

АВТОМОБИЛЬДЕРГЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ СТАНЦИЯЛАРЫНДАҒЫ ҚОСАЛҚЫ БӨЛШЕКТЕРГЕ ҚАЖЕТТІЛІКТІ АНЫҚТАУ ҮШІН ҚОЛДАНЫЛАТЫН ӘДІСТЕР

Арын Арайлым Бахытжанқызы

arynovaarailym@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің

Көлік, көлік техникасы және технологиялары білім беру бағдарламасы бойынша білім
алатын 1-курс магистранты

Ғылыми жетекші - А.А.Каражанов

Соңғы уақытта автомобиль паркінің өсуімен және олардың иелерін мамандандырылған фирмаларда жөндеуге өзіне-өзі қызмет көрсетуді қайта бағыттауда кәсіби механиктер тапшы болуда, ал автомобиль қызметіне сұраныс ұсыныстан әлдеқайда жоғары. Сондықтан сатып алушылар жабдықты жөндегісі келмейді және сервиспен қамтамасыз етілмеген жабдықты сату қиынға соғады. Отандық автомобиль зауыттарында, қорларды орталықтандырып басқаратын және уақыт бойы кез келген бөлшектерді тиіп жөнелтетін қоймалар жүйесі аз.

Алайда, олардың ниеттері жөндеушілерді қосалқы бөлшектермен қамтамасыз етуді ұйымдастырудың озық жүйелік тәсілдерін енгізудің шұғыл қажеттілігін әлі де болжай алмайды.

Жоғары сапалы қызмет көрсетудің маңызды шарты оны материалдық-техникалық қамтамасыз етудің тиімді ұйымдастырылуы болып табылады. Материалдық-техникалық қамтамасыз етудің ішкі жүйелерінің көп санынан тиісті ішкі жүйелерді атап өту керек:

- қосалқы бөлшектер мен материалдардың тиісті керек-жарақтарын және оларды толтыру тәсілдерін қамтамасыз ету;

- тапсырыс беру процестерін жақсарту, өнімдер мен материалдардың құрылғыларын сатып алу және жеткізу.

Автокөлік қызметін материалдық-техникалық қамтамасыз етудің осы ішкі жүйелерінің қанағаттанарлықсыз жұмысы тиісті міндеттердің пайда болуына әкеледі:

- автомашиналардың тұрып қалуына жөндеу жұмыстарын жүргізу, бұл өндірістік аймақтың жұмысын қиындатады және автомашиналардың қорын сақтау үшін одан да үлкен үй-жайлар бөлу қажеттілігіне алып келеді. Бұл көліктердің станцияда болу уақыты 3-4 аптаға жетуі мүмкін;

- қосалқы бөлшектердің қол жетімсіздігі себебінен сатып алушыларға қызмет көрсетуден бас тарту санын арттыруға;

- фирманың нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін төмендетуге және автомашиналардың жекелеген маркаларының танымалдылығын төмендетуге алып келеді.

Қосалқы бөлшектерді сатып алуды болжау арқылы автосервис жүйелерінің өнімділігін арттыру міндеті осы ғылыми қызметкерлер, мысалы, Крамаренко г. в., Кривенко е. и., Маркин О. Д., Егорова О. С., Мудунов О. С., Кирсанов Е. А., Толкачев в. К. Миротин Л. Б., Щетина В. А., Пронштейн М. Я., Таржибаев А. А., Кривенко е. и., Волгин В. В. және басқалар. Аталған ғылыми қызметкерлердің қамқорлығы, ең бастысы, автосервистік фирманың оларды сатып алу үшін қосалқы бөлімдерде қажеттілігін болжау қажеттілігі мәселесіне бағытталған.

Автопарктегі жүйелі түрде ұлғайту автокөлік құралдарын жөндеу және техникалық қызмет көрсету бойынша ұсыныстар сияқты үй ұсыныстарының салалық тобының жұмыс істеуі мен дамуына кеңейтілген сұраныстарды ұсынады. Белсенді классификаторға сәйкес, бұл ұсыныстардың барлығы әртүрлі салалық топтарға жатады, бірақ олардың барлығы

әдеттегі техникалық жағдайды және көлік құралдарының пайдалану деректерін пайдалануға байланысты істерді жеңілдетуге бағытталған.

Қосалқы бөлшектермен қамтамасыз ету процестерін қалыптастыруды оңтайландыру бөлімі кешенді түрде шешілуі керек: жүйені, оның мінез-құлқын зерттеу, оның жұмысын формальды түрде сипаттау, оның жұмысындағы ықтимал ақауларды бағалау және оларды жою жолдарын табу

Іс жүзінде көмекші бөліктердің шығыны олардың қажеттілігіне әсер ететін автономды сәт болып саналады.

Көптеген жұмыстарда құрылымдық сәттердің қосалқы бөліктерінің ысырабына әсер етуге қамқорлық жасалады. Сонымен бірге, автомобильдерге қызмет көрсету фирмасының деңгейінде автомобильдердің құрылымдық сенімділігі дәрежесін көрсететін құрылымдық сәттер тек өзгермейтін ретінде ғана қарастырылуға барлық мүмкіндіктерге ие, өйткені іс жүзінде оларға тек автомобильдер мен қосалқы бөлшектерді өндіруші ғана әсер ете алады. Арнайы автокөлік компаниялары үшін сәттердің бұл тобы жетекші болып саналады, өйткені олардың сенімділігі, беріктігі және құны қосалқы бөлшектерді өндірушіні (жеткізушіні) таңдауға байланысты

Автосервистік фирманың қосалқы бөлшектеріндегі қажеттілік, ең алдымен, өндірістік, технологиялық, ақпараттық сәттерге және автокөлікке ТҚ және ТҚ қосалқы бөліктерінің шығындарына байланысты. Сонымен қатар, автомобиль компоненттерінің сенімділігіне және соның салдарынан көмекші бөліктердің жалпы қабылданған шығындарына 2 топтан тұратын моменттер ансамблі әсер етеді: ішкі және сыртқы. Авто жүйелердің құрамдас бөліктерінің 1-ші технологиялық күйден басқасына ауысуы операциялық моменттердің жүйелердің ықтимал сапасына әсер етуімен негізделген. Автокөліктер мен құрылғылардың құрылуына байланысты ішкі сәттер өзгермейді деп саналады. Сыртқы сәттеріне: жол, климаттық жағдайлар, пайдалану режимі, пайдалану материалдарының сапасы, жүргізушінің біліктілігі және үнемдеу жағдайлары жатады. Іс жүзінде көмекші бөліктердің шығындарына әсер ететін ең маңызды технологиялық себептер компанияның қуаты мен жұмысшылардың мамандануы сияқты ТҚКС-ның өндірістік қабілеттері болып саналады.

Өткен зерттеулердің шеберлігін жинақтай отырып [1, 2], көмекші бөліктердегі Автосервис фирмасының қажеттілігіне әсер ететін сәттердің 7 тобын анықтаймыз.

1-ші моменттер тобы 2 кіші топтан тұрады: маркетинг және менеджмент.

"Маркетинг" кіші тобы 4 кезеңнен тұрады: пайдаланудағы автомашиналар саны; жаңа автомобильдерді сату мөлшері; өткен жылдардағы ТҚК және жөндеу өлшемдері; өткен жылдардағы қосалқы бөлшектерді сату өлшемдері. Ауыстыруға санын автокөлік модельдерін пайдаланатын аймақта орналасқан фирмалар, өзгереді және мұқтаждық да қосалқы бөлімдер үшін деректер модельдерін автокөлік бар. Компания жаңа сериялық автомобильдер нарығында жарыққа шығуға дайын болуы керек, олар үшін қосалқы бөлшектердің шығындары әлі статистика жоқ, тек өндіруші жасаған жалпы қабылданған шаралар бар. Автокөлік өндірушілерінің жетекші компаниялары модельдік қатарды жүйелі түрде қалпына келтіруде. Шығару кезеңі, оның ішінде ең танымал модельдер 6 – 8 жылдан аспайды. Берілген топтың үшінші және 4-ші сәттерін есепке алу көмекші бөліктердің шығындарының динамикасын талдауға және талдау негізінде көмекші бөліктердің қажеттілігін бақылауға мүмкіндік береді.

"Менеджмент" кіші тобы 6 тармақтан тұрады: жарнама; өзгермейтін клиентура; қоймалар жүйесі; қосалқы бөлшектерді жеткізу жылдамдығы; қосалқы бөлшектердің құны және ұсыныстар. Тиімді маркетингтік жұмыс сатып алушыларды автосервис кәсіпорнына тартуға көмектеседі. Тұрақты сатып алушылардың болуы әлі де маңызды мәселе болып саналады. Қоймалардың прогрессивті жүйесінің болуына байланысты өтінімдерді нақты өндеу және қосалқы бөлшектерді жеткізу, нәтижесінде компанияның нарықтағы бәсекеге қабілеттілігі. Автосервис компанияларының көптеген дилерлік торларының ақаулығы қосалқы бөлшектерді жеткізудің маңызды мерзімдері болып саналады. Алтыншы фактордың әсерін есепке

алу қосалқы бөліктерге тарифтерді белгілеу мен конфигурациялауға және автосервис ұсынысына байланысты қосалқы бөліктердегі қажеттіліктің өзгеруін бағалауға мүмкіндік береді. Эластикалық баға саясаткері сұранысты басқаруға дайындайды.

2-ші топ-қызмет көрсетілетін автомашиналар паркі. Қызмет көрсетілетін автомобильдердің модельдік қатарының контрастына байланысты, оның қызметі мен жөндеуі үшін маңызды қосалқы бөлшектердің мөлшері байланысты. 2-топтың ең маңызды сәттерінің бірі-саябақтың жасы мен жүгірісі бойынша дизайны. Автокөліктердің жасы мен жүгірісі туралы алынған сыртқы ақпарат негізінде нарық секторы.

3-ші тобы-пайдалану жағдайлары. Бұл топқа "автомобильді пайдаланатын жүргізушінің біліктілігі" сияқты сәт біріктірілген. Әдетте, автосервис фирмасының сатып алушыларының біліктілігі жүргізуші сарапшылардың біліктілігінен төмен, іс жүзінде бұл автосервис компанияларының автокөлік компанияларынан айырмашылығына тән болып саналады.

4-ші топқа факторлардың тиесілі әдістері және жөндеуі жатады. Пайдалану кезінде пайда болатын ақаулардың саны ТҚК мен жөндеудің сапасына байланысты. Жұмыстың тиісті сапасы пайдаланудағы қосалқы бөлшектердің шығынын азайтуға мүмкіндік береді.

5 тобы-компания қызметкерлері. Жүргізілетін істердің сапасы жөндеу еңбекшілерінің біліктілігіне байланысты болады. Өндірістік процесті және компанияның қосалқы бөлшектерін қамтамасыз ету процесін тиімді ұйымдастыру инженерлік персоналдың біліктілігіне байланысты. Қызметкерлерді ынталандыру ұсынылатын ұсыныстардың сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

6 топ – бұл ТЖО-ның өндірістік жұмысымен байланысты сәттер. Оларға 100 қуаттылық (жұмысшылар саны), істер бойынша мамандандыру және компанияның технологиялық жабдықтармен жабдықталуы жатады.

Қызмет көрсету, жөндеу және тарату бойынша істерді жүргізу үшін станцияға клиенттердің келу санын болжау өте қажет деп саналады.

7 сәттер тобы- материалдық-техникалық қамтамасыз ету ұйымы кіреді. Бұл топ көмекші бөліктерге қажеттілікке маңызды әсер етеді. Осы топқа кіретін сәттер автомобильдерге қызмет көрсету өлшемдерінде көбірек басқарылады деп саналады. Белгілі бір егжей-тегжейдің қажеттілігін болжау кезінде, негізінен, ақсүйектер базада оның жеткізілімінің қолайлы мөлшерін құрайды. Берілген мөлшер статистика негізінде компанияның өткен кезеңдеріндегі көмекші бөліктердің шығындарын басшылыққа алады. Ол осы қосалқы үлеске сұраныстың мүмкін болатын уақытын жабуға міндетті. Алтыншы фактордың әсерін есепке алу қосалқы бөліктерге тарифтерді белгілеу мен конфигурациялауға және автосервис ұсынысына байланысты қосалқы бөліктердегі қажеттіліктің өзгеруін бағалауға мүмкіндік береді. Эластикалық баға саясаткері сұранысты басқаруға дайындайды.

[3] жұмыста автокөлік ансамблінің қосалқы бөлшектерінің қажеттілігін болжаудың негізгі әдістемелік негіздері тұжырымдалған. Жетекші қағидаттар:

- жалпы қабылданған шығындардың болжамды бағалары, жалпы қабылданған жабдықтардың өлшемдері және тозған бөлшектерді қалпына келтірудің жоспарланған мөлшері негізінде қосалқы бөлшектердің балансын жасау;

- жалпылау дәрежесі, жоспарлау кезеңі, пайдалану шарттары және машиналардың сенімділік деңгейі, сондай-ақ жалпыға бірдей қабылданған өлшемдердің болжамды мәндері мен қажеттілікті есептеуде қолданылатын сипаттамалардың бүкіл жүйесі бойынша абсолютті арақатынас.

Сондай-ақ, жұмыста жөндеу компаниялары үшін көмекші бөліктердің қажеттілігін болжау болжаудың бүкіл кезеңіне арналған ТҚК және ТР нақты жоспарланған бағдарламасына негізделген.

[4, 5, 6] еңбектерінде көмекші бөліктерге қажеттілікті болжаудың 3 деңгейі бөлінеді. Бірінші деңгейдегі болжау жаңа жүйені жобалау және жеткізу қадамдарында жүзеге асырылады (автомобильдің жаңа моделін әзірлеу сатысында қажеттілікті болжау); 2-дәреже

зерттелген автомобиль партиясының эксплуатациялық тестілеу қадамына сәйкес келеді; 3 – ші деңгей-автомобильдердің сериялық партиясының нақты пайдалану қадамына жауап береді.

Ұсынылған жұмыста экстраполяция әдісін 3-ші деңгейде қосалқы бөлшектердің қажеттілігін болжау үшін мақсатты түрде қолдану керектігі айтылған. Жалпы жағдайда мониторинг моделі 3 элементті қосады және формада жазылады:

$$y_t = \bar{y}_t + v_t + \varepsilon_t, \quad (1.1)$$

мұнда, y_t - уақыт қатарының болжамды мәні;

$\bar{y}_t$ - болжамның орташа мәні (тренд);

v_t - орталық тербелістерді (орталық толқын) көрсететін болжамның құрамдас бөлігі);

ε_t – болжамның ауытқуының кездейсоқ шамасы.

Қосалқы бөлшектерге қажеттілік шығыс нормалары және қаржылық, номенклатура және қосалқы бөлшектер шығыстарының жеке нормативтері түрінде ресімделеді.

Қосалқы бөлшектерді тұтыну нормаларын есептеу үшін бірқатар әдістер қолданылады, бірақ неғұрлым нақты бағалау талдамалық (дәл) әдіспен қамтамасыз етіледі.

- сенімділікті (ресурсты) 1-ге дейін және одан кейінгі ауыстыруларға дейін төмендету (дайындау, ТҚКЖ және жөндеу бөлігінің сапасы);
- қалпына келтіру сапасының нашарлауы (қысқарту);
- бөлік ресурсының өзгергіштігін арттыру;
- жоғары пайдалану қарқындылығы (тәуліктік және жылдық);
- автомобильдің жалпы қызмет ету мерзімін ұлғайту t_a .

Автомобиль және оның агрегаттарын қалпына келтіру және қалпына келтірудің қалпына келтіру талап ету бойынша жүргізіледі, ресурстарды нормалау техникалық, экономикалық және есептік болып табылады. АБП тәжірибесінде зауыттық өндірушілер мен жоспарлау органдары автомобильді және агрегаттарды 1-ге дейінгі нақты **ресурс** және автомобильді есептен шығарғанға дейінгі ресурс және нөмірлік агрегаттар (шанақ, қозғалтқыш) сияқты нормаларды қолданады.

Автомобильдерді техникалық пайдаланудың ұтымды стандарттарын негіздеу кезінде имитация кеңінен қолданылады – нақты жүйе моделін жобалау және жүйенің мінез-құлқын нақтылау мақсатында осы модель бойынша эксперимент орнату процесі, сондай-ақ оның нақты объектіде физикалық эксперименттерсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ететін әртүрлі стратегияларды бағалау.

Күрделі өндірістік жағдайлар, әсіресе ірі жүйелер үшін, әдетте, аналитикалық сипатта ратын қиын. Сондықтан қабылданатын шешімдердің салдарын болжау қиын болып қалуда. Заттай эксперименттер жүргізу көп уақыт пен материалдық ресурстарды талап етеді. Бұдан басқа, нақты өндірісте салыстырмалылықты табиғи тәжірибеде қамтамасыз ету қиын, өйткені мүлдем салыстырмалы аналогтар (басқа АЖҚ) жоқ. Бір өндірісте бірнеше шешімдерді дәйекті салыстыру қызметтерге сұраныс, бағалар, пайдалану шарттары сияқты өнімділікке әсер ететін басқа да факторлардың уақытінің сөзсіз өзгеруіне байланысты да қиынға соғады.

Мұндай жағдайларда шешім қабылдау кезінде модельдер бойынша жүйелерді зерттеу және бағалау әдістерін қолданған орынды.

Модель - құрамдас элементтердің (факторлардың, кіші жүйелердің) тұтастай алғанда жүйенің мінез-құлқына, яғни нысаналы көрсеткіштерді өзгертуге әсерін зерттеуге, бағалауға және болжауға мүмкіндік беретін нақты процестер мен қатынастарды жүйеде ұсынудың оңайлатылған нысаны.

Техникалық, технологиялық және ұйымдастырушылық проблемаларды шешу де көптеген факторлар, оның ішінде кездейсоқ факторлар болған кезде және ақпарат толық болмаған кезде имитация әдісі қолданылады.

Симуляция - бұл жүйенің мінез-құлқын нақтылау мақсатында нақты жүйе моделін құру және осы модель бойынша эксперимент орнату процесі, сондай-ақ нақты объектіде физикалық тәжірибелерсіз оның жұмыс істеуін қамтамасыз ететін түрлі стратегияларды бағалау.

Модельдеу процесі келесі негізгі кадамдарды қамтиды:

Жүйенің сипаттамасы, яғни зерттелуге жататын жүйенің ішкі қатынастарын, шекараларын, шектеулері мен тиімділік көрсеткіштерін белгілеу.

Модельді жобалау - бұл жүйеде болып жатқан процестерді көрсететін нақты жүйеден белгілі бір логикаға көшу.

Үлгіні құру үшін қажетті деректерді дайындау және таңдау.

Компьютер пайдаланатын тілде үлгінің сипаттамасын қамтитын модельді трансляциялау.

Нақты жүйеге арналған үлгі бойынша алынған қорытындылардың дұрыстығын бағалауға мүмкіндік беретін жеткіліктілік бағасы.

Экспериментті жоспарлау: көлемдері, тізбектері.

Үлгі бойынша нақты жүйенің процестерін модельдеуден және қажетті деректерді алудан тұратын эксперимент.

Интерпретация - модельдеу нәтижелері бойынша қорытынды алу.

Іске асыру - нақты жүйе үшін шешім қабылдау кезінде үлгілік және үлгілік нәтижелерді практикалық пайдалану.

Кездейсоқ істен шығу ғана емес, сонымен қатар жоспарланғанға қатысты кейбір өзгерістері бар нақты ТҚК жиілігі де кездейсоқ болған жағдайда техникалық қызмет көрсету жиілігін анықтау кезінде модельдеу процесін қарастырымыз.

Бұл жағдайда алдын-алу әсеріне ұшыраған жағдайда автомобиль элементінің істен шығуын болдырмау процесі модельденеді

Техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін қосалқы бөлшектерге қажеттілік пайдалану барысында көрінеді және автомобильдің сенімділігімен, техникалық пайдалану деңгейімен және пайдалану шарттарымен айқындалады.

Қосалқы бөлшектерге қажеттілік шығыс нормалары және қаржылық, номенклатура және қосалқы бөлшектер шығыстарының жеке нормативтері түрінде ресімделеді.

Қосалқы бөлшектерді тұтыну нормаларын есептеу үшін бірқатар әдістер қолданылады, бірақ неғұрлым дәл бағалау талдамалық (нақты) әдіспен ұсынылады. Бұл ретте қосалқы бөлшектердің шығынына негізгі факторлар әсер етеді:

-сенімділікті (ресурсты) 1-ге дейін және одан кейінгі ауыстыруларға дейін төмендету (дайындау, ТҚКЖ және жөндеу бөлігінің сапасы);

-қалпына келтіру сапасының нашарлауы (қысқарту);

-бөлік ресурсының өзгергіштігін арттыру(V , ©);

-жоғары пайдалану қарқындылығы (тәуліктік және жылдық);

-автомобильдің жалпы қызмет ету мерзімін ұлғайту t_a .

Автомобиль және оның агрегаттарын қалпына келтіру және қалпына келтіру дінгегін қалпына келтіру талап ету бойынша жүргізіледі, ресурстарды нормалау техникалық, экономикалық және есептік болып табылады. АБП тәжірибесінде зауыттық өндірушілер мен жоспарлау органдары автомобиль ді және агрегаттарды 1-ге дейінгі нақты ресурс және автомобильді есептен шығарғанға дейінгі ресурс және нөмірлік агрегаттар (шанақ, қозғалтқыш) сияқты нормаларды қолданады

Автомобильдерді техникалық пайдаланудың ұтымды стандарттарын негіздеу кезінде имитация кеңінен қолданылады – нақты жүйе моделін жобалау және жүйенің мінез-құлқын нақтылау мақсатында осы модель бойынша эксперимент орнату процесі, сондай-ақ оның нақты объектіде физикалық эксперименттерсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ететін әртүрлі стратегияларды бағалау.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Щетина В. А. Снабжение запасными частями на автомобильном транспорте. / В. А.Щетина, В. С. Лукинский, В. И Сергеев. – М.: Транспорт, 1988. – 112 с.
2. Пронштейн М. Я. Исследование потребности в запчастях для автомобилей, принадлежащих населению. / М. Я. Пронштейн, А. А. Таржибаев, Е. И.Кривенко – М.: НИИ Автопром, 1976. – № 9. С. 38 – 44.
3. Напольский Г.М. и др. «Исследование потребности в номенклатуре заявляемых запасных частей для предприятий объединения «Росавтотехобслуживание». Отчет МАДИ № 774, 1986.
4. Сарбаев В. И. Условия функционирования и выбор стратегии развития предприятий автосервиса/ 2-е изд., переработанное и дополненное / Под ред. В.И. Сарбаева // В. И. Сарбаев, В. В. Тарасов – М.: МГИУ, 2002. – 116 с.
5. Статистические методы прогнозирования: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003. – 206 с.
6. Техника, технологии и перспективные материалы: Межвузовский сборник научных трудов / Отв. ред. А. Д. Шляпин. – М.: МГИУ, 2004. – 398 с.