

*Ergashev S.A., dotsent
Favqulodda vaziyatlar vazirligi
Fuqaro muhofazasi instituti o'qituvchisi*

FAVQULODDA VAZIYATLARNI BASHORAT QILISHNING ILMIY USULLARI TAHLILI

***Annotatsiya:** Favqulodda vaziyatlarni oldini olish va bartaraf qilish tizimida favqulodda vaziyatlarni sodir bo'lish ehtimolini oldindan bashorat qilish muhim o'rin egallaydi. Maqolada muallif tomonidan favqulodda vaziyatlarni bashorat qilishning, nazariy asoslari, bashoratlashning maqsadi, vazifalari va ilmiy usullari ko'rib chiqilgan hamda tahlil qilingan.*

***Kalit so'zlar:** bashorat qilish, favqulodda vaziyat, avariya, usul, baholash, obekt, predmet.*

*Ergashev S.A., Associate Professor
Teacher of the Institute of Civil Protection
of the Ministry of Emergency Situations*

ANALYSIS OF SCIENTIFIC METHODS FOR FORECASTING EMERGENCY SITUATIONS

***Annotation:** In the system of prevention and elimination of emergencies, forecasting the probability of emergencies occupies an important place. The article examines and analyzes the theoretical foundations, purpose, objectives, and scientific methods of forecasting emergencies.*

***Key words:** forecasting, emergency, accident, method, assessment, object, subject.*

***Kirish.** Insonlar o'z hayotlari davomida doimo ertangi kunga nazar tashlashni, bo'lajak voqealarni oldindan bilishni xohlashgan. Kelajakni anglashga intilish insonning tabiatida bor. Fan-texnika inqilobi, taraqqiyotning yuqori sur'atlari, zamonaviy ishlab chiqarishning rivojlanish tendensiyasi, hayot tarzining tobora kuchayib borayotgan dinamikasi tegishli boshqaruv organlaridan qisqa muddatlarda to'g'ri va asosli qarorlar qabul qilishni talab etmoqda. Bugungi kunda bashorat qilishning ahamiyati turli maqsadlarga mo'ljallangan boshqaruv tizimlarining har bir darajasida sezilmoqda, bu nafaqat*

ilmiy-texnik inqilobning xususiyatlari, balki uzoq muddatli va tezkor rejalashtirish, murakkab tashkiliy-texnik komplekslarni tezkor boshqarishning ma'lum vazifalari bilan ham bog'liq.

Bashorat qilish - kelajakda obektning mumkin bo'lgan holatlari yoki ularga erishishning boshqa yo'llari hamda muddatlari haqidagi ilmiy asoslangan mulohazadir. Mamlakatimiz hududidagi favqulodda vaziyatlar xavfini bashorat qilish asosan Favqulodda vaziyatlar vazirligi tomonidan boshqa vazirlik hamda idoralar bilan hamkorlikda ilmiy asosda amalga oshiriladi.[1]

Adabiyotlar tahlili. Favqulodda vaziyatlarni bashorat qilish bo'yicha ilmiy usullarini o'rganish sohasida bajarilgan ilmiy ishlar tahlili shuni ko'rsatadiki, bugungi kunda bunday tizim faoliyati yetarli darajada emas. Favqulodda vaziyatlarni bashoratlashning ilmiy usullarini o'rganish mavzusi hozirgi vaqtda juda dolzarbdir, chunki hisob-kitoblar shuni ko'rsatadiki, agar favqulodda vaziyatlardan ko'rilgan zarar bir xil sur'atlarda o'sishda davom etsa, favqulodda vaziyatlar oqibatlarini bartaraf etish xarajatlari sezilarli darajada oshib ketadi. To'g'ri va ishonchli amalga oshirilgan bashorat qilish ishlari sodir bo'lishi mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatni oldini olish yoki uning oqibatlarini kamaytirishga imkon yaratadi.

Taniqli xorijiy olimlaridan Kovzel A.A., Sakov M.P., Sivilev I.S., Polyakov A.G., Juravleva L.A., Deshyovix Y.A., Moskalets A.V. va Kukin P.P. kabilar o'z ilmiy ishlarida favqulodda vaziyatlarni bashoratlash tizimi - bu aniqlangan va potensial favqulodda vaziyat manbalarining holatini va o'zgarishini kuzatish, tahlil qilish va baholash tizimlari to'plami ekanligini, favqulodda vaziyatlarning oldini olish va ularni bartaraf etish, ularning ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik oqibatlarini minimallashtirish bo'yicha choratadbirlarni ishlab chiqish va amalga oshirish uchun mo'ljallanganligini ta'kidlab o'tishgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Favqulodda vaziyatlarning oldini olish, ulardan keladigan zarar va talofatlarni kamaytirish uchun ularni bashorat qilish,

shuningdek, har bir hududning o'ziga xos xususiyatlarini, tabiiy-geografik va iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda kompleks chora-tadbirlarni oldindan amalga oshiriladi. Favqulodda vaziyatlar to'g'risidagi ogohlantirishlar asosida aynan favqulodda vaziyatlarni bashorat qilish yotadi.

Favqulodda vaziyatlarni bashorat qilishning asosiy maqsadi - obyektning barcha tizimlari va bo'g'inlaridagi zaif joylarni aniqlash va shu asosda ularni bartaraf etish bo'yicha tashkiliy, muhandislik-texnik, maxsus va boshqa chora-tadbirlar kompleksini ishlab chiqish hisoblanadi.

Tadqiqot o'tkazish davomida favqulodda vaziyatlarni bashorat qilish sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlar, maqbul xavf konsepsiyasi, tashkiliy-texnologik ishonchlilik nazariyasi, tizimlarning ishonchliligi va xavfsizligi nazariyasi usullaridan foydalanildi. Favqulodda vaziyatlarni bashorat qilishning, nazariy asoslari, bashoratlashning maqsadi, vazifalari va ilmiy usullari ko'rib chiqildi hamda tahlil qilindi.

Tahlil va natijalar. Favqulodda vaziyatlarni bashorat qilish - bu favqulodda vaziyatning kelib chiqish sabablari, uning ilgari va hozirgi manbalari tahlili asosida favqulodda vaziyatning yuzaga kelishi va rivojlanish ehtimolini oldindan aks ettirishdir.

Favqulodda vaziyatlarni bashorat qilishning asosiy maqsadi qaror qabul qilish uchun dastlabki ma'lumotlarni tayyorlash, muayyan hududda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan barcha favqulodda vaziyat manbalarini aniqlash, ularning sodir bo'lish ehtimolini va ko'lamlarini hamda oqibatlarini baholashdan iborat. Favqulodda vaziyatlarni bashorat qilish tushunchasi o'z ichiga keng qamrovli vazifalarni - obekt yoki predmetlarni oladi. Ularning tarkibi boshqaruv xususiyatidagi maqsad va vazifalardan kelib chiqadi.[4]

Bashorat qilishning asosiy vazifalari, ya'ni obekt yoki predmetlari quyidagilardan iborat:

- favqulodda vaziyatlar manbalarining (texnogen avariylar, xavfli tabiiy hodisalar, ekologik ofatlar, epidemiyalar, epizootiyalar va hokazo) yuzaga kelish ehtimolligi hamda shunga muvofiq ravishda favqulodda vaziyatlarning ko‘lami va ularning hududiy chegaralari;

- muayyan turdagi, ko‘lamdagi, vaqt oralig‘idagi yoki ularning ma’lum bir birikmasidagi favqulodda vaziyatlar yuz berganda kuzatilishi mumkin bo‘lgan oqibatlari;

- bashorat qilinayotgan favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish uchun zarur bo‘lgan kuch va vositalar.

Bashorat qilish subekti tushunchasi tashkilot, korxona, muassasani anglatadi. Bashorat qilish obekti esa obekt predmetining bilish va amaliy faoliyati bilan bog‘liq jarayonlar, hodisalar va voqealar sifatida ko‘rib chiqilishi mumkin.

Odatda tadqiqot yoki meyoriy bashorat qilish usullari qo‘proq qo‘llaniladi. Tadqiqot bashorat qilishi usuli - kelajakda obektning ehtimoliy holatlarini qidirishdan iborat. Ushbu bashorat qilish usuli obekt rivojlanishining mavjud tendensiyalari saqlanib qolgan sharoitda u bilan nima sodir bo‘lishi mumkinligini aniqlaydi. Meyoriy bashorat qilish - oldindan belgilangan meyorlar, maqsadlar asosida obektining mumkin bo‘lgan holatlariga erishish yo‘llari va muddatlarini aniqlashdan iborat bo‘lgan usuldir.[3]

O‘z mazmuniga ko‘ra bashorat qilish sifatli va miqdoriy bo‘lishi mumkin. Sifat bashoratlari mantiqiy mulohaza yuritish va yuzaga kelgan vaziyatni tahlil qilish yo‘li bilan ham, bashorat qilinayotgan jarayon bilan bog‘liq jarayon va hodisalarning miqdoriy bashoratlari orqali ham aniqlanishi mumkin. Miqdoriy bashoratlash hodisaning kelajakda yuz berish ehtimoli va bu hodisaning ba’zi miqdoriy tavsiflari (matematik natija, tegishli funksiyasining miqdoriy tavsiflari va boshqalar) bilan bog‘liq. Miqdoriy bashorat qilishda nuqtaviy va intervalli bashorat qilish ajratiladi. Nuqtali bashorat qilish - bu natijasi ishonch oralig‘i

ko'rsatilmagan holda bashoratlash obekti tavsifining yagona qiymati ko'rinishida taqdim etilgan bashorat qilishdir. Intervalli bashorat qilish - bu natijasi bashoratlash amalga oshirilishining berilgan ehtimoli uchun obekt tavsifining interval ko'rinishida ifodalangan usulidir.

Bashorat qilish foni - bu bashoratlash vazifalarini hal qilish uchun ahamiyatli bo'lgan obektga nisbatan tashqi omillar to'plamidir. Bashorat qilishni asoslash davri - bashoratlashni ishlab chiqish vaqtigacha bo'lgan xatti-harakatlari to'g'risidagi ma'lumotlar mavjud bo'lgan vaqt oralig'i. Bashorat qilishning ilgarilash davri - bu bashoratlash boshalangan vaqtdan boshlab amalga oshiriladigan kelajakdagi vaqtgacha bo'lgan vaqt oralig'idir.[6]

Bashorat qilishning quyidagi turlari farqlanadi:

- tezkor - odatda tadqiqot obektining sezilarli miqdoriy yoki sifat o'zgarishlari kutilmaydigan vaqtga mo'ljallangan;
- qisqa muddatli (1 oydan 1 yilgacha) - miqdoriy o'zgarishlar odatiy;
- o'rta muddatli (1 yildan 5 yilgacha) - qisqa muddatli bashorat qilish va uzoq muddatli bashorat qilish o'rtasida oraliq holatni egallaydi;
- uzoq muddatli (5 yildan 15 yilgacha) - nafaqat miqdoriy, balki sifat o'zgarishlari ham bashorat qilish obektiga xos;

Favqulodda vaziyatlarni bashoratlash zamonaviy jamiyatning boshqa sohalaridagi bashoratlash bilan chambarchas bog'liq. Bashorat qilishning to'rtta sohasi ajratiladi: strategik, operativ-taktik, iqtisodiy, texnik.[5]

FVDT tashkiliy-texnik tizimlarining boshqaruv faoliyatiga bashorat qilishni har tomonlama va jadal joriy etishning asosiy omili boshqaruv obektlari va boshqaruv tizimining murakkabligining uzluksiz o'sishidir.[2] Mazkur vaziyatda bashorat qilish yo boshqaruv tizimini istalgan harakatlarga "qayta qurish"ga, yoki oldindan boshqaruvchi harakatlarni qabul qilish va amalga oshirishga yo'naltiriladi. Bashorat qilishning turli muddatli turlari qo'llaniladi, ularning har biri ma'lum bir usul bilan tavsiflanadi. Odatda, uzoq muddatli

bashorat qilishda 5-15 yil oldin asosan ekstrapolyatsiya va modellashtirish qo'llaniladi, uzoq muddatli bashorat qilishda (15 yildan ortiq) ko'pincha ekspertlar o'rtasida so'rov o'tkazish usulidan foydalaniladi.

Hozirgi vaqtda bashorat qilishning yuzdan ortiq xilma-xil usullari ishlab chiqilgan. Usullarning bunday xilma-xilligi amaliyotda yuzaga keladigan muayyan vazifalarni hal qilishda ulardan foydalanishni asoslashni murakkablashtiradi. Binobarin, hozirgi voqelikda bashorat qilish usullarini tasniflash, baholash va tanlash muammosi ancha dolzarb bo'lib qolmoqda. Mavjud vaziyatdan kelib chiqib, bir nechta yondashuvlar qo'llaniladi va shuning uchun bashorat qilish usullarini tasniflashning bir nechta variantlari mavjud bo'lib, ularning asosida tasniflashning turli belgilari hisobga olingan. Agar ushbu usullarni tahlil qilishda asosiy belgi sifatida bashoratlarni tuzishda qo'llaniladigan axborot manbaining tabiati tanlansa, unda barcha bashoratlash usullarini ikkita katta sinfga ajratish mumkin: faktografik va evristik usullar.[4]

Birinchi sinf usullari bevosita faktik materialga, asosan aniq miqdoriy ma'lumotlarga asoslanadi. Bashorlashning asosiy faktografik usullari - statistik usuli, ya'ni bashorat qilish obekti xarakteristikalarining dinamik qatorlarini va ularning statistik bog'lanishlarini tuzish va tahlil qilishga asoslangan. Bashoratli ekstrapolyatsiya - matematik ekstrapolyatsiyaga asoslangan, bunda funktsiyani tanlash bashorat qilish obekti rivojlanishining shartlari va cheklovlarini hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Bashoratli interpolatsiya matematik interpolatsiyaga asoslangan bo'lib, bunda interpolatsiyalovchi funktsiyani tanlash obekt rivojlanishining shartlari va cheklovlarini hisobga olgan holda amalga oshiriladi.[3]

Egiluvchan strukturali bashorat qilish funktsiyadan foydalanishga asoslangan bo'lib, uning ko'rinishi va parametrlari boshlang'ich dinamik qatorni retrospektiv tahlil qilish jarayonida ma'lum bir mumkin bo'lgan funktsiyalar to'plamidan tanlanadi. Eksponensial tekislash usuli ekstrapolyatsiyalovchi

funksiyani uning koeffitsiyentlari vaznlarining eksponensial kamayishidan foydalanib qo'llashga asoslangan. Bashorat qilishning regression usuli o'zgaruvchan argumentlar to'plami va bashorat qilish qilinayotgan o'zgaruvchi-funksiya o'rtasidagi barqaror statistik aloqalarni tahlil qilish va qo'llashga asoslangan

Xulosa va takliflar. Bashorat qilishning analitik usullari bashorat qilish obektining rivojlanish jarayonining mazmuniy yoki matematik modellarini mantiqiy va nazariy tahlil qilishga asoslanadi, bunda ushbu obektlarni tavsiflovchi ma'lum parametrlar o'rtasida aloqalar o'rnatiladi munosabatlar belgilanadi. Bunday usullarga, odatda, quyidagilar kiradi: senariy tuzish usuli, maqsad va vazifalar daraxti usuli, muhimlik koeffitsiyentlari usuli, o'yinli modellashtirish usuli, tarixiy-mantiqiy usul. Tavsiflangan usullar favqulodda vaziyatlar va ularning oqibatlarini bashorat qilishning nazariy asosi hisoblanadi.

Shunday qilib, ushbu usullar sinfi ekspert va analitik usullarni o'z ichiga oladi. Ekspert usullarda, birinchi navbatda, ushbu bashorat qilish doirasida ma'lum bir mavzu sohasidagi mutaxassislar bo'lgan ekspertlar jalb qilinadi. Ko'rsatilgan mutaxassislar o'zlarining shaxsiy tajribasi, bilimdonligi va taxminlariga tayangan holda bashorat qilish obektlarining rivojlanish tendensiyalari va istiqbollari belgilaydilar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasining 2022-yil 17-avgust kundan "Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida"gi qonuni.

2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 29-apreldagi 171-sonli "O'zbekiston Respublikasi favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bunday vaziyatlarda harakat qilish davlat tizimi faoliyatini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.

3. O‘zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi Fuqaro muhofazasi instituti “Aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishning huquqiy asoslari (me’èriy-huquqiy hujjatlar to‘plami) Toshkent, I-tom 2007y, 175 b; II-tom 2018 y, 368 b; III-tom, 2019 y. 368 b.

4. Оперативное прогнозирование инженерной обстановки в чрезвычайных ситуациях./ Саков М.П., Цивилев И.С., Поляков А.Г. и др. - М.: ЗАО «Папирус», 2008. - 166 с.

5. “Мониторинг и прогнозирование. Основные положения”. 22.1.02-95 “Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения”. 2022.- С.246-251.

6. Акимов, В.А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие/ Акимов В.А., Воробьёв Ю.Л., Фалеев М.П. и др. – М.: Высшая школа, 2007.- С.38-43.