

## TO'LIQ EHTIMOLLIK FORMULASI VA UNING AHAMIYATI

*Andijon davlat chet tillari instituti,*

*Roman-german va slavyan tillari*

*Fakulteti Kompyuter lingvistikasi*

*yo'nalishi 101 – guruh G'ulomova*

*Laylo Jaxongir qizi*

*Ilmiy maslahatchi: Orziqulova.Z*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ehtimollar nazariyasining muhim tushunchalaridan biri bo'lgan to'liq ehtimollik formulasi, uning matematik ifodasi, qo'llanilish sohalari va amaliy ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, hodisalar tizimi va shartli ehtimollik bilan bog'liqligi tushuntiriladi.

**Kalit so'zlar:** *ehtimollik, to'liq ehtimollik formulasi, hodisa, shartli ehtimollik, tasodifiy hodisalar, statistik tahlil*

**Аннотация:** В данной статье рассматривается формула полной вероятности, являющаяся одним из важных понятий теории вероятностей, её математическое выражение, области применения и практическое значение. Также объясняется её связь с условной вероятностью и системой событий.

**Ключевые слова:** *вероятность, формула полной вероятности, событие, условная вероятность, случайные события, статистический анализ*

**Abstract:** This article discusses the law of total probability, one of the key concepts in probability theory, including its mathematical expression, applications,

and practical significance. The relationship with conditional probability and event systems is also explained.

**Keywords:** *probability, law of total probability, event, conditional probability, random events, statistical analysis*

To'liq ehtimollik formulasi ehtimollar nazariyasining markaziy tushunchalaridan biri bo'lib, u tasodifiy hodisalarni chuqurroq tahlil qilish va murakkab ehtimollik masalalarini sodda ko'rinishga keltirish imkonini beradi. Ushbu formula, ayniqsa, biror hodisa bir nechta o'zaro bog'liq yoki bog'liq bo'lmagan sharoitlar ta'sirida yuzaga kelganda muhim ahamiyat kasb etadi. Amaliyotda ko'pincha kuzatilayotgan hodisa bevosita emas, balki uni yuzaga keltiruvchi sabablar tizimi orqali namoyon bo'ladi, shuning uchun ehtimollikni to'g'ridan-to'g'ri emas, balki oraliq hodisalar orqali hisoblash zarurati tug'iladi. Ana shunday vaziyatlarda to'liq ehtimollik formulasi nazariy va amaliy jihatdan eng maqbul vosita sifatida xizmat qiladi. Mazkur formula o'zaro mos kelmaydigan va birgalikda barcha mumkin bo'lgan holatlarni qamrab oluvchi hodisalar tizimiga asoslanadi. Bunday hodisalar to'liq guruh hodisalar deb ataladi va ular ehtimollik fazosini to'liq qamrab olgani sababli, istalgan hodisa aynan shu guruh orqali ifodalanishi mumkin. Shu nuqtai nazardan qaraganda, to'liq ehtimollik formulasi nafaqat hisoblash usuli, balki hodisalar o'rtasidagi ichki bog'liqlikni ochib beruvchi nazariy model hamdir. U orqali hodisalarning yuzaga kelish ehtimoli ularni shartli ravishda ajratib ko'rib chiqish asosida aniqlanadi, ya'ni har bir alohida holatning hissasi umumiy ehtimollikka qo'shiladi.

To'liq ehtimollik formulasi shartli ehtimollik tushunchasi bilan uzviy bog'langan bo'lib, u ehtimolliklarning ko'p bosqichli tizimini ifodalaydi. Bunda bir hodisaning ehtimoli boshqa hodisa sodir bo'lishi sharti bilan qaraladi va natijada umumiy ehtimollik turli shartli ehtimolliklarning yig'indisi sifatida namoyon bo'ladi. Bu esa real hayotdagi ko'plab jarayonlarni modellashtirish imkonini beradi, chunki aksariyat hodisalar alohida emas, balki muayyan shart-sharoitlar majmuasi ta'sirida

yuzaga keladi. Masalan, iqtisodiy jarayonlarda bozor holati, talab va taklif, tashqi omillar kabi ko‘plab faktorlar yakuniy natijaga ta’sir qiladi va ularning har biri alohida ehtimollik sifatida qaralishi mumkin.

Bundan tashqari, to‘liq ehtimollik formulasi statistik tahlilda ma’lumotlarni umumlashtirish va ularni mantiqiy tizimga solishda muhim rol o‘ynaydi. U yordamida kuzatilgan natijalar ortidagi yashirin omillar aniqlanadi va ehtimolliklar tizimli ravishda baholanadi. Bu esa qaror qabul qilish jarayonida aniqlikni oshiradi va noaniqlik darajasini kamaytiradi. Ayniqsa, tibbiyot, sug‘urta, muhandislik va sun’iy intellekt kabi sohalarda ushbu formula orqali turli ehtimoliy ssenariylar baholanib, eng maqbul yechimlar tanlanadi.

Shuningdek, mazkur formula nazariy jihatdan ehtimolliklar fazosining to‘liqligini ifodalaydi va har qanday hodisani qismlarga ajratib o‘rganish mumkinligini ko‘rsatadi. Bu esa ilmiy izlanishlarda murakkab tizimlarni soddalashtirish va ularni bosqichma-bosqich tahlil qilish imkonini beradi. Natijada, to‘liq ehtimollik formulasi nafaqat matematik vosita, balki tafakkur usuli sifatida ham ahamiyat kasb etadi, chunki u hodisalarga tizimli, izchil va mantiqiy yondashishni taqozo etadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Kolmogorov A.N. — Ehtimollar nazariyasining asosiy tushunchalari.
2. Gnedenko B.V. — Ehtimollar nazariyasi kursi.
3. Feller W. — An Introduction to Probability Theory and Its Applications.
4. Ross S.M. — Introduction to Probability Models.
5. Sheldon M. Ross — A First Course in Probability.
6. Mood A.M., Graybill F.A., Boes D.C. — Introduction to the Theory of Statistics.

7. Hoel P.G., Port S.C., Stone C.J. — Introduction to Probability Theory.
8. O‘zbekiston Oliy ta’lim darsliklari — Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika.
9. Papoulis A., Pillai S.U. — Probability, Random Variables and Stochastic Processes.
10. Grinstead C.M., Snell J.L. — Introduction to Probability.