

## HOSILANING IQTISODIYOTDAGI O'RNI

*Imomqulova Sarvinoz; Xoliqova Sevinch  
Erkayeva Hilola; Sotiboldiyeva Maftuna*

*O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali "Amaliy matematika"  
fakulteti talabalari*

*Ilmiy raxbar: Sharipova Sadoqat Fazliddinovna*

*O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali katta o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Matematika nafaqat miqdoriy hisoblash quroli, balki aniq tadqiqot usuli hamdir. U iqtisodiy tushuncha va muamollarni nihoyatda aniq shakllantirish vositasi bo'lib xizmat qiladi. Ushbu ishda iqtisodiy masalalarni hosila yordamida hal qilish usullari o'rganilgan.

**Kalit so'zlar:** hosila marjinal daromad, marjinal foyda, talab, taklif, monopoliya mukammal raqobat, doimiy xarajatlar, o'zgaruvchan xarajatlar, Tovar.

Zamonaviy iqtisodchi tahlilning miqdoriy usullarini yaxshi bilishi kerak. Iqtisodiy nazariyani o'rganishning deyarli boshidanoq bu xulosaga kelish qiyin emas. Shu bilan birga, an'anaviy matematika kurslari (matematik tahlil, chiziqli algebra, ehtimolar nazariyasi) bo'yicha bilimlar ham, bevosita amaliy iqtisod va iqtisodiy tadqiqotlarda (matematik va iqtisodiy statistika, o'yin nazariyasi, ekonometriya va boshqalar) talab qilinadigan bilimlar ham muhim ahamiyatga ega.

Matematika nafaqat miqdoriy hisoblash quroli, balki aniq tadqiqot usuli hamdir. U iqtisodiy tushuncha va muamollarni nihoyatda aniq shakllantirish vositasi bo'lib xizmat qiladi.

F.Engels "faqat differensial hisob tabiiy fanga matematik jihatdan nafaqat holatlarni, balki jarayonlarni ham harakatni ifodalash imkoniyatini beradi", deb takidlagan edi. Shuning uchun mening ishning maqsadi hosilaning iqtisodiy ma'nosi nima ekanligini, iqtisodiy tadqiqotlar uchun qanday yangi imkoniyatlar differensial hisoblashni ochib berishini aniqlash, shuningdek hosiladan iqtisodiy nazariyadagi turli xil muamolarni hal qilishda foydalanishni o'rganishdir.

**1-masala:** Mukammal raqobat bozorida ishlayotgan ferma  $p=15$ ,  $TC(q)=q^3+3q$  bo'lsa maksimal foyda oladigan ishlab chiqarish hajmini toping.

**Yechish:** Mukammal raqobat bozorida faoliyat yuritayotgan fermaning foydasi marjinal daromat va marjinal xarajatlar teng bo'lganda maksimal boladi:  $MR=MC$ . Mukammal raqobat sharoitida narx va marjinal daromat tengligi mavjud bo'lganligi sababli:  $P=MR$ ,  $P=MC$  da ferma foydani maksimal darajaga oshiradi deb takidlash mumkin.

Marjinal xarajatlar topilsin:  $MC=TC' = 3q^2+3$

$$3q^2+3=15$$

$$3q^2=12$$

$$q=2$$

Shunday qilib biz  $p=15$  narxda ferma 2 dona maxsulotni sotuvga taklif qilishini aniqladik.

**2-masala:** Keling  $TC(q) = \frac{1}{2}q^2$

– Monopol ferma xarajatlari,  $Q_D(p) = 40 - 2p$  – talab funksiyasi. Berilgan monopoliya uchun ishlab chiqarishning optimal hajmi va maxsulot birligiga mos keladigan narxni toping.

**Yechish:** Narxni ishlab chiqarilgan maxsulot miqdoriga bog'liqligini ifodalaymiz:

$$P = \frac{40 - q}{2} \Rightarrow p = 20 - \frac{1}{2}q.$$

Keyin foyda

$$\pi(q)$$

teng boladi:

$$\pi(q) = (20 - \frac{1}{2}q)q - \frac{1}{2}q^2 = 20q - \frac{1}{2}q^2 - \frac{1}{2}q^2 = 20q - q^2$$

Maksimal foydaning  $q_0$  nuqtasida tenglik

$$\pi'(q_0) = 20 - 2q_0 = 0$$

Demak monopolist uchun optimal ishlab chiqarish hajmi  $q_0 = 10$ . Tegishli narx quyidagicha boladi:

$$p_0 = p(q_0) = 20 - \frac{1}{2}q_0 = 20 - \frac{1}{2} * 10 = 15$$

Shu bilan birga marjinal xarajat

$$MC(q_0) = TC'(q_0) = 10$$

Shunday qilib malum bir monopoliya uchun eng foydali narxi uning marjinal narxidan bir yarim barovar yuqori.

**3-misol:** Ish kuni davomida ustaxonaning ishlab chiqarish hajmi

$$u = -t^3 - 5t^2 + 75t + 425$$

Shu funksiyadir. Bu yerda  $t$ -vaqt. Ish boshlangandan 2 soatdan keyingi mehnat unumdorligini toping.

**Yechish:**  $t_0 = 2$  dan  $(t_0 + Dt)$  gacha bo'lgan vaqt oralig'ida ishlab chiqarilgan maxsulotlar miqdori  $u_0 = u(t_0)$  dan  $u_0 + Du = u(t_0 + D(t))$  qiymatiga o'zgaradi. Bu davr uchun o'rtacha mehnat unumdorligi  $D(u)/D(t)$  shu sababli,  $t_0$  momentidagi mehnat unumdorligini  $t_0$  dan vaqt oralig'idagi o'rtacha mehnat unumdorligining chegarali qiymati sifatida aniqlash mumkin.  $D(t) \otimes 0 (t_0 + D(t))$  gacha ya'ni.

$$\pi T = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta u}{\Delta t} = u'(t).$$

$$u'(t) = -3t^2 - 10t + 75 \Rightarrow u(t_0) = -3 * 2^2 - 10 * 2 + 75 = -12 - 20 + 75 = 43$$

Shunday qilib, ish boshlanganidan 2 soat o'tgach, mehnat unumdorligi soatiga 43 birlik ishlab chiqarishni tashkil qiladi.

### Xulosa

Tatqiqot natijasida quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin

Hosila iqtisodiy tahlilning eng muhim quroli bo'lib, iqtisodiy tushunchalarning geometrik va matematik ma'nosini chuqurlashtirish shuningdek matematik formulalar yordamida bir qator iqtisodiy qonunlarni ifodalash imkonini beradi.

Hosilaning iqtisodiy ma'nosi quyidagicha: hosila qaysidir iqtisodiy jarayonning vaqt bo'yicha yoki boshqa o'rganilayotgan omilga nisbatan o'zgarish tezligi vazifasini bajaradi.

Marjinal tahlilda ya'ni marjinal qiymatlarni o'rganishda (marjinal xarajatlar, marjinal daromad mehnatning chegaraviy unumdorligi yoki boshqa ishlab chiqarish omillari va boshqalar) hosiladan foydalanish eng dolzarbdir.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Fazliddinovich S. X., Fazliddinova S. S. МАТЕМАТИКА DARSLARIDA VIZUALIZATSIYALASHTIRISH USULLARIDAN FOYDALANISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 289-292.
2. Шарипов Хуршид Фазлиддинович, & Шарипова Садокат Фазлиддиновна. (2022). РЕАЛИЗАЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕ ТЕОРЕМЫ ЭЙЛЕРА В ПЛАНИМЕТРИИ И ЕЕ АНАЛОГ. International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 1(2), 373–377. Retrieved from <https://journal.jbnuu.uz/index.php/ijcstr/article/view/207>.
3. Шарипова С. Ф., Олтамишев А. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ. – 2022.