

**TALABALARNING IQTISODIY AXBOROT KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA
AXBOROT-TAHLILIIY VOSITALARINING AHAMIYATI**

Rajabov Asliddin Xolmirzayevich

TOSHKENT AMALIY FANLAR UNIVERSITETI "RAQAMLI VA FUNDAMENTAL FANLAR
KAFEDRASI" KATTA O'QITUVCHISI

orcid: 0009-0001-0617-4859

**ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ В РАЗВИТИИ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Раджабов Аслиддин Холмирзаевич

СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ КАФЕДРЫ ЦИФРОВЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
НАУК ТАШКЕНТСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРИКЛАДНЫХ НАУК

orcid: 0009-0001-0617-4859

**THE IMPORTANCE OF INFORMATION AND ANALYTICAL TOOLS IN DEVELOPING
STUDENTS' ECONOMIC INFORMATION COMPETENCE**

Rajabov Asliddin Kholmirzayevich

SENIOR LECTURER, DEPARTMENT OF DIGITAL AND FUNDAMENTAL SCIENCES,
TASHKENT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

orcid: 0009-0001-0617-4859

ANNOTATSIYA

Mazkur ilmiy maqolada oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalarining iqtisodiy axborot kompetentligini rivojlantirishda axborot-tahliliy vositalarining pedagogik, metodik va amaliy ahamiyatini yoritib berilgan. Raqamli iqtisodiyot sharoitida iqtisodiy ma'lumotlar hajmining keskin ortishi, ularni tahlil qilish va asosli qarorlar qabul qilish zarurati axborot-tahliliy vositalardan samarali foydalanishni taqozo etadi. Maqolada iqtisodiy axborot kompetentlik tushunchasining mazmuni, axborot-tahliliy vositalarning turlari, ularning ta'lim jarayoniga integratsiyasi, empirik misollar va o'quv jarayonida qo'llash mexanizmlari yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, axborot-tahliliy vositalardan tizimli foydalanish, iqtisodiy axborotlarni tahlil qilish, tahlillar asosida xulosalar qilish iqtisodiy axborot kompetentligini yuqori darajaga ko'tarishda xizmat qiladi.

АННОТАЦИЯ

В данной научной статье раскрывается педагогическая, методическая и практическая значимость информационно-аналитических инструментов в развитии экономической информационной компетентности студентов, обучающихся в высших учебных заведениях. В условиях цифровой экономики резкое увеличение объема экономических данных, необходимость их анализа и принятия обоснованных решений требуют эффективного использования информационно-аналитических инструментов. В статье рассматривается

сущность понятия экономической информационной компетентности, виды информационно-аналитических инструментов, особенности их интеграции в образовательный процесс, а также эмпирические примеры и механизмы их применения в учебной деятельности. Результаты исследования показывают, что систематическое использование информационно-аналитических инструментов, анализ экономической информации и формирование выводов на основе проведённого анализа способствуют повышению уровня экономической информационной компетентности студентов.

ABSTRACT

This scientific article highlights the pedagogical, methodological, and practical significance of information and analytical tools in developing the economic information competence of students studying at higher education institutions. In the context of the digital economy, the rapid growth of economic data volumes, along with the need for their analysis and evidence-based decision-making, necessitates the effective use of information and analytical tools. The article examines the essence of the concept of economic information competence, the types of information and analytical tools, their integration into the educational process, as well as empirical examples and mechanisms for their application in learning activities. The research findings indicate that the systematic use of information and analytical tools, analysis of economic information, and drawing conclusions based on analytical results contribute to enhancing students' economic information competence to a higher level.

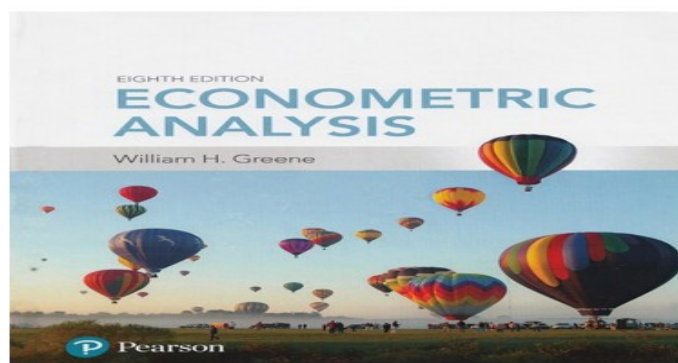
Kalit soʻzlar: iqtisodiy axborot, kompetentlik, axborot-tahliliy vositalar, raqamli iqtisodiyot, taʼlim texnologiyalari, tahliliy fikrlash, statistik axborot.

Ключевые слова: экономическая информация, компетентность, информационно-аналитические инструменты, цифровая экономика, образовательные технологии, аналитическое мышление, статистическая информация.

Keywords: economic information, competence, information and analytical tools, digital economy, educational technologies, analytical thinking, statistical information.

KIRISH

Raqamli iqtisodiyot sharoitida iqtisodiy jarayonlar murakkablashib, iqtisodiy axborotlar hajmi va xilma-xilligi keskin ortib bormoqda. Bunday sharoitda kelajak mutaxassislarining nafaqat nazariy bilimlarga, balki iqtisodiy axborotni tahlil qilish, baholash va asosli qarorlar qabul qilish kompetentligiga ega boʻlishi dolzarb ahamiyat kasb etadi. Talabalarning iqtisodiy kompetentligini shakllantirish va rivojlantirish jarayonida axborot-tahliliy vositalar muhim didaktik resurs sifatida namoyon boʻlmoqda.



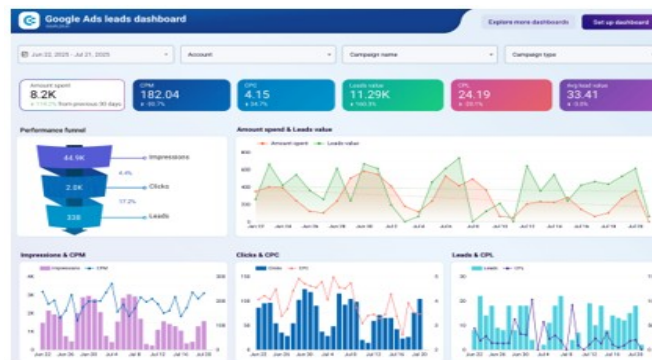
1-rasm. Ekonometrik tahlil dasturlari

Zamonaviy oliy ta'lim tizimida iqtisodiy fanlarni o'qitish jarayonida elektron jadvallar, statistik dasturlar, vizualizatsiya platformalari va raqamli analitik muhitlardan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi. Shu bilan birga, ushbu vositalarning ta'limiy imkoniyatlari yetarlicha tizimlashtirilmaganligi, metodik yondashuvlarning yetishmasligi muammo sifatida namoyon bo'lmoqda.

	id	gender	bdate	educ	jobcat	salary	salbegin	jobtime	p
1	1	Male	02/03/1952	15	Manager	\$57,000	\$27,000	98	
2	2	Male	05/23/1958	16	Clerical	\$40,200	\$18,750	98	
3	3	Female	07/26/1929	12	Clerical	\$21,450	\$12,000	98	
4	4	Female	04/15/1947	8	Clerical	\$21,900	\$13,200	98	
5	5	Male	02/09/1955	15	Clerical	\$45,000	\$21,000	98	
6	6	Male	08/22/1958	15	Clerical	\$32,100	\$13,500	98	
7	7	Male	04/26/1956	15	Clerical	\$36,000	\$18,750	98	
8	8	Female	05/06/1966	12	Clerical	\$21,900	\$9,750	98	
9	9	Female	01/23/1946	15	Clerical	\$27,900	\$12,750	98	
10	10	Female	02/13/1946	12	Clerical	\$24,000	\$13,500	98	
11	11	Female	02/07/1950	16	Clerical	\$30,300	\$16,500	98	
12	12	Male	01/11/1966	8	Clerical	\$28,350	\$12,000	98	
13	13	Male	07/17/1960	15	Clerical	\$27,750	\$14,250	98	
14	14	Female	02/26/1949	15	Clerical	\$35,100	\$16,800	98	

2-rasm. Statistik tahlil dasturlari

Ta'lim jarayonida axborot tahliliy vositalarning ayrimlaridagina foydalanish asosiy muammolardan biri hisoblanadi. Jumladan: Elektron jadvallar asosidagi tahliliy vositalar (Microsoft Excel, Google Sheets) dan foydalaniladi. Ammo, statistik va ekonometrik tahlil dasturlari (SPSS, Stata, EViews) (1,2-rasmlar), Dasturlash asosidagi tahliliy muhitlar (Python(pandas, numpy, matplotlib), R tili), Biznes-analitika va vizualizatsiya plarformalari (Power BI, Tableau) (3-rasm), Onlayn iqtisodiy ma'lumotlar bazalari va analitik platformalar (Jahon banki, IMF, OECD ma'lumotlar bazalari) kabi vositalardan foydalanilmaydi.



3-rasm. Vizualizatsiya platformalari

Mazkur tadqiqotning maqsadi – talabalarning iqtisodiy axborot kompetentligini oshirishda axborot-tahliliy vositalarining ahamiyatini ilmiy asosda ochib berish, mavjud muammolarni aniqlash va ularning yechimlarini taklif etishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

G. Siemensning “Learning Analytics: The Emergence of a Discipline” nomli maqolasi ta’lim jarayonida katta hajmdagi ma’lumotlarni yig’ish, qayta ishlash, tahlil qilish va ularning asosida samarali qarorlar qabul qilish masalasiga bag’ishlangan. Muallif learning analyticsni mustaqil ilmiy yo’nalish sifatida shakllanayotgan soha deb asoslaydi va uni raqamli ta’lim muhitida ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiluvchi muhim axborot-tahliliy mexanizm sifatida talqin qiladi.

Maqolada asosiy e’tibor ta’lim jarayonida hosil bo’layotgan raqamli izlar (learning data)ni tahlil qilish orqali talabalarning o’qish jarayonini chuqurroq tushunish, ularning o’zlashtirish darajasini baholash hamda pedagogik qarorlarni ilmiy asosda qabul qilishga qaratilgan. Bu jihatlar bevosita iqtisodiy axborot kompetentligining asosiy komponentlari - axborotni tahlil qilish, xulosa chiqarish va qaror qabul qilish ko’nikmalariga mos keladi.

Ta’lim tizimida to’planayotgan katta hajmdagi ma’lumotlar mavjud, biroq ushbu ma’lumotlardan samarali va tizimli foydalanish mexanizmlari yetarli darajada shakllanmaganligini ta’kidlaydi va shu muammoga yechim topishga harakat qiladi.

Muallif izlanishlar olib borar ekan iqtisodiy yo’nalishlar uchun dolzarb bo’lgan iqtisodiy ma’lumotlarga tayangan holda tahlil va qaror qabul qilish bu soha uchun dolzarbligini ta’kidlaydi. Agar talaba ta’lim jarayonidayoq axborotni tahlil qilishga o’rganmasa, u kelajakdagi kasbiy faoliyatida iqtisodiy ma’lumotlar bilan samarali ishlay olmaydi.

Ta’lim jarayonlari haqida fikr bildirar ekan quyidagi muammolarni sanab o’tadi:

- ma’lumotlar faqat saqlanadi, lekin tahlil qilinmaydi;
- statistik va tahliliy vositalardan pedagogik qarorlar qabul qilishda yetarli foydalanilmaydi;
- o’quv jarayonida ma’lumotlar asosida prognozlash va baholash mexanizmlari sust rivojlangan.

Siemens tahliliy o’rganishni quyidagicha ta’riflaydi: “O’quvchilarning o’rganish jarayonini tushunish va optimallashtirish maqsadida ma’lumotlarni o’lchash, yig’ish, tahlil qilish va taqdim etish jarayoni”.

Tahliliy o’rganish talabalarda statistik va raqamli ma’lumotlarni tahlil qilish, sabab-oqibat bog’liqliklarini aniqlash, prognozlash va asosli qaror qabul qilish ko’nikmalarini shakllantirishga xizmat qilishini ta’kidlaydi.

Siemens tahliliy o'rganishni oddiy texnologiya emas, balki fanlararo soha sifatida ko'radi. Unda: statistika, ma'lumotlar tahlili, pedagogika, axborot texnologiyalari o'zaro uyg'unlashganligini ta'kidlaydi.

Tahliliy o'rganish yordamida;

- talabalarning o'zlashtirish darajasini oldindan bashorat qilish;
- muammoli holatlarni erta aniqlash;
- individual ta'lim trayektoriyalarini shakllantirish mumkinligi asoslab beriladi.

G. Siemens (2013) maqolasi iqtisodiy axborot kompetentligini rivojlantirish uchun mustahkam nazariy asos yaratadi. Muallif tomonidan ilgari surilgan learning analytics konsepsiyasi talabalarda axborot bilan ishlash, tahlil qilish va qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantirishda samarali pedagogik va metodik vosita sifatida namoyon bo'ladi.

METODOLOGIYA

Tadqiqot jarayonida quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

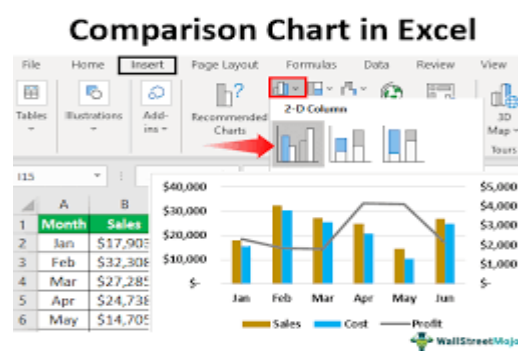
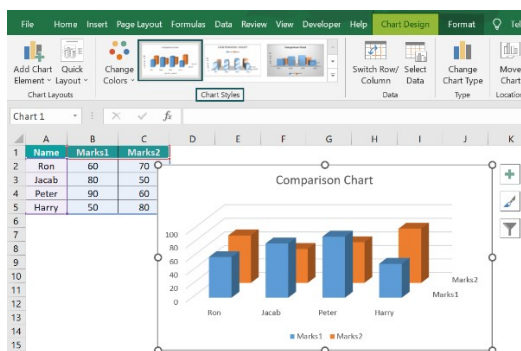
- tahlil va sintez – iqtisodiy kompetentlik va axborot-tahliliy vositalar tushunchalarini ilmiy manbalar asosida aniqlash. Bu metod orqali Excel dasturidagi statistik funksiyalar (AVERAGE, SUM, COUNT, MAX, MIN va boshqalar) iqtisodiy ma'lumotlarni qayta ishlash vositasi sifatida ilmiy manbalar asosida o'rganiladi va umumlashtiriladi. Talabalarga iqtisodiy ko'rsatkichlar (masalan, korxona daromadlari, xarajatlar, foyda) beriladi va ular: B ustunda joylashgan qiymatlarning umumiy daromadini aniqlaydi. Bunda $=SUM(B2:B13)$ formuladan foydalanadi. $=AVERAGE(B2:B13)$ formulasi orqali daromadni hisoblaydi, $=MAX(B2:B13)$ formula yordamida eng yuqori ko'rsatkichni aniqlaydi, $=MIN(B2:B13)$ funksiyasi yordamida eng past qiymat aniqlanadi

- qiyosiy tahlil – turli axborot-tahliliy vositalarning ta'lim jarayonidagi samaradorligini solishtirish. Qiyosiy tahlil yordamida Excel statistik funksiyalarining turli vaziyatlardagi samaradorligini solishtiriladi. 2 ta guruh natijalarini taqqoslanadi.

Guruh	O'rtacha ball
A	$=AVERAGE(B2:B11)$
B	$=AVERAGE(C2:C11)$

Qo'shimcha $=IF(B15>C15, "A guruhi yuqori", "B guruhi yuqori")$ funksiyasidan foydalaniladi.

Bundan tashqari natijalarni diogrammlar yordamida taqqoslash ham mumkin.



• pedagogik kuzatuv – oliy ta’lim muassasalarida iqtisodiy fanlar bo’yicha mashg’ulotlarda axborot-tahliliy vositalardan foydalanish jarayonini o’rganish. Pedagogik kuzatish orqali talabalarning Excelda statistik funksiyalardan foydalanish jarayonini dars mashg’ulotlari vaqtida kuzatish mumkin. Bunda quyidagi jarayonlarga e’tibor qaratiladi: talaba formulani mustaqil yozadimi; funksiyani to’g’ri tanlayaptimi; xatolarni tahlil qila olyaptimi.



Target											
Time	At Task	Talking	Out of Seat/Task	Off Task	Behavior	Notes	Time	At Task	Talking	Out of Seat/Task	Off Task
15:30	1						15:40	1			
15:50	1						16:00	1			
16:10	1						16:20	1			
16:30	1						16:40	1			
16:50	1						17:00	1			
17:10	1						17:20	1			
17:30	1						17:40	1			
17:50	1						18:00	1			
18:10	1						18:20	1			
18:30	1						18:40	1			
18:50	1						19:00	1			
19:10	1						19:20	1			
19:30	1						19:40	1			
19:50	1						20:00	1			
63.33%	26.67%	1.67%	3.33%	6.67%	0.00%		80.00%	8.33%	8.33%	3.33%	1.67%

Kuzatuv natijalari quyidagi jadvalga kiritiladi:

Ko’nikma	Bor	Qisman	Yo’q
AVERAGE ishlay oladi	+		
Diagramma tuzadi		+	

• empirik tahlil – amaliy misollar asosida talabalarning iqtisodiy kompetentligidagi o’zgarishlarni baholash. Empirik tahlil yordamida Excelda statistik funksiyalar bilan ishlash oldidan va keyin talabalarning natijalari taqqoslanadi.

Talaba	Oldingi ball	Keyingi ball	Farq
A	65	80	=C2-B2

=AVERAGE(D2:D21) – o’rtacha o’sish

=COUNTIF(D2:D21, ">0")- ijobiy o’sishlar soni

Metodologik asos sifatida kompetensiyaviy yondashuv, tizimli yondashuv va faoliyatga yo’naltirilgan ta’lim tamoyillari qabul qilinadi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko’rsatdiki, axborot-tahliliy vositalardan maqsadli va tizimli foydalanish talabalarning iqtisodiy kompetentligini quyidagi yo’nalishlarda oshiradi:

1. **Iqtisodiy axborot bilan ishlash ko'nikmalari** – talabalar real statistik ma'lumotlar asosida hisob-kitoblar olib borishni o'rganadi.
2. **Tahliliy fikrlash** – diagrammalar, grafiklar va modellar yordamida iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish qobiliyati rivojlanadi.
3. **Qaror qabul qilish kompetentligi** – tahlil natijalariga asoslangan iqtisodiy xulosalar chiqarish malakasi shakllanadi.

Tahlil va sintez metodini Excelda statistik funksiyalarga tadbiq qilish natijasida quyidagi pedagogik natijalarga erishiladi:

- ✓ Iqtisodiy axborotni tahlil qilish;
- ✓ Statistik natijalarni sintezlab umumiy xulosa chiqarish ko'nikmasiga ega bo'ladi.

Bu metod talabalarda iqtisodiy kompetentlikning kognitiv (bilim) kompetentligini rivojlantiradi.

Qiyosiy tahlil metodini Excelda statistik funksiyalarga tadbiq qilish natijasida talabalarda quyidagi pedagogik natijalarga erishiladi:

- ✓ Iqtisodiy ma'lumotlarni solishtirish;
- ✓ Statistik natijalarni asoslab baholash;
- ✓ Turli vositalarning ta'lim samaradorligini tahlil qilish malakalarini shakllantiradi.

Bu metod talabalarda tahliliy va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantiradi.

Pedagogik kuzatuv metodini Excelda statistik funksiyalarga tadbiq qilish natijasida quyidagi pedagogik natijalarga erishiladi:

- ✓ amaliy faolligi;
- ✓ mustaqil ishlash darajasi;
- ✓ axborot bilan ishlash madaniyati baholanadi.

Bu metod talabalarda faoliyatli (amaliy) kompetentlikni rivojlantiradi.

Emperik tahlil metodini Excelda statistik funksiyalarga tadbiq qilish natijasida quyidagi pedagogik natijalarga erishiladi:

- ✓ iqtisodiy kompetentlikning oshganlik darajasi;
- ✓ Excel statistik funksiyalarining real ta'siri;
- ✓ metodikaning samaradorligi.

Bu metod natijaviy-baholash kompetensiyasini shakllantiradi.

Excel'da statistik funksiyalar bilan ishlash jarayoniga tahlil va sintez, qiyosiy tahlil, pedagogik kuzatuv hamda empirik tahlil metodlarining tatbiq etilishi talabalarning iqtisodiy axborotni qayta ishlash, tahlil qilish va asosli xulosalar chiqarish kompetentligini tizimli ravishda rivojlantirishga xizmat qiladi.

МУХОКАМА

Olingan natijalar adabiyotlar tahlili bilan solishtirilganda, axborot-tahliliy vositalar ta'lim jarayonida faqat texnik vosita emas, balki didaktik resurs sifatida muhim ahamiyatga ega ekanligi tasdiqlandi. Biroq, ularni samarali qo'llash uchun o'qituvchilarning metodik tayyorgarligi va o'quv dasturlarining moslashuvchanligi muhim omil hisoblanadi.

Tadqiqot davomida aniqlangan asosiy muammo – axborot-tahliliy vositalardan foydalanishning tizimli metodikasining yetishmasligidir. Ushbu muammoni hal etish uchun quyidagi yechimlar taklif etiladi:

- o'quv dasturlariga amaliy tahliliy topshiriqlarni keng joriy etish;
- o'qituvchilar uchun malaka oshirish kurslarini tashkil etish;
- real iqtisodiy ma'lumotlar bazalaridan foydalanishni yo'lga qo'yish.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, axborot-tahliliy vositalar talabalarning iqtisodiy kompetentligini oshirishda muhim omil bo'lib, ularning kasbiy tayyorgarligini zamonaviy talablar darajasida ta'minlaydi. Ushbu vositalarni ta'lim jarayoniga tizimli integratsiya qilish orqali raqobatbardosh va tahliliy fikrlashga ega mutaxassislarni tayyorlash imkoniyati kengayadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Xorijiy adabiyotlar:

1. Siemens, G. (2013). *Learning analytics: The emergence of a discipline*. American Behavioral Scientist, 57(10), 1380–1400. <https://doi.org/10.1177/0002764213498851>
2. Lang, C., Siemens, G., Wise, A. F., & Gašević, D. (Eds.). (2017). *Handbook of Learning Analytics*. Society for Learning Analytics Research (SoLAR).
3. OECD. (2019). *Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass 2030*. OECD Publishing.

Mahalliy adabiyotlar:

4. Abduqodirov, A. A., & Begimqulov, U. Sh. (2018). *Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish metodikasi*. Toshkent: Fan va texnologiya.
5. M. Mamarajabov. R. Toraev. METHODOLOGICAL REQUIREMENTS FOR THE CREATION OF AN ELECTRONIC TEACHING ENVIRONMENT (E-TEACHING) Academic research in educational sciences 2 (11), 168-177
6. M. Mamarajabov. Interfaol ta'lim metodlari asosida informatika darslarini loyihalash va rejalashtirish amaliyoti
7. Rajabov.A.X. IAKT fani yordamida talabalarning iqtisodiy axborot kompetentligini rivojlantirishning strategik vazifalari. "Pedagogik akmeologiya" xalqaro ilmiy-metodik jurnali 12(29)2025. 198-201 betlar.

8. Rajabov A.X Talabalarning iqtisodiy axborot kompotentligini rivojlantiruvchi omillar - Eurasian Journal of Academic Research, 2024