

**BAKALAVRIAT TALABALARINING AKADEMIK KO'RSATKICHLARI
SIFATINI TAHLIL QILISH****Djabbarov Saidburxon Tulaganovich,**

texnika fanlari doktori, Professor

Yax'yayeva Muslimaxon Toxirboyevna

Toshkent Davlat Transport Universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6659171>

***Annotatsiya:** Maqolada oliy ta'lim tizimidagi alohida akademik guruh talabalarining bilim sifati va akademik ko'rsatkichlarini o'zgaruvchanlik koeffitsientini qo'llash orqali tahlil qilish tartibi, shuningdek bakalavriat talabarlari to'g'risidagi ko'p o'lchovli ma'lumotlarning korrelyatsion tahlili ko'rib chiqilgan.*

***Kalit so'zlar:** baholash tartibi, analitik tahlil, variatsiya koeffitsienti, korrelyatsion tahlil.*

**АНАЛИЗ КАЧЕСТВА УЧЕБНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ
БАКАЛАВРИАТА**

***Аннотация:** В статье рассматривается процедура анализа качества знаний и успеваемости студентов той или иной академической группы в системе высшего образования с использованием коэффициента вариативности, а также корреляционного анализа многомерных данных о студентах бакалавриата.*

***Ключевые слова:** процедура оценки, аналитический анализ, коэффициент вариации, корреляционный анализ.*

**ANALYSIS OF THE QUALITY OF ACADEMIC PERFORMANCE OF
UNDERGRADUATE STUDENTS**

***Abstract:** The article discusses the procedure for analyzing the quality of knowledge and academic performance of students of a particular academic group in the higher education system using the coefficient of variability, as well as a correlation analysis of multidimensional data on undergraduate students.*

***Keywords:** evaluation procedure, analytical analysis, coefficient of variation, correlation analysis.*

KIRISH

Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini monitoring qilish, fanlarni muvaffaqiyatli o'zlashtirish, o'quv bosqichlari (semestr, kurs) natijalarini muntazam tahlil qilish ta'lim sifatini ko'tarishda muhim o'rin tutadi. OTM, fakultet, mutaxassislik, akademik guruh kesimida bakalavriat talabalarining fanlarni o'zlashtirish baholarini taqqoslashni, akademik ko'rsatkichlar sifatini tahlil qilishda variatsiya koeffitsienti va korrelyatsion tahlil usulidan foydalanish mumkin.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Variatsiya va korrelyatsion tahlil ko'rsatkichi analitik statistikaning muhim va asosiy qismi hisoblanib, ular statistik qarorlar, shuningdek ilmiy muammolarni hal qilish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Ma'lumki variatsiya-hodisalar o'rtasidagi o'zgaruvchanlikdir. Bu to'plam birliklarida o'rganilayotgan belgi yoki xususiyatning qiymatlarida kuzatiladigan o'zgaruvchanlikni anglatadi.

Akademik guruhda bakalavriat talabalari tomonidan bir semestrdaqi fanlarning o'zlashtirilishini ko'rib chiqamiz. Tajriba guruhi sifatida IF-zz (mutaxassisligi) akademik guruhi qabul qilingan. Akademik ko'rsatkichlar sifatini tahlil qilishda bilim sohasi tor emas (har bir alohida), balki tizimli ravishda ko'rib chiqiladi.

Ko'rib chiqilayotgan semestrda talabalarning alohida har bir fan bo'yicha akademik ko'rsatkichlari uchun baholar 1-jadvalda keltirilgan.

TADQIQOT NATIJALARI

O'rganilayotgan tajriba guruhi 20 nafar talabadan iborat. Oliy ta'lim muassasasining o'quv rejasiga muvofiq (OTM ga 2019 yil qabuli), o'rganilayotgan semestrda talabalar tomonidan 8 ta fanni o'zlashtirish (o'rganish) rejalashtirilgan, ya'ni: ingliz tili, qurilish mexanikasi, qurilish konstruksiyalari, gruntlar mexanikasi, qurilish-montaj ishlari texnologiyasi va mexanizatsiyasi, suyuqlik va gaz mexanikasi, ekspluatatsiyadagi temir yo'llarni ta'mirlashni loyihalash, temir yo'llarni ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish va mos ravishda F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8 deb shartli belgilangan.

1- jadval

Fanlar bo'yicha talabalarning ko'p o'lchovli ma'lumotlari (baholari)

Talabaning tartib raqami	Fanning nomi								Talabaning o'rtacha bahosi
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	
Talaba 1	4	3	5	5	5	4	4	4	4,25
Talaba 2	3	3	3	3	3	4	3	4	3,25
Talaba 3	4	3	4	4	3	4	4	3	3,63
Talaba 4	4	3	5	5	5	4	3	5	4,25
Talaba 5	3	3	3	3	3	4	3	3	3,13
Talaba 6	4	3	5	3	4	3	3	3	3,50
Talaba 7	4	3	5	4	3	3	4	3	3,63
Talaba 8	5	3	5	5	5	4	4	5	4,50
Talaba 9	3	3	5	4	3	4	3	3	3,50
Talaba 10	3	3	3	3	4	3	3	3	3,13
Talaba 11	4	3	5	5	5	5	4	4	4,38
Talaba 12	5	5	5	5	5	5	5	5	5,00
Talaba 13	5	3	5	5	5	4	4	5	4,50
Talaba 14	4	2	5	3	3	4	3	3	3,38

Talaba 15	4	2	4	4	4	4	3	4	3,63
Talaba 16	4	2	5	4	3	3	3	3	3,38
Talaba 17	4	2	4	4	3	4	4	3	3,50
Talaba 18	4	2	5	3	3	3	4	3	3,38
Talaba 19	4	2	3	3	3	3	3	3	3,00
Talaba 20	4	3	5	5	5	5	4	4	4,38
Fan bo'yicha o'rtacha baho	3,95	2,80	4,45	4,00	3,85	3,85	3,55	3,65	3,76

Talabalarning bilim sifati va akademik ko'rsatkichlari darajasini monitoring qilish natijalari 2-jadvalda umumlashtirilgan.

Shuni ta'kidlash kerakki, F2 fani bo'yicha talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari 70% ni tashkil etadi va fan dasturi materialini o'zlashtirish sifati boshqa fanlarga nisbatan ancha past (2-jadval).

2-jadval

Har bir fan bo'yicha talabalarning akademik ko'rsatkichlari va sifati

Bilimlarni baholash	Fanning nomi								O'rtacha qiymatlar
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	
"5"	3	1	13	7	7	3	1	4	4,8
"4"	13	0	3	6	3	11	9	5	6,3
"3"	4	13	4	7	10	6	10	11	8,1
"2"	0	6	0	0	0	0	0	0	0,7
Attestatsiya qilinmagan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sifat ko'rsatkichi, %	80	5	80	65	50	70	50	45	56
O'zlashtirish ko'rsatkichi, %	100	70	100	100	100	100	100	100	100
Talabalarning bilim darajasi	63,8	28,4	81,8	66,8	62,6	61	51,8	55,8	59

MUHOKAMA

Talabalarning barcha fanlar bo'yicha sifat va o'zlashtirish ko'rsatkichining variatsiya koeffitsientini aniqlash uchun maksimal(max), minimal (min) va variatsiya kengligi; o'rtacha chiziqli og'ish, bosh to'plam uchun dispersiya, tanlov (namuna) uchun dispersiya, o'rtacha kvadratik og'ish, tanlov uchun o'rtacha kvadratik og'ish hisoblanadi.

Variatsiya koeffitsienti quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$C_{\sigma} = \frac{\sigma}{x} \cdot 100\%$$

bunda, σ - tasodifiy o'zgaruvchining o'rtacha kvadratik og'ishi;

x - tasodifiy o'zgaruvchining kutilayotgan (o'rtacha) qiymati.

Hisoblar natijasi 3-jadvalda mujassamlashtirilgan.

3-jadval

Variatsiya ko'rsatkichlarini hisoblash

Variatsiya ko'rsatkichlari	Qiymati
Maksimum	5
Minimum	2
Variatsion qator kengligi	3
O'rtacha chiziqli og'ish	0,75171875
Bosh to'plam uchun dispersiya	0,74359375
Tanlov (namuna) bo'yicha dispersiya	0,74827044
O'rtacha kvadratik og'ish	0,862318822
Tanlov uchun o'rtacha kvadratik og'ish	0,865026266
Variatsiya koeffitsienti	23 %
Ostsillyatsiya (tebranishlar, o'rtacha qiymatga nisbatan o'zgarishlar) koeffitsienti	0,80

Hisoblash natijalariga ko'ra variatsiya koeffitsientining qiymati 23% ni tashkil etgani uchun (3-jadval), variatsiya koeffitsientining umumiyli sezilarli darajada bir xil hisoblanadi.

4-jadval

Ta'riflovchi statistika

Ko'rsatkichlar	Fanning nomi							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Minimal								3
O'rtacha	,95	,8	,45		,85	,85	,55	,65
Maksimal								5
O'rtacha kvadratik og'ish	,61	,69	,83	,86	,93	,67	,61	,81
Mediana					,5		,5	3
Asimmetriya	,012	,333	1,071	,000	,325	,177	,583	,766
Δx	,143	,214	,143	,143	,143	,143	,143	,143

Nazorat akademik ko'rsatkichlarning o'rtacha (mediana) darajasi o'quv maqsadiga mos keladi, chunki guruhda qoniqarsiz baholar mavjud emas va talab qondiriladi (4-jadval).

O'zgaruvchilar orasidagi (ya'ni F2 va F3 fanlar orasidagi) korrelyatsiya darajasini anqlash uchun Pirson korrelyatsiya koeffitsientining qiymatlari hisoblab chiqilgan (5-jadval).

5-jadval

Pirson korrelyatsiya koeffitsienti

Ko'rsatkich	Qiymati
Pirson korrelyatsiya koeffitsienti	0,16
n (tanlov xajmi)	20
z	0,17
se	0,24
c_95%	1,96
Quyi 95% chegarasi zL	-0,31
Yuqori 95% chegarasi zU	0,64
Quyi 95% chegarasi rL	-0,3
Yuqori 95% chegarasi rU	0,57

Pirson korrelyatsiya koeffitsientining aniqlangan qiymati $r = 0.16$ ga teng va 0.00 dan 0.24 oralig'ida, bu ko'rib chiqilayotgan ikki fan o'rtasidagi aloqa darajasi "zaif ijobiy" tavsiflanganligini ko'rsatadi.

XULOSA

Shu bilan birga, qurilish sohasidagi mutaxassislarning keng doirasi ma'lumki, "materiallar qarshiligi", "nazariy mexanika", "qurilish mexanikasi" va "qurilish konstruksiyalari" fanlari o'rtasida yaqin munosabatlar mavjud bo'lib, bitta mavzu avvalgisining mantiqiy davomi bo'lib, uni to'ldiradi. F1 va F2 fanlari o'rtasida "yaqin munosabatlar" yo'qligidan quyidagi xulosalarni chiqarishga imkon beradi (bu mualliflarning sub'ektiv fikri bo'lishi mumkin):

- o'quv dasturlarini tuzishda yuqoridagi fanlarning xususiyatlari va o'zaro bog'liqligi hisobga olinmaydi;

- mazmunan yaqin (aloqador) bo'lgan fanlarni o'qitish metodikasi ularning o'zaro munosabatlari va yakuniy maqsadini hisobga olmagan holda amalga oshiriladi;

- talabalar bilimni baholashda "sub'ektivizm" ga yo'l qo'yilgan, ya'ni bilim sifati ob'ektiv baholanmagan;

Shunday qilib, yuqoridagi usullardan foydalanish talabalarning yutuqlarini samarali taqqoslash, fanlarni o'qitish sifatini baholash, talabalar bilimlarini baholashning ob'ektivligini

tanlangan nisbatan sodda ko'rsatkichlar orqali nafaqat alohida akademik guruh, balki kurs kesimida ham samarali baholash imkonini beradi deb ta'kidlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Iqtisodiyotda matematik usullar va modellar. Abdullaev O.M. Jamolov M., Fan va texnologiya. 2009 y., 171 b.
2. Soatov N.M. Statistika: Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. –Toshkent.: 2003 y. -745 b.
3. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika [matn]:o'quv qo'llanma/ A.A.Abdushukurov [va boshq.]. - T.:«Tafakkur Bo'stoni», 2015. —416 b.