, tikintinin davam etmə müddətinin aşağı salınmasına, bilavasitə tikinti prosesi ilə bağlı olan işçi heyətinin sayının azaldılmasına, tikinti istehsal prosesində inşaat

müəssisəsinin yüksək rentabelliliyini və gəlirliliyini təmin edən bütün iqtisadi göstəricilərin yaxşılaşdırılmasına kömək edən maşın və mexanizmlərin seçimi ilə əlaqədardır.

Azərbaycan Respublikası müstəqillik qazandıqdan sonra sənaye obyektlərinin, sosial-mədəni obyektlərin və mənzillərin, eləcə də avtomobil yolları, dəmir yolları, hava limanları, dəniz terminalları və dəmir yolu vağzalları da daxil olmaqla nəqliyyat sistemləri kommunikasiyalarının tikintisi və yenidən qurulması sahəsində geniş miqyaslı işlər həyata keçirir.

Əsaslı tikintinin hazırkı miqyası tikinti sənayesinin iqtisadi üstünlüyünü təmin edən, onun istehsal həcminin genişləndirilməsinə, inşaat materiallarının və yerinə yetirilən tikinti-quraşdırma işlərinin keyfiyyətinin yüksəlməsinə və qiymət baxımından ucuzlaşmasına, tikintinin davam etmə müddətlərinin qısaldılmasına kömək edən mükkəmməl texniki struktur tələb edir ki, bunun da əsas komponenti tikinti-quraşdırma işlərinin kompleks mexanikləşdirilməsidir.

Göründüyü kimi, mexanikləşdirmə əmək tutumlu tikinti və quraşdırma işlərinin icra edilməsinin iqtisadi baxımdan təkmilləşdirilməsinin əsas üsullarından birinə çevrilir. Son illərin elmi-tədqiqat işlərinin əsas vəzifəsi binaların, magistral boru xətlərinin, dəmir yolları və avtomobil yollarının, hava limanlarının, elektrik - ötürücü və rabitə xətlərinin, eləcə də digər obyektlərin tikintisinin kompleks mexanikləşdirilməsinin başa çatdırılmasıdır.

Tikinti biznesi sahəsində fəaliyyət göstərən sahibkarların xüsusi diqqəti tikinti maşınlarının və onların komplektlərinin iqtisadi xarakteristikalarının, istismarının texniki və təşkilati səviyyəsinin yüksəldilməsinə yönəlmişdir.

Tikinti prosesinin müxtəlif mərhələlərində inşaat maşınlarının iqtisadi səmərəliliyinin hərtərəfli araşdırılması zəruriliyi, eləcə də texniki-iqtisadi xarakteristikalarından çıxış etməklə inşaat maşınlarının seçimi ideyasının özünün əsaslılığı dissertasiya mövzusunun seçiminin aktuallığını şərtləndirmişdir.

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, inşaat maşınlarının tikinti - quraşdırma işlərinə tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi problemlərinin elmi baxımdan işlənmə dərəcəsi Azərbaycan alimlərindən Ə.M.Əliyev,

K.Ə.Əliyev, Ə.B.Əliyev, M.A.Məmmədov, T.T.Eyniyev, X.M.Yahudov, S.Q.Cümşudov və başqalarının elmi araşdırmalarında müəyyən yer tutmuş və bu gün də tutmaqda davam edir.

Bununla birlikdə, inşaat maşınları parkının formalaşdırılmasının nəzəri bazasına və onun iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsinə xarici ölkə alimlərinin, o cümlədən inşaat maşınları parkının yeniləşdirilməsi sahəsində L.İ.Viger və R.N.Koleçayevin, xidmət müddətinin optimallaşdırılması sahəsində R.M.Petuxov, A.İ.Veger və başqalarının, inşaat maşınlarının tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi sahəsində S.İ.Abramov, V.İ. Balovnev, M.İ.Qriff, Y.N.Zaytsev, S.Y.Konterer, A.P.Kovalyev və başqalarının, tikinti maşınlarının iş qabiliyyətinin səmərəliliyinin təmin edilməsi sahəsində O.A. Bardışev, V.A.Zorin, B.Q.Kim, Y.A.Koritov, İ.A.Luyk, S.N.Nikolayev, S.Y.Maksimova, S.V.Renin və başqalarının əsərləri böyük töhvə vermişdir.

İnşaat maşınlarının tikinti işlərində texniki istismara tətbiqinin əsaslandırılmış strategiyasının işlənib hazırlanması və tətbiqi prosesində müəllifin bilavasitə iştirak təcrübəsi inşaat sahəsinin istehsal gücünün real yüksəlişi və öz növbəsində bunun da tikinti istehsalatının iqtisadi səmərəliliyini təmin etməsi haqqında elmi-praktiki təkliflərini irəli sürməyə əsas verir.

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Tədqiqatın obyektı kimi milli iqtisadiyyatın dayanıqlı inkişafının təmin olunmasının əsas amillərindən biri kimi tikinti sahəsində inşaat maşınlarının tətbiq edilməsi götürülmüşdür. Tədqiqat işinin predmetini inşaat maşınlarının tikinti sahəsində tətbiqinin əsaslandırılmış strategiyasının işlənib hazırlanması və tikinti istehsalının iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsinə təkan verən iqtisadi şərtlər təşkil edir.

Dissertasiya işinin məqsəd və vəzifələri. Dissertasiya işinin məqsədi, müdafiyyə çıxarılan elmi müddəaları tikinti sahəsində işlərin icrası üçün tikinti maşınlarının istifadəsi mexanizminin formalaşdırılması strategiyasının müvafiq iqtisadi hesablamalar əsasında elmi cəhətdən əsaslandırılmasının elmi-nəzəri tədqiqatı və müvafiq təkliflərin verilməsidir.

Dissertasiya işinin məqsədinə nail olmaq üçün aşağıda qeyd olunan vəzifələr müəyyənləşdirilmişdir:

- tikinti obyektinin müxtəlif inşaat maşınlarına tələbatının və onların iqtisadi baxımdan əlverişliliyinin qiymətləndirilməsi;
- tikinti sahəsinin tələbatına uyğun istismar müddətinə görə inşaat maşınlarının alınmasının iqtisadi baxımdan məqsəduyğunluğunun əsaslandırılması;
- minimal kapital qoyuluşları halında müəyyən olunmuş istehsalat gücünə malik tikinti maşınları parkının formalaşdırılması proseslərinin optimallaşdırılması modelinin işlənib hazırlanması;
- formalaşdırılmış tikinti maşınları parkının sabit fəaliyyət qabiliyyətinin təmin edilməsi üçün tikinti sahəsinin təmir güclərinə tələbatının iqtisadi qiymətləndirilməsi;
- inşaat maşınlarının tikintidə istifadəsinin iqtisadi əsaslandırılması;
- iki variantın müqayisəsi zamanı əlavə kapital qoyuluşlarının müqayisəli iqtisadi səmərəlilik əmsalının müəyyən edilməsi üçün maya dəyərinin və kapital qoyuluşunun ortaqlar ölçüsünün hesablanması;
- mexanikləşdirmə variantlarının seçimi zamanı işin müvafiq həcminə vurulan gətirilmiş ümumi xərclərin fərqi kimi müəyyən olunan iqtisadi səmərəliliyin hesablanması;
- konkret tikinti obyektinin inşasına cəlb olunmuş inşaat maşınlarının məhsuldarlığının müəyyən edilməsi;
- kompleks obyektlərin inşasına cəlb edilmiş tikinti maşınlarının illik hasilatının hesablanması;
- maşın-saatın maya dəyərinin xərclər qrupunun müəyyən edilməsi ilə birlikdə müxtəlif istismar müddətlərinə malik maşınlarla kapital qoyuluşlarının hesablanması;
- il ərzində obyektə maşının bir saatda ortalama istismar məhsuldarlığının müəyyən edilməsi;
- maya dəyərinə görə deyil, hesabi dəyərinə görə hesablanan gətirilmiş xərclərin fərqlər metodu ilə müəyyən olunan iqtisadi səmərəliliyin hesablanması;
- yeni maşın və mexanizmlərin tikintidə iqtisadi səmərəliliyinin hesablanması;

Tədqiqatın metodları. Tikinti işlərinin müxtəlif sahələrində tətbiq olunan inşaat maşınlarının iqtisadi səmərəliliyi tikinti obyektinə üçün konstruktiv, texniki və istismar xarakteristikaları nəzərə alınmaqla inşaat maşınlarının seçiminin iqtisadi metod və üsullarını ayırd etməkdir. Bu da dissertasiyanın tədqiqat üsulunun metodoloji əsasını, yəni zəruri inşaat vəzifələrinin kompleks həllini təmin edən mexanikləşdirmənin səmərəli vasitələrinin iqtisadi əsaslandırılmış seçiminə və inşaat obyektində tikinti maşınları ilə istismara ən az məsrəflər halında əmək məhsuldarlığının yüksəlməsinə problemlə yanaşma tələb edir.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar: Tikinti obyektlərinin inşası zamanı tikinti təşkilatının tələblərini tamamilə ödəyən texniki, istehsalat və istismar xarakteristikalarından çıxış etməklə tikinti maşın və mexanizmlərinin seçimi, alınması və tətbiqinin iqtisadi və istehsalat xüsusiyyətlərini araşdırma zərurəti meydana çıxıb:

– inşaatda tikinti maşın və mexanizmlərinin inşaat prosesinin səmərəliliyini və keyfiyyətini təmin edən əsas göstəricilərinin iqtisadi səmərəliliyi və qiymətləndirilməsinin hesablanma metodları müəyyən edilməlidir;

– obyektlərin tikintisinə cəlb olunmuş tikinti maşın və mexanizmlərinin konstruktiv xüsusiyyətləri və texniki üstünlükləri nəzərə alınmaqla məhsuldarlıqlarının müəyyən olunması metodlarını tədqiq etmək lazım gəlir;

– yerinə yetirilən tikinti işinin xarakterindən və məqsədlərindən asılı olaraq inşaat zamanı tikinti maşınlarının tətbiqi təcrübəsindən çıxış etməklə onların tətbiq sahəsinin müəyyən edilməsi üzrə iqtisadi səmərəliliyi göstərən hesablamaların əsaslılığını müəyyən etmək lazımdır;

– tikintidə əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsinə, istehsal olunan inşaat məhsullarının maya dəyərinin aşağı salınmasına kömək edən yeni maşın və mexanizmlərin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi metodlarını, eləcə də tikintidə yeni maşın və mexanizmlərin iqtisadi səmərəliliyinin hesablanmasını araşdırmaq zərurəti yaranmışdır;

– tikintidə mexanikləşdirmə sahəsində optimal qərarların seçiminin riyazi metodlar tətbiq edilməklə işlənib hazırlanmış üsulları

və tikinti maşınları parkının optimal tərkibinin hesablanmalı və təkliflər hazırlanmalıdır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi texniki istismar xarakteristikalarının səmərəliliyi baxımından çıxış etməklə respublikada müvafiq inşaat maşınlarının seçimi və istismarının əsaslandırılması, eləcə də ümumilikdə xərclər üzrə kompleks iqtisadi tədqiqatların həyata keçirilməsi ilə bağlıdır:

- yerinə yetirilən inşaat işlərinin təyinatından və xarakterindən asılı olaraq müxtəlif inşaat maşınlarının formalaşdırılması üzrə iqtisadi baxımdan əsaslandırılmış təmayüllər müəyyən edilmişdir;

- texniki və istismar məhsuldarlığı nəzərə alınmaqla inşaat maşınlarının alınmasının iqtisadi məqsədəuyğunluğunun qiymətləndirilməsinin hesablanması metodları işlənib hazırlanmışdır;

- inşaat maşınlarının alınmasının texniki-iqtisadi baxımdan və maliyyə nöqteyi-nəzərindən məqsədəuyğunluğunun qiymətləndirilməsi üzrə hesablama metodları işlənib hazırlanmışdır;

- tikinti təşkilatları tərəfindən yerinə yetirilən işlərin həcmindən və xarakterindən asılı olaraq tikinti maşınları parkının formalaşdırılması modelinin iqtisadi qiymətləndirməsi aparılmışdır;

- təmir güclərinin formalaşdırılması hesabına inşaat maşınlarının iş qabiliyyətinin daim qorunub saxlanması üçün maliyyə xərclərinin səviyyəsi tədqiq olunmuşdur;

- tikintidə tətbiq olunan yeni inşaat maşınlarının iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır;

- tikinti maşınlarının tikinti obyektlərində istismarı prosesində icra olunan modernləşdirilməsinin iqtisadi səmərəsi müəyyən edilmişdir;

- fiziki aşınma nəzərə alınmaqla inşaat maşınlarının xidmət müddətlərinin iqtisadi məqsədəuyğunluğu metodu müəyyən olunmuşdur;

- riyazi metodlar tətbiq olunmaqla tikintinin mexanikləşdirilməsi sahəsində optimal iqtisadi qərarlar işlənib hazırlanmış və təkliflər irəli sürülmüşdür.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti. İşin praktik əhəmiyyəti tikinti təşkilatları tərəfindən gələcəkdə yerinə yetiriləcək inşaat işlərinin xarakterindən asılı olaraq onlar üçün müvafiq inşaat maşınları

parkının seçimi və formalaşdırılması metodikasının, inşaatda tətbiq olunan tikinti maşınlarının seçiminin hesablamalar əsasında iqtisadi məqsədəuyğunluğunu əks etdirən texniki, istehsalat və istismar xarakteristikalarının müəyyən edilməsi üzrə hesablamalar diqqətə alınmaqla işlənib hazırlanması ilə bağlıdır.

Aprobasiya və tətbiqi. Müəllifin AAK tərəfindən tanınan elmi jurnallarda 12 məqaləsi o cümlədən 5-i xaricdə çap edilmiş və Beynəlxalq Konfraslarda məruzə ilə çıxışları olunmuşdur.

Dissertasiya işinin nəticələri və tövsiyələri “AzVirt” MMC tərəfindən istifadə olunmaq üçün qəbul edilmişdir.

Dissertasiya işinin əsas müddəaları və nəticələri “Tikinti maşınlarının seçimi və tikintidə tətbiqinin iqtisadi xüsusiyyətləri” adlı monoqrafiyada dərc olunmuşdur.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilat. Dissertasiya işi Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin “Sənayenin təşkili və idarə edilməsi” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın strukturu və ümumi həcmi. Dissertasiya işi girişdən (16220 işarə), 3 fəsildən (I fəsil - 50207, II fəsil 67388, III fəsil 85094) və nəticədən (5375) ibarətdir. Dissertasiya işinin ümumi həcmi, istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı, əlavələr, cədvəllər, şəkillər və qrafik istisna olmaqla, cəmi 208064 işarədir.

DİSSERTASIYANIN ƏSAS MƏZMUNU

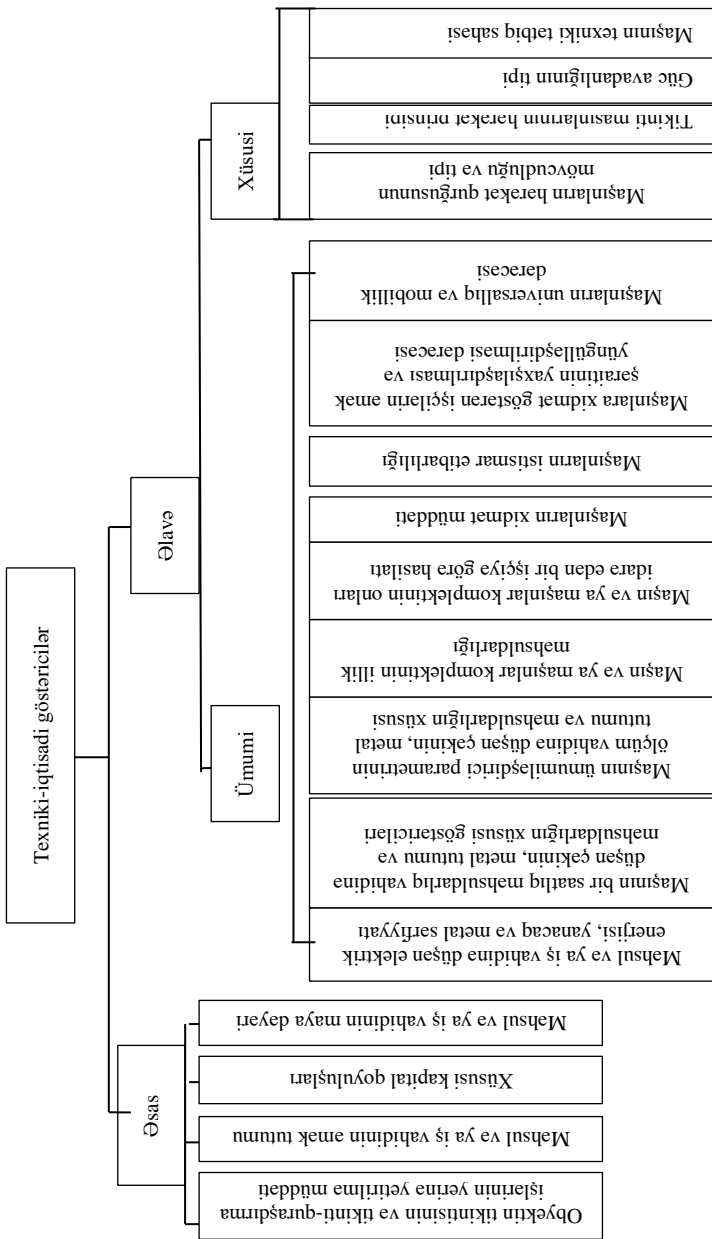
Dissertasiya işinin **girişində** mövzunun aktuallığı, tədqiqatın məqsədi və vəzifələri, predmeti, müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar, problemin öyrənilmə vəziyyəti, tədqiqatın elmi yeniliyi və praktiki əhəmiyyəti, işin aprobasiyası şərh edilir və əsaslandırılır.

Dissertasiya işinin **“İnşaat maşınlarının istehsal prosesinə tətbiqinin və məhsuldarlığın artırılmasına təsirinin elmi-nəzəri-metodoloji əsasları”** adlı birinci fəslində tikinti maşın və mexanizmlərinin inşaat işlərinə tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi nəzərdən keçirilmiş, tikintiyə investisiya qoyuluşlarının səmərəliliyinin hesablanması işi aparılmış, tikinti maşın və mexanizmlərinin inşaat işlərində tətbiqinin müqayisəli iqtisadi səmərəliliyinin hesablanması, müxtəlif variantların müqayisəsi, o cümlədən yeni qərarların təcrübədə oxşar vəziyyətlərdə tətbiq olunanlarla, yaxud da layihə və nümunələrdə qəbul

edilmişlərlə müqayisə edilməsi yolu ilə yerinə yetirilmişdir. İnşaat işlərində tətbiq olunan maşın və mexanizmlərin səmərəliliyinin müəyyən edilməsi üçün texniki-iqtisadi göstəricilər nəzərdən keçirilmişdir. Tədqiqatlarla müəyyən olunmuşdur ki, smetaların tərtibi zamanı qəbul olunmuş, hesablamalarda əlavə xərclərin birbaşa xərclərdən faizlə müəyyən edilməsi sistemindən fərqli olaraq, mexanikləşdirmənin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi üçün göstəricilərdən biri kimi, mexanikləşdirilmiş işlərin maya dəyəri, əlavə xərclər maşınların istismarına xərclərdən ayrıca olaraq faizlə və mexanikləşdirilmiş proseslərdə iştirak edən, eləcə də əl əməliyyatları yerinə yetirən işçilərin əmək haqqından faizlə hesablanmalıdır.

Tikinti prosesində maşın və mexanizmlərin məhsuldarlığının müəyyən edilməsi metodları, eləcə də onların parametrlərinə, konstruktiv xüsusiyyətlərinə və texniki vəziyyətlərinə təsir göstərən amillər tədqiq edilmişdir. Maşının səmərəliliyini xarakterizə edən ümumi əlavə göstəricilərə həmçinin bunları aid edirlər: işçilərin əmək şəraitinin yüngülləşdirilmə və sağlamlaşdırılma dərəcəsi, maşınların mobillik və universallıq dərəcəsi, maşınların işə salınma və idarəedilmə asanlıığı və s. Müəllif tərəfindən işlənib hazırlanmış sxem 1-də əsas və əlavə göstəricilər sisteminin sxemi verilmişdir.

Texnoloji prosesdə iştirak edən işçilərin əməyinin yüngülləşdirilməsi və sağlamlaşdırılması dərəcəsini xarakterizə edən göstərici o hallarda həlledici əhəmiyyət kəsb edir ki, bu zaman istehsalatda işçilərin sağlamlığı üçün zərərli şərait meydana çıxır, bədbəxt hadisələr və yaxud da işçilərin həddən artıq gərginliyə məruz qalması baş verir. Buna misal olaraq sementin, təbaşirin, əhəngin və digər materialların yüklənməsi və boşaldılmasının, əhəngin söndürülməsinin, mədənlərdə qrunzun işlənməsinin (onların çökmə ehtimalı), qaya süxurlarının partlayışlarla çıxarılmasının və s.-in texnoloji proseslərini göstərmək olar. Əlavə göstəricilərin əksəriyyəti kəmiyyətlərinin hesablama sadəliyi ilə fərqlənir ki, bu da yeni maşınların layihələndirilməsi mərhələsində konstruktiv həll yollarının nəzərdə tutulan variantlarının ilkin qiymətləndirilməsi, eləcə də mexanikləşdirmə variantlarının seçimi zamanı maşınlar komplektinin ilkin təsbiti üçün onların tətbiq edilməsinə imkan verir.



Sxem 1. Əsas və əlavə göstəricilər sistemi (sxem müəllif tərəfindən hazırlanmışdır)

Mexanikləşdirilmiş işlərin səmərəlilik dərəcəsinə və onların göstəricilərinin kəmiyyətlərinə məşinlərin fiziki və mənəvi aşınma şərtləri və bir sıra digər amillərlə müəyyən olunan xidmət müddəti əhəmiyyətli təsir göstərir. Mexanikləşdirmənin nəzərdə tutulan variantlarının əsas və qismən də əlavə göstəricilərin kəmiyyətləri üzrə mükəmməl müqayisəsinin mümkünlüyü üçün diqqət ölçmə vahidinin düzgün seçilməsinə yönəldilməlidir.

Hesablama ilə müəyyən edilmiş əsas göstəricilər tez-tez mexanikləşdirmənin müqayisə edilə bilən variantlarının səmərəliliyinin fərqli qiymətlərini verir. Bununla əlaqədar olaraq müxtəlif göstəricilərin müqayisəsi və kompleks qiymətləndirilməsi yolu ilə ümumiləşdirici göstəricilərin qiymətlərinin müəyyən edilməsi zərurəti yaranır ki, bu da bu və ya digər variantın səmərəlilik dərəcəsi və ən yaxşı variantın tətbiqi vasitəsilə təmin olunan iqtisadi səmərənin miqdarı ilə bağlı məsələni əsaslı şəkildə həll etməyə imkan verir.

Maya dəyərinin və kapital qoyuluşlarının qarşılıqlı müqayisəsinə daha çox zərurət yaranır. Əgər nəzərdən keçirilən variantlardan biri digər variantla (bir qayda olaraq etalon variantla) müqayisədə məhsul və ya iş vahidinin daha az maya dəyərini təmin edir, həm də bu zaman böyük miqdarda xüsusi kapital qoyuluşları tələb edirsə, bu halda belə müqayisə həyata keçirilir.¹ [64, s. 59,60].

İki variantın müqayisəsi zamanı aşağıdakı düstur üzrə ikinci ilə müqayisədə böyük kapital qoyuluşları ehtiva edən variant üzrə tələb olunan əlavə kapital qoyuluşlarının müqayisəli iqtisadi səmərəlilik əmsalını (E) hesablayırlar:

$$E = \frac{M_v'' - M_v'}{K_x' - K_x''}, \quad (1)$$

Burada M_v' və M_v'' – I və II variantlar üzrə məhsul vahidinin maya dəyəri (man/m.v); K_x' və K_x'' – I və II variantlar üzrə xüsusi kapital qoyuluşları (man/m.v/il); E – müqayisəli iqtisadi səmərəlilik əmsalındır.

¹ Глазов А.А. «Строительная дорожная и специальная техника отечественного производства». Москва ЗАО, Бизнес – Арсенал 2000г

² Коронев К.М. «Новое оборудование для приготовления и транспортировки бетонной смеси». Изд-во НИИ Информации по строительным и дорожным машинам. Москва 2009 г., 247 с.

Bundan sonra həmin əmsal “müqayisəli səmərəlilik əmsalı” adlandırılacaq.

Maşınların keyfiyyətinin yüksəldilməsi ilə təmin olunan iqtisadi səmərəliliyin hesablanması zamanı ümumiləşmiş “hesabi qiymət” göstəricisinin tətbiqi bütün hallarda, xüsusən də daha keyfiyyətli maşının qiymətinin və onun məhsulunun maya dəyərinin artdığı hallarda, obyektiv və düzgün qiymət əldə etməyə imkan verir və həm də bu zaman maşın və mexanizmlərin istismarı ilə bağlı əmək sərfiyyatı da azalır. Yerinə yetirilən tədqiqatlara uyğun olaraq görünür ki, tədbirlərin xarakterindən asılı olaraq iqtisadi səmərəliliyin hesablanmasını ölçmənin müxtəlif vahidlərinə və işin aşağıdakı həcmələrinə görə icra edirlər:

1) mexanikləşdirmə variantlarının seçimi zamanı – son məhsul vahidi ilə mexanikləşdirmənin ümumi həcminə görə;

2) maşınlarının yeni tiplərinin tətbiqi və mövcud olanların modernləşdirilməsinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi zamanı – bir yeni və ya bir modernləşdirilmiş maşının bir illik işinə görə;

3) mexanikləşdirmə səviyyəsinin yüksəldilməsi məqsədilə maşınların alınmasına, texniki-təşkilati və digər tədbirlərin həyata keçirilməsinə görə, kapital qoyuluşlarının səmərəliliyinin müəyyən edilməsi zamanı – tədbirin həyata keçirilməsindən sonrakı bir ilə görə;

4) mexanikləşdirmənin tətbiqinin illik və perspektiv planlarının qiymətləndirilməsi zamanı – bir ilə və perspektiv dövrə görə.

Maşın və mexanizmlərin məhsuldarlığına aşağıdakı amillər üzrə təsir göstərməsi müəyyən edilir:

– maşınların parametrləri, konstruktiv xüsusiyyətləri və texniki vəziyyətləri;

– maşın və mexanizmləri idarə edən işçilərin peşəkarlıqları, maşınların bütün parametrlərindən və konstruktiv xüsusiyyətlərindən (işçi hərəkətlərin əvəzlənməsi, tutum, yükqaldırma imkanı) tam istifadə etmə qabiliyyətləri, maşın və mexanizmlərə lazımı xidməti təmin etmə bacarıqları;

– maşınla hazırlanan məhsulun növü, maşınla emal olunan və nəql edilən materialların və konstruksiyaların xarakteri, inşasında maşın və ya maşınlar komplektindən istifadə olunan tikilinin tipi;

– istehsalat şərtləri: ekskavatorlar üçün – qazmanın və çuxurların hündürlüyü, nəqliyyat vasitəsinə, yoxsa kənarlaşdırmaya işləmə; kranlar

üçün – nəqliyyat vasitəsindən və ya anbardan götürməklə quraşdırma, yığma elementlərinin obyektə anbarda yerləşməsi və s.;

- əlaqəli proseslərin təşkilinin və bütövlükdə tikintinin xarakteri;
- növbə və il ərzində maşının sadalanan amillərdən asılı olan iş rejimi.

Maşın və mexanizmlərin istismarı prosesində onlardan istifadə zamanı müxtəlif cür fasilələr əmələ gəlir. Dissertasiyada səbəblərindən asılı olaraq fasilələr aşağıdakı qruplara bölünür:

I – maşının konstruksiyasından, texniki xidmət və planlı təmirlərin yerinə yetirilməsindən, işçi avadanlığın və takelaj alətlərinin, eləcə də aşınmış ləvazimatların (trosların, transpotyorların lentlərinin və s.-in) əvəzlənməsi üçün istifadə olunan, onun istismara texniki hazırlığının təmin edilməsindən asılı olan konstruktiv-texniki səbəbli fasilələr;

II – maşınist tərəfindən əməyin və istirahətin təşkili, tikinti obyektinin çertyoju və işlərin icra layihəsi ilə tanışlıq, zəruri sənədlərin və iş üçün tapşırıqların tərtibatı, növbənin təhvil verilməsi, istirahət və şəxsi tələbatların təmin edilməsi ilə əlaqəli növbədaxili fasilələr;

III – maşınların işində və onun tikinti prosesinin yerinə yetirilməsi texnologiyası ilə müəyyən olunan əsas istehsalat funksiyalarını yerinə yetirməsi zamanı aradan qaldırılması mümkün olmayan fasilələr, yaxud da texnoloji fasilələr. İş zonası hüdudlarında maşınların hərəkətinə (ekskavatorların – qazma boyunca, kranların – bir mövqedən digər mövqeyə) sərf olunan vaxt; çalovun yapışıb qalmış qruntlardan təmizlənməsi ilə əlaqədar olaraq ekskavatorun işində yaranan fasilələr və s. aiddir;

IV – yağış, güclü külək və qar çovğunları zamanı, eləcə də kəskin şaxtalı və qatı dumanlı havalarda bu və ya digər maşınlardan istifadə olunmasının qeyri-mümkünlüyü ilə bağlı meteoroloji səbəblərdən yaranan fasilələr;³

V – təşkilati səbəblərlə bağlı fasilələr, bunlar səbəblərin xarakterindən asılı olaraq iki növdə olurlar.

Birinciyə tikintinin rəhbərliyindən asılı olmayan, məsələn, rayon elektrik stansiyasında qəza və yaxud qidalandırıcı fiderin zədələnməsi ilə bağlı

³ Гриффит Алан. «Системы управления в строительстве». Перевод с английской. Москва, Юлим – Бизнес, 2006г., 442 с.

olaraq elektrik qüvvəsi ilə işləyən maşınların fəaliyyətini dayandırmasına görə əmələ gələn fasilələr aiddir.

Fasilələrin ikinci növünü tikintinin inzibati-texniki heyətindən asılı olan səbəblərlə müəyyən olunan fasilələr təşkil edir.

Dissertasiyanın “**İnşaat maşınlarının iqtisadi səmərəlilik göstəricilərinin hesablanması təcrübəsində mövcud vəziyyətin təhlili və qiymətləndirilməsi**” adlı ikinci fəslində müasir maşın və mexanizmlərin tikintidə iqtisadi səmərəlilik göstəricilərinin hesablanması işi yerinə yetirilmişdir. Kapital qoyuluşu, eləcə də tikinti maşın və mexanizmlərinin istismarında iqtisadi vaxt fərqi göstəriciləri nəzərdən keçirilmişdir. Tikinti sferasında maşın və mexanizmlərin iqtisadi səmərəliliyi müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatlar, tikinti işlərini yerinə yetirən maşın və mexanizmlərin təbii qüvvələrinin səmərəliliyinin müəyyən edilməsi üzrə iqtisadi hesablamaların keçirilməsinə necə bir zərurət duyulduğunu göstərir.

Tikinti işlərini yerinə yetirilməsi üçün lazım olan maşın və mexanizmlərin iqtisadi seçiminin səmərəliliyi tədqiq olunmuşdur.

Tədqiqatlar göstərir ki, əgər mexanikləşdirmənin nəzərdən keçirilən variantları mexanikləşdirmə vasitələrinin alınmasına və yaxud köməkçi qurğuların (kranların yerləşdirilməsi üçün estakadalar və s.) inşasına müxtəlif vaxtlı kapital qoyuluşları tələb edirlərsə, onda bu kapital qoyuluşlarını zaman üzrə eyni, bir qayda olaraq başlanğıc dövrə gətirirlər.

Kapital qoyuluşlarının başlanğıc dövrə gətirilmiş məcmu miqdarını ($K_{gət}$) bu düsturla müəyyən edirlər:

$$K_{gət} = \sum_{i=1}^n \frac{K_i}{(1+E_{g,n})^{t_i}},^4 (2)$$

Burada K_i –vaxtın ayrı-ayrı kəsimləri vasitəsilə dövrü olaraq istehsalat prosesinə cəlb edilən mexanikləşdirmə vasitələrinin (təzə alınan və yaxud mövcud parkın tərkibindəki) dəyəri, belə cəlbətmələrin sayının n -ə bərabər olması halında; $E_{g,n}$ – müxtəlif vaxtlı xərclərin gətirilmə normativi, 0,08-ə bərabər qəbul edilən; t_i – növbəti maşının (və ya maşınlar qrupunun) mexanikləşdirilmiş prosesə qoşulduğu an və gətirilmə dövrü arasındakı illərlə ölçülən vaxt kəsimi.

⁴ Абрамов С.И. «Эффективность использования строительных машин». «Стройиздат», Москва, 2003 г., 135 с.

Müxtəlif xidmət müddətlərinə malik yeni alınan və etalon maşınların müqayisəsi zamanı kiçik xidmət müddətinə malik maşının əlavə komplektlərinin alınması üçün gələcək illərə kapital qoyuluşu və onun birinci maşının alınma ilinə kapital qoyuluşuna gətirilməsi lazımdır. Yeni alınan və etalon maşınların illik məhsuldarlıqları, bir qayda olaraq fərqli olduğuna görə, yaxşı olar ki, vaxt üzrə gətirilmə maşının alınmasına ümumi kapital qoyuluşuna görə yox, (2) düsturu ilə müəyyən olunan xüsusi kapital qoyuluşuna görə yerinə yetirilsin.

Maşınların istismarına xərcləri müəyyən tikinti meydançasına və orada inşa edilən obyektə bağlamaqla maşınlardan istifadənin konkret şərtləri üçün, eləcə də konkret tikinti meydançasına və tikinti obyektinə bağlamamaqla maşınların işinin ortalama şərtləri üçün hesablamaqla olar.

Müəyyən istehsalat şərtlərinə tətbiqən hesablanmış maşın-saatların maya dəyəri, tikinti təşkilatının fəaliyyətinin planlaşdırılması və maşınların istismarına faktiki xərclərin üzə çıxarılması zamanı istifadə olunur.

Ortalama şərtlər nəzərə alınmaqla tərtib edilmiş maşın-saatların maya dəyərinin kalkulyasiyası tikintinin smeta dəyərinin müəyyən edilməsi üçün zəruridir. Buna uyğun olaraq, maşınlardan istifadənin müəyyən konkret şərtlərini nəzərə alan maşın-saatın maya dəyərinin istehsalat kalkulyasiyalarını və maşınlardan istifadənin ortalama şərtləri nəzərə alınmaqla tərtib edilən smeta kalkulyasiyalarını fərqləndirirlər.

Maşın-saatın maya dəyəri maşınlardan istifadənin ortalama şərtlərini əks etdirdiyinə görə, onun müəyyən edilməsi zamanı məsafələrin və maşınların nəqli üsullarının, il ərzində maşının meydançada fəaliyyət göstərdiyi iş saatlarının və s.-in sayının ortalanması işi yerinə yetirilir.

Tədqiqatlar göstərir ki, maşınların istismarına sərf olunan illik xərclər illik hasilatla müqayisədə görülən işlərin qəbul edilmiş vahidinin ortalama maya dəyərini, eləcə də bu və ya digər işlərin eyni təyinatlı maşınların müxtəlif növləri və tipləri ilə yerinə yetirilməsi halında gətirilmiş xüsusi xərclərin miqdarını müəyyən etməyə kömək edir. Pasportunda konstruktiv-hesabi saatlıq məhsuldarlıq göstərilməyən maşınlar, məsələn, ekskavatorlar, yükvuranlar və digərləri üçün 1 saatlıq təmiz işə görə texniki məhsuldarlıq qəbul olunmalıdır. Həm də bu zaman göstərilən məhsuldarlığı daha çox yayılmış müqayisə edilən maşınların hər ikisi üçün eyni cür olan şərtlərə tətbiqən hesablayırlar.

Kranların məhsuldarlıq vahidinə görə hesablanmış xüsusi göstəricilər üzrə müqayisəsi üçün bu göstəricilərə əsas olaraq konstruktiv-hesabi məhsuldarlığı götürmək məqsədəuyğundur. Kranların məhsuldarlıq vahidinə görə hesablanmış xüsusi göstəricilərə görə müqayisəsi üçün bu göstəricilərin əsasına əl işi vaxtına xərclər nəzərə alınmadan və müqayisə edilən kranlar üçün qarmağın 90° dönməsi diqqətə alınmaqla yükün bu və ya digər eyni yüksəkliyə qaldırılma tsikllərinin sayı ilə ifadə olunmaqla təsbit edilmiş konstruktiv-hesabi məhsuldarlığı qoymaq məqsədəuyğundur.

Ümumiləşdirici parametərə görə xüsusi göstəricilərin müəyyən edilməsi zamanı elə texniki parametrin seçimi vacib sayılır ki, o, maşının istehsal imkanlarını, eləcə də onun istismar keyfiyyətini daha yaxşı xarakterizə etmiş olsun. Həm də bu zaman maşının tipini və onun yerinə yetirdiyi işlərin xüsusiyyətlərini də nəzərə almaq lazımdır.

Təhlil göstərir ki, maşınların səmərəli tətbiq sahəsini bilmək tikintinin maşınlarla təmin olunması ilə bağlı perspektiv planların işlənilməsi, hazırlanmasını və tikinti üçün zəruri olan maşın istehsalının inkişafını, eləcə də ərazi tikinti təşkilatlarının və ixtisaslaşdırılmış tikinti təşkilatlarının tikinti maşınları parklarının optimal strukturu və tərkibinin müəyyən edilməsini asanlaşdırır.

Əsasında səmərəli tətbiq sahəsinin müəyyən olduğu rəqabət aparıcı maşınların uzlaşdırılmasının aşağıdakı variantları mümkündür:

a) vahid parametrik sıra təşkil edən eyni növ maşınlardan, məsələn, universal birçalovlu ekskavatorlardan (çalovunun tutumu və hərəkət avadanlığı ilə fərqlənən), skreperlərdən (müxtəlif tutumlu çalovları olan qoşqulu və yarımqoşqulu), müxtəlif gücə malik buldozərlərdən və s.-dən.

b) bircinsli işləri yerinə yetirən müxtəlif növ maşınlardan və ya maşın komplektlərindən. Buna misal olaraq özüboşaldan avtomobillər və onlarla rəqabət aparıcı, çalaların qazılması, qrunzun tökməyə və ya kənara daşınması üçün özüyəriyən skreperlərlə uzlaşdırılmış halda işləyən birçalovlu ekskavatorları göstərmək olar.

Ümumilikdə kompleks mexanikləşdirmə və birbaşa xərclərə görə faizlə əlavə xərclərin miqdarının hesablanması hesabına obyektin inşa edilmə müddətinin azaldılması halında əlavə xərclərin aşağıdakılar hesabına azalması halı baş verir:

- qənaət edilmiş əmək məsrəfinin 1 əmək/gününə düşən əmək tutumunun 0,6 manat həcmində azalması;
- işlərin icra müddətinin qısaldılması nəticəsində əmək haqqına qənaətin miqdarına görə əmək haqqı fondunun 15% həcmində azalması;
- əlavə xərclərin şərti-sabit hissəsinin azalması aşağıdakı düsturla müəyyən olunan $Q_{\text{ş.s.ə}}$ miqdarında azalması

$$Q_{\text{ş.s.ə}} = M_{o.bx} K_{\text{əh.m}} \Theta_{\text{ə.x}} q_{y.n} (1 - T/T_n)^5 \quad (3)$$

Burada $M_{o.bx}$ – birbaşa xərclər cəhətindən obyektin smeta maya dəyəri; $\Theta_{\text{ə.x}}$ – ümumtikinti əlavə xərclərinin əmsalı; $K_{\text{əh.m}}$ – birbaşa xərclərin tərkibində və maşınların istismarına məsrəflərdə əmək haqqının xüsusi çəkisi; $q_{\text{ş.s}}$ – əlavə xərclərin tərkibində şərti-sabit hissənin xüsusi çəkisi; T – obyektin faktiki və ya layihə üzrə inşa edilmə müddəti; T_n – obyektin inşasının normativ müddəti.

Dissertasiyanın “**Tikintidə tətbiq olunan yeni maşınların iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsi istiqamətləri**» adlı üçüncü fəslində yeni maşın və mexanizmlərin tikintidə iqtisadi səmərəliliyinin hesablanması metodları nəzərdən keçirilmiş və müvafiq tövsiyələr verilmişdir. Tikinti sahəsi üçün nəzərdə tutulan yeni maşın və mexanizmlərin yaradılması mərhələsində onların iqtisadi səmərəliliyinin hesablanması məğzi açılıb götürülmüşdür.

Maşınların istismarı prosesində həyata keçirilən modernləşdirilmələrinin məqsədə uyğunluğu və iqtisadi səmərəliliyinin xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir ki, bu da əvvəlcə onların bir illik işlərinə görə, sonra isə xidmət müddətlərinin axırınadək müəyyən olunur.

Fiziki və mənəvi aşınma nəzərə alınmaqla tikinti maşınlarının xidmət müddətlərinin iqtisadi məqsədə uyğunluğu müəyyən edilmişdir.

Müxtəlif amillər nəzərə alınmaqla və optimal xidmət müddətləri təsbit edilməklə maşınların xidmət müddətlərinin müqayisəsi aparılmışdır. Riyazi metodların tətbiqi yolu ilə tikintidə mexanikləşdirmə sahəsində qərarların seçim metodu tədqiq edilmiş, maşın və mexanizmlərin tikintidə tətbiqinin optimal planlaşdırılması məsələlərinin həlli modeli və metodlarının məğzi açılmışdır.

⁵ Гриф М.Н. «Качество эффективность и основы сертификации машин и услуг». Часть 2. Эффективность машин строительного комплекса и специализированных транспортных средств. Москва, МАДИ, 2002 г., 156с

Maşın parklarının inkişafı məsələlərinin çoxmərhələli həlli xüsusiyyətlərinin tədqiqi işi yerinə yetirilmişdir ki, bunları da tikintinin inkişaf dinamikası nəzərə alınmaqla həll etmək lazımdır.

Tikinti sahələrində yerinə yetirilən inşaat işlərinin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla maşın parkının inşaat obyektləri üzrə optimal paylanması məsələləri nəzərdən keçirilmişdir.

Yerinə yetirilən inşaat işlərinin xüsusiyyətləri və həcmələri nəzərə alınmaqla tikinti maşınlarının optimal tərkibinin hesablanması işi aparılmışdır. Yeni tip maşının yaradılmasının iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi zamanı layihədə işlənib hazırlanmış, sınaq nümunələri ilə təcrübədən keçirilmiş və tətbiq üçün tövsiyə olmuş etalon qismində oxşar təyinatlı ən yeni konstruksiyalı maşını qəbul edirlər. Belə sınaq nümunələrinin olmaması halında və seriya ilə buraxılış mərhələsində isə etalon qismində seriya ilə buraxılan ən təkmil yerli və yaxud xarici maşını qəbul edirlər.

İllik iqtisadi səmərəsi gətirilmiş xərclərin müxtəlifliyinə görə (4) düsturuna uyğun şəkildə müəyyən edirlər:

$$E_{il} = M_{il,y} [(D_{i,v} + K_{x,i} E_y) - (D_{y,v} + K_{x,y} E_y)]^6 \quad (4)$$

burada $M_{il,y}$ – yeni maşının illik məhsuldarlığıdır.

Maşının bütün xidmət müddətinə görə məcmu iqtisadi səmərəsi aşağıdakı kimi müəyyənləşdirirlər:

$$M_{m\acute{e}c} \sum_{t=1}^{T_x} (G_{et,x,x} - G_{y,x,x}) M_{y,m,il} B_t - K_{y,\acute{a}l} \quad (5)$$

burada $G_{et,x,x}$ и $G_{y,x,x}$ – t -nci ildə etalon və yeni maşınlar üzrə gətirilmiş xüsusi xərclər, *man/vah*, *məhs/il*; $M_{y,m,il}$ – yeni maşının istismarının t -nci ilində illik istismar məhsuldarlığı, *məhs/vah*; B_t – t -nci ildə əldə edilmiş iqtisadi səmərənin yeni maşının istismarının 1-ci ilinə gətirilmə əmsalı,

⁶ Глазов А.А. «Строительная дорожная и специальная техника». Москва ЗАО, Бизнес – Арсенал, 1998 г., 672с.

⁷ Конторер С.Е. «Строительные машины и экономика их применения». «Стройиздат», Москва, 2000 г., 528 с.

$$B_t = \frac{1}{(1+E_{\text{HH}})^{t-1}} \quad (6)$$

$K_{y.\text{al}}$ – maşının qiymətində nəzərə alınmamış bir yeni maşına aid edilən və elmi tədqiqatlara, layihə konstruktör işlərinə, təcrübə nümunələrinin hazırlanması və sınağına, istehsalın hazırlanması və mənimlənməsinə və s.-ə görə 1-ci ilə gətirilmiş xərcləri əhatə edən əlavə kapital qoyuluşları (deməli, həm də gətirilmiş xərclərlə). Seriya ilə buraxılan məhsulun maya dəyərindən yeni texnika fonduna ayrılımlar hesabına bu xərclərin qismən qapadılması nəzərə alınmaqla, $K_{y.\text{al}}$ bu düsturla müəyyin olunur:

$$K_{y.\text{al}} = \frac{K_y}{\sum m} - \frac{100M_{y.m.h}A_{y.t.f}}{100+O_{y.t}} (1 + E_y)^{0,5t_{yb}} \quad (7)$$

Burada K_y – yeni maşının yaradılması və istehsalının mənimlənməsinə xərclərin ümumi miqdarı; $M_{y.m.h}$ – yeni maşının hazırlanmasının maya dəyəri, *man.*; $A_{y.t.f}$ – yeni texnika fonduna ayrılımlar, %; $\sum m$ – yeni maşınların planlaşdırılan buraxılışının ümumi həcmi, *man.*; t_{yb} – yeni maşının layihələndirilməsindən onun seriya ilə buraxılışının 2-ci ilinin başlanğıcınadək illərlə vaxt kəsimi. Maşınların yeni tiplərinin tikintiyə tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyinin hesablanması metodlarını nəzərdən keçirək.

Maşınların yeni tiplərinin tikintiyə etalon qismində tətbiqi ilə təmin olunan iqtisadi səmərəliliyin hesablanması zamanı aşağıdakılar qəbul olunur:

- ümumilikdə tikintiyə və ya tikintinin ayrı-ayrı növlərinə tətbiqən – daha çox yayılmış və daha geniş tətbiq olunan oxşar təyinatlı maşın;
- müəyyən tikinti təşkilatına və ya tikinti obyektinə tətbiqən – əvəzlənən texnika.
- İxtisaslaşdırılmış maşınlarla müqayisədə yeni universal maşının qiymətləndirilməsini aşağıdakı qaydada həyata keçirirlər:

⁸ Конторер С.Е. «Строительные машины и экономика их применения». «Стройиздат», Москва, 2000 г., 528 с.

⁹ Конторер С.Е. «Строительные машины и экономика их применения». «Стройиздат», Москва, 2000 г., 528 с.

- a) universal maşınla yerinə yetirilən işlərin hər bir növündən etalon qismində qəbul olunan müvafiq ixtisaslaşdırılmış maşınları seçirlər;
- b) ixtisaslaşdırılmış maşınların hər biri ilə müqayisədə yeni universal maşınla təmin olunan illik iqtisadi səmərəsi müəyyən edirlər (“plus” və “minus” işarələrinin köməyi ilə);
- c) konstruksiyanı və tətbiqin texniki sahəsini nəzərə almaqla yeni maşının iş növləri üzrə illik iş vaxtının faizlə paylanmasını təsbit edirlər;
- ç) bütün iş növlərində universal maşının tətbiqindən əldə edilən təsbit olunmuş iqtisadi səmərəsi nəzərə alınmaqla müəyyən edirlər.

Modernləşmənin xüsusi təxsisatlar hesabına yerinə yetirilməsi və bununla əlaqədar olaraq maşının balans dəyərinin yüksəlməsi (bax: 3.9-cu düstur) halında ilkin dövr (T') üçün bərpaya görə amortizasiya məbləğləri maşının modernləşdirilməsindək olan müddətə qədər büdcəyə daxil edilməmiş ($K_{d.edm}$) qalacaq ki, bunun da miqdarı aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$K_{d.edm} = \frac{D_{mod} N_{a.b} T'}{100} \cdot 10 (8)$$

Göstərilən məbləğ modernləşdirilmiş maşına (8) düsturu ilə müəyyən edilən kapital qoyuluşlarına aid edilməlidir. Əgər modernləşdirilmiş maşının müqayisəsi yeni yerli maşınla aparılırsa, belə halda yeni maşının (T_y) modernləşdirilməsi anından hesablanmaqla və modernləşdirilmiş maşının (T_m) xidmət müddətlərində fərqlər olur.

Əgər baza maşının və yeni maşının normativ xidmət müddətləri eynidirsə ($T_b = T_y$), onda modernləşdirilmiş maşının xidmət müddəti yeni etalon maşının xidmət müddətindən T' il qədər az olacaq ($T_m = T_y - T'$).

Müqayisə olunan maşınların xidmətlərinin müxtəlif müddətləri halında bu maşınlara kapital qoyuluşlarını onlardan istifadənin eyni müddətinə gətirmək lazımdır. Belə qəbul edək ki, yeni etalon maşın təşkilatda modernləşdirilmiş maşının istifadə edildiyi il qədər (T_m) istifadə olunur və bundan sonra o özünün qalıq dəyərinə uyğun olaraq satılacaq.

¹⁰ Коронев К.М. «Новое оборудование для приготовления и транспортировки бетонной смеси». Изд-во НИИ Информации по строительным и дорожным машинам. Москва 2009 г., 247 с.

Beləliklə, yeni etalon maşına kapital qoyuluşlarını aşağıdakı düsturla müəyyən olunan miqdarda nəzərə almaq lazımdır:

$$K_{g.y.et.} = D_{y.et} \left[1 - \frac{(T_y - T_m)}{T_y(1 + E_{y.g})^{T_m}} \right]^{11} \quad (9)$$

Bir maşının modernləşməsi ilə təmin olunan iqtisadi səmərəsi əvvəlcə onun işlədiyi bir ilə görə (illik iqtisadi səmərə), sonra isə onun xidmət müddətinin sonuna qədər (məcmu iqtisadi səmərə) müəyyən edirlər.

Maşının iqtisadi baxımdan məqsədəuyğun xidmət müddətinin təsbit edilməsi üçün fiziki aşınma nəzərə alınmaqla bütün xidmət müddəti ərzində götürülmüş ortalama xüsusi xərclərin (G_{xx}) onun xidmət müddəti ilə (T) müəyyən olunan limit yaşının kəmiyyətindən funksional asılılığını üzə çıxarırlar. T -nin artması ilə bəzi xərclər (amortizasiya məbləğləri), azalır, digərləri (texniki xidmət və təmirə bağlı olan xərclər, yanacağa, sürtgü və silgi materiallarına xərclər) isə artır. Eyni zamanda maşının illik hasilatı azalır¹².

Dissertasiya işinin nəticəsinə gəldikdə dissertasiyada inşaat müəssisələrinin tikinti maşın və mexanizmləri formasında əsas fondlarının yenilənməsi problemi tədqiq olunmuşdur. Tədqiqatlar yüksək məhsuldarlığa və həmin əsas fondların saxlanması üçün xərclərin minimal səviyyəsində uzunmüddətli istismara imkan yaradan tikinti maşın və mexanizmlərinin seçimi və istismarı üzrə inşaat müəssisələrinin iqtisadi səmərəlilik siyasətinin düzgün formalaşdırılması üçün yaxşı əsas verir.

Yerinə yetirilmiş tədqiqatlar bunu deməyə əsas verir ki, inşaat müəssisələrinin müasir tikinti maşın və mexanizmləri ilə modernləşdirilməsi üzrə hesablamaların işlənilib hazırlanan və təklif olunan metodları iqtisadiyyatın ən vacib sahələrindən birində – tikinti sənayesində iqtisadi fəaliyyətin daha da güclənməsinə imkan verir.

¹¹ Коронев К.М. «Новое оборудование для приготовления и транспортировки бетонной смеси». Изд-во НИИ Информации по строительным и дорожным машинам. Москва 2009 г., 247 с.

¹² Белецкий Б.Ф. «Строительные машины и оборудование». Справочное пособие. «Феникс», Ростов на Дону, 2002 г.

Dissertasiyanın “Nəticə” bölməsində tədqiqatın mahiyyətindən irəli gələn elmi-təcrübi təklif və tövsiyələri əsasən bu şəkildə təsnifləşdirmək mümkündür:

1. Konstruksiyalarından və təyinatlarından asılı olmayaraq tikintidə tətbiq olunan istənilən mexanikləşdirmə vasitələrinin qiymətləndirilməsi zamanı ümumi və xüsusi göstəricilərin üzə çıxarılması. Həmin ümumi və xüsusi göstəricilər elektrik enerjisi, məhsul, eləcə də maşın və ya maşınlar komplekti vasitəsilə yerinə yetirilən işlərin vahidinə düşən yanacaq və metal sərfiyatından, çəkinin xüsusi göstəricilərindən, metal tutumu və maşınların ümumiləşdirici parametri üzrə hesablanan gücündən, saatlıq məhsuldarlıqdan, maşın və ya maşınlar komplektinin illik məhsuldarlığından, eləcə də növbə müddətində maşını idarə edən bir işçinin məhsul vahidinə düşən məhsuldarlığından, tikinti maşınlarının iqtisadi xarakteristikasını əks etdirən istismar etibarlılığından, onun xidmət müddəti və yaşından ibarət olur.

2. İstifadə olunan tikinti maşınlarının əsas və əlavə göstəricilər sisteminin məğzi və bunların bazarda əsas tikinti məhsulunun dəyərinə təsirini əks etdirən tikinti maşınlarının texniki-iqtisadi xarakteristikasının verilməsinin zəruriliyi əsaslandırılmışdır.

3. Maşınların keyfiyyətinin yüksəldilməsi yolu ilə təmin olunan iqtisadi səmərəliliyin və hesabi dəyərin ümumiləşdirilmiş göstəricisinin hesablanması təklif edilən metodları bütün hallarda, xüsusən də daha keyfiyyətli maşının qiymətinin və onun məhsulunun maya dəyərinin artdığı və bu zaman maşın və mexanizmlərin istismarı ilə bağlı olan əmək məsrəflərinin azaldığı hallarda obyektiv və düzgün qiymət almağa imkan verir.

4. Tikintidə maşın və mexanizmlərin məhsuldarlıqlarının müəyyən edilməsi üsulları işlənib hazırlanmışdır ki, onların məhsuldarlıqlarına da bunlar təsir göstərir: parametrləri, konstruktiv xassələri, maşınların texniki vəziyyəti, işçilərin peşəkarlığı, maşına düzgün xidmət göstərilməsi, maşınla istehsal edilən məhsulun növü, istehsal şərtləri, qarışıq proseslərin təşkilinin xarakteri, maşının növbə və il ərzində iş rejimi.

5. Tikinti maşınlarının konstruktiv-hesabi, texniki və istismar məhsuldarlıqlarının növ və normalarının təsnifatı tədqiq edilmişdir ki,

bu da istehsal üçün tikinti maşın və mexanizmlərinin iqtisadi baxımdan daha düzgün seçiminə əsas yaradır. Təbii olaraq bu da öz növbəsində tikinti məhsulunun keyfiyyətinin və kəmiyyətinin yaxşılaşmasına, eləcə də əl əməyinin həcmnin azalmasına yardım edəcəkdir.

6. Növbənin 1 saatına aid edilən maşın-saata görə pul formasında ifadə olunan xərclər qrupunun, birdəfəlik xərclərin, özündə maşınların tikinti ərazisinə gətirilməsi, onun quraşdırılması, sınaq buraxılışı və sökülməsinə xərclərdən ibarət olan birdəfəlik xərcləri ehtiva edən tikinti maşınlarının istismarına illik xərclərin; yardımçı qurğuların qurulmasına və zəruri hallarda sökülməsinə; özüyeriyən maşınların tikinti ərazisi hüdudlarında yerinin dəyişdirilməsinə; amortizasiya vəsaitləri, eləcə də yardımçı qurğuların, yəni tikintinin işçi zonası hüdudlarında özüyeriyən maşınlar üçün yolların il ərzində saxlanmasına və təmirinə xərclərin hesablanması müəyyən edilmişdir.

7. Əmək məsrəflərinin smeta normativlərindən çıxış etməklə tədqiqata uyğun olaraq mexanikləşdirilmiş işlərin hesabi maya dəyərinin metodları və onun plan normaları ilə müqayisəsi, eləcə də mexanikləşdirilmiş işlərin vahidinin maya dəyərinin, məhsul vahidinin əmək tutumunun, son məhsul vahidinə elektrik enerjisi və yanacaq məsrəfinin müəyyən edilməsi işi yerinə yetirilmişdir.

8. Tərkibində materialların və konstruksiyaların tikintinin işçi zonası hüdudlarından kənara daşınması ilə bağlı nəqliyyat əməliyyatları olmayan torpaq, beton, quraşdırma, tamamlama işləri və digər işlərə aid olan inşaat işlərini yerinə yetirən maşın və mexanizmlərin tətbiqinin səmərəliliyinin müəyyən edilməsi sahəsində iqtisadi hesablamaların həyata keçirilməsi üzrə tədqiqatlar aparılmışdır.

9. Bir neçə ixtisaslaşdırılmış maşının əvəzlənməsini təmin edən və tikintidə müxtəlif cür işlərdə istifadə edilmə imkanı olan yeni maşının yaradılması və onun inşaatda tətbiqinin qiymətindən asılı olaraq iqtisadi səmərəliliyin hesablanması üçün köməyi ilə yeni maşın və mexanizmlərin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi metodikası işlənib hazırlanmışdır.

10. Fiziki aşınma və illər üzrə xidmət müddətinə görə gətirilmiş xüsusi xərclər nəzərə alınmaqla maşının xidmətinin iqtisadi baxımdan

məqsədəuyğunluğunun müəyyən edilməsinin qrafik metodu, eləcə də mənəvi aşınma nəzərə alınmaqla tikintidə tətbiq olunan maşınların xidmət müddətinin iqtisadi baxımdan məqsədəuyğunluğunu müəyyən etmək üçün qrafik metod işlənib hazırlanmışdır.

11. Tikintidə mexanikləşdirmə sahəsində riyazi metodların tətbiqi yolu ilə optimal qərarların seçimi sistemi işlənib hazırlanmışdır ki, bunun da köməyi ilə tikinti maşın və mexanizmlərinin gələcək inkişafını proqnozlaşdırmağa imkan verən informativ statistik modelləşdirmə əsasında tikintinin mexanikləşdirməsinin inkişaf təmayüllərinin perspektiv və orta müddətli planlaşdırması məsələlərini həll etməyə kömək edən müasir hesablama texnikası vasitəsi ilə iqtisadi hesablamalar yerinə yetirilir.

Dissertasiya işinin əsas müddələri aşağıdakı elmi məqalələrdə öz əksini tapmışdır və AzVirt ASC tətbiq edilmişdir:

1. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu. “Методы расчета экономической эффективности новых машин и механизмов для строительства” Elmi əsərlər №4,2015,AMEA İqtisad İnstitutu Bakı 2015,səh.77-85;

2. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu. Расчет экономической эффективности и оценка показателей машин и механизмов” Экономика и управление в машиностроении” №4 2015, Москва, стр 16-19;

3. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu. Экономическая эффективность в недрения в строительную индустрию строительных машин и механизмов” Экономика предпринимательство”№6, часть 1, 2015, Москва, стр 896-899;

4. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu.Определение производительности машин и механизмов в строительстве” Финансы Экономика Стратегия” №5, 2015 Воронеж, стр 45-51;

5. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu.Экономическое обоснование капитальных вложений в строительные машины в зависимости от времени эксплуатации “Audit” № 4, 2015, Bakı, səh.102-108.

6. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu “İnşaat sahəsində yeni konstruksiyalı maşın və mexanizmlərin iqtisadi səmərəliliyinin

hesablanması metodları”,AMEA,İqtisadiyyat İnstitutu Elmi Əsərlər №5 ,2016, səhifə 95-103;

7. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu “Fiziki aşınma nəzərə alınmaqla tikinti maşınlarının xidmət müddətinin iqtisadi, məqsəduyğunluğunun müəyyənləşdirilməsi” AMEA, İqtisadiyyat İnstitutu “Elmi əsərlər ”№5, 2016, səhifə 121-127.

8. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu. “Riyazi metodlar tətbiq edilməklə tikintidə mexanikləşdirmə sahəsində optimal qərarların seçimi” AMEA İqtisadiyyat İnstitutu “Elmi əsərlər” №6, 2016, səhifə 153-160.

9. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu “Tikintidə maşın və mexanizmlərin seçilməsinin iqtisadi əsasları” Monqrafiya Bakı 2016,”MSV Nəşr” 64 səhifə

10. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu Rusiya Federasiyasının Kazan şəhəri 30-31 yanvar 2020-ci ildə “Sənayenin prioritet istiqamətində innovasiya fəaliyyəti” mövzusunda Beynəlxalq elmi konfransda “Научно-экономическая обоснованность выбор машин и механизмов в строительстве”. Təşkilatçılar ООО Qazprom, Transqaz Kazan, ООО Konvert 5 seksiya. e-mail: kazan@mail.ru;

11. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu.Rusiya Federasiyasının Penza şəhəri 05 fevral 2020-ci ildə “Müasir iqtisadiyyatda müasir sualların həlli və innovasiya” mövzusunda XXXIX Beynəlxalq elmi praktiki konfransda “Определение экономической целосообразности сроков службы строительных машин с учетом физического износа” Təşkilatçılar: :МЦНС “Наука и просвещение; e-mail:konf@naukaip.ru;

12. Ahmet Alpaslan Mehmet Nüsret oğlu. Azərbaycan Respublikası Bakı şəhəri Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti nəznində “Xidmət sahəsinin iqtisadiyyatı və menecment” kafedrasının “Heydər Əliyev və Azərbaycanın milli iqtisadi inkişaf modeli” mövzusunda keçirdiyi Respublika elmi praktiki konfransda 24 aprel 2020-ci ildə “Tikinti maşınlarının xidmət müddətlərinin iqtisadi səmərəliliyinin müəyyən edilməsi” mövzusunda çıxışı.

Dissertasiyanın müdafiəsi 29 iyun 2022-ci il tarixində, saat 16:00-da Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti və Azərbaycan Kooperasiya Universitetinin ED2.42 Birgə dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 2000, Azərbaycan Respublikası, Gəncə şəhəri, Atatürk prospekti, 450

Dissertasiya ilə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin rəsmi internet saytında (www.adau.edu.az) yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 27 may 2022-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 20.05.2022
Kağızın formatı: (210x297) ¼
Həcm: 45352 işarə
Tiraj: 100