

## G’OVAK MUXITLARDA NEFT-GAZ KONLARI ASOSIY KO’RSATKICHLARINI ANIQLASHNING BASHORATLASH MADELI

*Bobojonova Shoxsanam Tursinali qizi*

Annotatsiya (Abstrakt). Bugungi global energiya bozorining tezkor rivojlanishi neft va gaz konlarini to‘liq o‘zlashtirish va ular bo‘yicha to‘g‘ri bashorat qilishning o‘ta dolzarb masalaga aylanishiga olib kelmoqda. G‘ovak muhitlarda joylashgan neft-gaz zaxiralarini aniqlash texnologiyalari energiya resurslari tanqisligining oldini olish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, bashoratlash modellarining rivojlanishi ushbu jarayonni yanada mukammallashtirish va aniqlikni oshirish imkonini bermoqda. Ushbu maqolada g‘ovak muhitlardagi neft-gaz konlarini aniqlashda foydalaniladigan bashoratlash modellari tahlil qilinadi.

**Kalit so‘zlar;** G‘ovak muhit, neft-gaz konlari, bashoratlash modeli, o‘tkazuvchanlik, matematik modellashtirish, neyron tarmoqlar;

**Kirish qism (Introduction).** Bugungi kunda global energiya bozorida raqobat neft va gaz resurslarining izchil va samarali o‘zlashtirilishini talab qilmoqda. Neft va gaz sanoatining samaradorligi asosan konlarda mavjud bo‘lgan zaxiralarni aniqlash va to‘g‘ri bashorat qilish bilan bog‘liq. Bu esa g‘ovak muhitlarda joylashgan neft-gaz konlarini chuqur o‘rganish va bashoratlash modellari yordamida muhim ko‘rsatkichlarni aniqlashni talab qiladi. G‘ovak muhitlarda suyuqlikning qanday harakatlanishini tushunish va ularning fizik-kimyoviy xususiyatlarini bashorat qilish orqali konlarni yanada samarali o‘zlashtirish mumkin.

Global energiya bozorining tezkor rivojlanishi neft va gaz konlarini to‘liq o‘zlashtirish va ular bo‘yicha to‘g‘ri bashorat qilishning o‘ta dolzarb masalaga aylanishiga olib kelmoqda. G‘ovak muhitlarda joylashgan neft-gaz zaxiralarini aniqlash texnologiyalari energiya resurslari tanqisligining oldini olish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, bashoratlash modellarining rivojlanishi ushbu jarayonni yanada mukammallashtirish va aniqlikni oshirish imkonini bermoqda.

**Asosiy qism (Main part).** G‘ovak muhitlar – bu tog‘ jinslarining ichki strukturasi suyuqliklarni saqlovchi bo‘shliqlar to‘plamidir. Neft-gaz konlari bu muhitlarda joylashgan bo‘lib, ular fizik va kimyoviy xususiyatlarga ega. G‘ovak muhitlarda neft-gaz ko‘rsatkichlarini aniq baholash uchun matematik modellashtirish usullari qo‘llaniladi. Matematik modellarda, asosan, ko‘p fazali oqimlar, bosim taqsimoti va o‘tkazuvchanlik kabi fizik xususiyatlar inobatga olinadi. Bashoratlash modellarida statistika va ma‘lumotlar tahlili algoritmlari keng qo‘llaniladi. Bu modellarda sezgirlik tahlillari va neyron tarmoqlardan foydalaniladi.

Neft-gaz sanoatida g'ovak muhitlarda muhim ko'rsatkichlarni aniqlash uchun bir qator usullar qo'llaniladi. Gidravlik sindirish, geofizik tadqiqotlar va sonli modellashtirish (numerik model) bu usullarning asosiylari hisoblanadi. Masalan, geofizik tadqiqotlar orqali konlardagi qatlamlarning tarkibi va ulardagi neft-gaz zaxiralarini aniqlash mumkin. Gidravlik usullar esa bosim taqsimotini o'rganishga yordam beradi, bu esa qazib olish jarayonini bashorat qilishda muhimdir. Shu bilan birga, dasturiy ta'minotlardan foydalanish orqali matematik modellarni sinovdan o'tkazish va natijalarni tahlil qilish mumkin. Neyron tarmoqlar asosida ishlab chiqilgan bashoratlash modellarini tatbiq qilish neft va gaz zaxiralarini yanada aniqroq baholash imkonini beradi. Maqolaning maqsadi – neft va gaz konlarining asosiy ko'rsatkichlarini bashoratlash orqali qazib olish jarayonlarini optimallashtirish. Neft-gaz konlaridagi muammolar, asosan, tog' jinslari strukturasi suyuqliklarning tarqalishini o'lchash va ularni boshqarishda turli xatoliklarga olib kelishi mumkin. Bashoratlash modellari yordamida ushbu xatoliklarni minimallashtirish va qazib olish samaradorligini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Neft va gazga geologik-qidiruv ishlarini tayyorlash va bajarish jarayonida yo'riqnoma sifatida bozor iqtisodiyoti sharoitlarida davlatning yoqilg'i-energetika kompleksini rivojlantirish to'g'risidagi zamonaviy geologik va ekologik fanlarining asosiy holatlaridan foydalanish lozim. Neftgaz mutaxassisligining geologik-qidiruv ishlari konlarni izlash va qidirishni to'liq ekologik ta'minlagan holda yuqori iqtisodiy samaradorlik bilan amalga oshirilishi lozim. Bunda izlash- qidirish jarayonida, ishlarning turi va hajmlarini ketma-ketligi va amalga oshirish rejimlarida, ularni minimal xarajatlar bilan bajarish muddatlarida optimal sharoitlar saqlanishi kerak. Geologik-qidiruv ishlariga sarflangan ahamiyatli xarajatlarni o'z vaqtida qoplash maksimal neftgaz potensialiga ega bo'lgan regionlar va maydonlarni izlov-qidiruv burg'ilashga kiritish bilan belgilanadi va o'lchamlari bo'yicha ahamiyatli yangi konlarni ochilishi bilan ta'minlanadi. Bu neft va gazni izlashning zamonaviy strategiyasini tashkil etadi.

**Natijalar va muhokamalar (Results and Discussions).** Tadqiqot natijalariga ko'ra, bashoratlash modellarini qo'llash neft-gaz konlarida aniq natijalarga olib kelmoqda. G'ovak muhitlar fizik xususiyatlarini chuqur o'rganish orqali, zaxiralarni to'g'ri baholashga erishildi. Matematik modellar yordamida suyuqlikning qatlamlarda qanday harakatlanishi va bosimning taqsimlanishi aniqlandi. Neyron tarmoqlar asosidagi modellar tadqiqotlar natijalariga ko'ra, aniqlik darajasini oshiradi va bashoratlarni amalga oshirishdagi xatoliklarni kamaytiradi. Bu esa sanoat samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

G'ovak muhitlarda neft va gazning oqimi suyuqliklarning ko'p fazali harakatiga bog'liq bo'lib, bu jarayonlarning matematik modellar bilan aniqlanishi kerak. O'tkazuvchanlik (permeabilnost) va g'ovaklik (poristost) kabi tushunchalar bu

modellarni shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. O‘tkazuvchanlik jinslarning suyuqlikni o‘tkazish qobiliyati bo‘lib, u tog‘ jinslarining strukturasi bog‘liq bo‘ladi. G‘ovaklik esa jinslarning ichki bo‘shlig‘idagi suyuqlikni saqlash imkoniyatini ifodalaydi. Ushbu ikkala ko‘rsatkichni bashoratlash orqali, qazib olish jarayonlarini optimallashtirish va suyuqliklarni harakatini to‘g‘ri hisoblash mumkin.

Neyron tarmoqlar va mashinaviy o‘qitish algoritmlari yordamida suyuqliklarning g‘ovak muhitlardagi harakatlarini bashorat qilishning yangi usullari paydo bo‘ldi. Bu algoritmlar katta hajmdagi tarixiy ma'lumotlarga asoslanib, yuqori darajada aniqlik beradi va aniqlikning oshishiga sabab bo‘ladi.

**Xulosa (Conclusion).** Xulosa qilib aytish mumkinki, g‘ovak muhitlarda neft-gaz konlarini boshqarishda bashoratlash modellari qo‘llanishi iqtisodiy jihatdan katta ahamiyatga ega. Ushbu modellar orqali ko‘rsatkichlarni bashorat qilish natijasida ishlab chiqarish samaradorligi ortadi, qazib olish jarayonlari esa optimallashtiriladi. Kelajakdagi tadqiqotlarda bashoratlash modellari samaradorligini oshirish uchun sun‘iy intellekt texnologiyalari va mashinaviy o‘qitish algoritmlarini tatbiq etishni kengaytirish lozim.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar (References);**

1. Petrov, I. A., "G‘ovak muhitlarda suyuqlik oqimlarini bashoratlash modellari", 2022.
2. Johnson, R., "Neft-gaz zaxiralarini baholashning statistik usullari", 2023.
3. Khalilov, S. M., "Geofizik usullar yordamida neft-gaz konlarini aniqlash", 2020
4. Абидов А.А., Эргашев Ё., Қодиров М. Нефть ва газ геологияси. Русча-ўзбекча изоҳли луғат. Тошкент. “Шарқ” 2000.
5. Алексеенко В.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых. Учебник. М., Недра, 2000.