



**TASHKENT STATE  
UNIVERSITY OF ECONOMICS**

VOLUME 7 / 2024

**LABOR ECONOMICS**

# **MEHNAT IQTISODIYOTI VA INSON KAPITALI**

ilmiy elektron jurnali

**LABOUR ECONOMICS AND  
HUMAN CAPITAL**

scientific electronic journal

**2024 yil 3-son**

Volume 9, Issue 3, 2024



**МЕХНАТ ИҚТISODIYOTI  
VA INSON KAPITALI**  
**ISSN: 3030-3117**



**LABORECONOMICS.UZ**

**МЕХНАТ ИҚТISODIYOTI VA INSON KAPITALI**

*№ 3-2024*

**ЭКОНОМИКА ТРУДА И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ  
КАПИТАЛ**

**LABOR ECONOMICS AND HUMAN CAPITAL**

“Mehnat iqtisodiyoti va inson kapitali” ilmiy elektron jurnali O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi (OAK) rayosatining 2023-yil 3-iyundagi 328/3-sonli qarori bilan ro‘yxatga olingan.

**Muassis:** “Mehnat iqtisodiyoti va inson kapitali” ilmiy maktabi.

**Tahririyat manzili:**

100066, Toshkent shahri, Islom Karimov ko‘chasi,  
49 uy

**Elektron manzil:** [ilmiymaktab@gmail.com](mailto:ilmiymaktab@gmail.com)

**Jurnal web-sayti:** [www.laboreconomics.uz](http://www.laboreconomics.uz)

**Bog‘lanish uchun telefonlar:**

+998998818698

**Tahririyat Kengashi raisi:****(Chairman of the Editorial Board)**

Abduraxmanov Qalandar Xodjayevich, O'zFA akademigi

**Tahririyat Kengashi a'zolari:****(Members of the Editorial Board)**

Toshqulov Abduqodir Hamidovich, i.f.d., prof.  
Yusupov Axmadbek Tadiyevich, i.f.d., prof.  
Sharipov Kongratboy Avezimbetovich, t.f.d., prof  
Raifkov Kudratilla Mirsagatovich, i.f.d., prof  
Xalmuradov Rustam Ibragimovich, i.f.d., prof  
Umurzakov Baxodir Xamidovich, i.f.d., prof.  
Nazarov Sharofiddin Xakimovich, i.f.d., prof.  
Jumayev Nodir Xasiyatovich, i.f.d, prof.  
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, i.f.d., prof.  
Eshov Mansur Po'latovich, i.f.d., prof.  
Zokirova Nodira Kalandarovna, i.f.d., prof.  
Xudoyberdiyev Zayniddin Yavkachevich, i.f.d., prof.  
Muxiddinov Erkin Madorbekovich, i.f.f.d., (PhD)  
Xolmuxammedov Muhsinjon Murodullayevich, i.f.n., dots.  
Amirov Lochinbek Fayzullayevich, i.f.f.d., (PhD), dots.  
G'oyipnazarov Sanjar Baxodirovich, i.f.d., (DSc), dots.  
Shakarov Zafar Gafarovich, i.f.f.d., (PhD)

**Jamoatchilik Kengashi a'zolari:****(Community Council members)**

Bred Bodenxauzen (AQSh)  
Jon Ankor (Buyuk Britaniya)  
Odegov Yuriy Gennadevich (Rossiya Federasiyasi)  
Keynz Miller (AQSh)  
Sung Dong Ki (Koreya Respublikasi)  
Masato Xivatari (Yaponiya)  
Gerxard Feldmayer (Germaniya)  
Eko Shri Margianti (Indoneziya)  
Ahmed Mohamed Aziz Ismoil (Misr)  
Rohana Ngah (Malayziya)  
Sharifah Zanniyerah (Malayziya)  
Teguh Dartanto (Indoneziya)  
Nur Azlinna (Saudiya Arabistoni)  
Muhammed Xoliq (Pokiston)  
Alisher Dedaxonov (Toshkent)

**Mas'ul muxarrir (Editor-in-Chief):** G'oyipnazarov Sanjar Baxodirovich

**Veb-administrator (Web admin):** Musayev Xurshid Sharifjonovich

**MUNDARIJA (CONTENTS)****MEHNAT BOZORI VA MEHNAT MUNOSABATLARI**

<b>S.B.G'oyipnazarov</b> <b>A.B.Xayitov</b> <b>G.F.Abdumalikova</b>	<i>Labor market transformations in developing countries .....</i>	5-23
<b>B.E.Mamaraximov</b>	<i>Ishchi kuchini takror ishlab chiqarish va yoshlar bandligini ta'minlashning davlat siyosati .....</i>	24-29
<b>J.D.Jo'rayev</b>	<i>O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotda aholining ish bilan bandligini ta'minlash .....</i>	30-37
<b>T.T.Xalikov</b>	<i>Raqamli iqtisodiyot sharoitida bitiruvchilarni bandligini ta'minlash tizimining matematik modelini optimallashtirish .....</i>	38-45
<b>T.T.Xalikov</b>	<i>Raqamli iqtisodiyot sharoitida oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarini ish bilan ta'minlash tizimini takomillashtirish .....</i>	46-51
<b>F.X.Mamatova</b>	<i>Barqaror iqtisodiy o'sishda mehnat unumdorligini oshirish yo'llari .....</i>	52-62

**INSON KAPITALI**

<b>K.X.Abduraxmonov</b> <b>S.S.Ismoilov</b>	<i>Роль стратегических инвестиций в развитие человеческого капитала в условиях цифровой трансформации банковской системы Узбекистана .....</i>	63-74
<b>S.B.G'oyipnazarov</b> <b>T.N.Azimov</b>	<i>Inson kapitalini raqamli rivojlanish holatini baholashning uslubiy asoslari .....</i>	75-88

**INSON RESURSLARINI BOSHQARISH**

<b>G.Q.Abduraxmonova</b> <b>M.Sh.Xaydarova</b>	<i>Davlat korxonalarida inson resurslarini rivojlantirishga ta'sir etuvchi omillarni aralash usul yordamida baholash .....</i>	89-110
<b>U.X.Abdukarimov</b>	<i>Davlat fuqarolik xizmatchilarining salohiyatini rivojlantirish: yangi davr talabi va imkoniyatlari .....</i>	111-120
<b>M.A.Qayumova</b>	<i>Strategies for enhancing faculty motivation: evidence-based practices for higher education institutions .....</i>	121-131
<b>X.A.Ortiqov</b> <b>G.X.Anvarova</b>	<i>Muassasalarda yil o'rtasida shtat jadvaliga o'zgartirish kiritish tartibi .....</i>	132-138
<b>M.A.Yusupova</b>	<i>Bank sohasida sun'iy intellektni integratsiya qilish orqali mehnat tashkilotini transformatsiya qilish .....</i>	139-152

<b>TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISH</b>		
<b>Z.Dj.Adilova</b>	<i>Qoraqalpog'iston Respublikasida turizmni</i>	153-162
<b>B.K.Kusekeyev</b>	<i>rivojlantirish istiqbollari .....</i>	
<b>B.Z.Arzimatov</b>	<i>Привлечения инвестиций в сферу туризма в</i>	163-170
	<i>Узбекистане: тенденции и события .....</i>	
<b>N.O.Jumaniyozov</b>	<i>Mintaqalararo iqtisodiy integratsiyaning</i>	171-180
	<i>O'zbekiston iqtisodiyotiga ta'siri .....</i>	
<b>K.J.Sodiqxo'jayev</b>	<i>Moliyaviy resurslar defitsiti sharoitida xo'jalik</i>	181-187
	<i>yurituvchi subyektlarni samarali boshqaruv</i>	
	<i>strategiyasini takomillashtirish .....</i>	
<b>N.S.Yuldashev</b>	<i>O'zbekiston iqtisodiyotining barqaror taraqqiyotiga</i>	188-195
	<i>xorijiy investitsiyalar ta'siri .....</i>	



# MEHNAT IQTISODIYOTI VA INSON KAPITALI

ISSN: 3030-3117

<https://laboreconomics.uz/>



## RAQAMLI IQTSODIYOT SHAROITIDA BITIRUVCHILARNI BANDLIGINI TA'MILASH TIZIMINING MATEMATIK MODELINI OPTIMALLASHTIRISH

**Xalikov Timur Tulkinovich**

Termiz muxandislik-texnologiya instituti assistenti

[khalikovtima@gmail.com](mailto:khalikovtima@gmail.com)

DOI: [https://doi.org/10.55439/LEHC/vol2\\_iss1/a103](https://doi.org/10.55439/LEHC/vol2_iss1/a103)

**Annotatsiya.** Maqolada bitiruvchilarni korxonalarda bo'sh ish o'rinlarni tanlashni optimallashtirish uchun matematik model yaratilgan. Oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari tomonidan o'quv reja asosida fanlarni o'zlashtirishda egalagan ko'nikamalar va baholarini ulushini semantik usul yordamida grafik modeli tuzilgan.

**Kalit so'zlari.** Bandlik, ko'nikma, semantik grafik, baho, optimallashtirish, bitiruvchi, matematik model.

## ОПТИМИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Халиков Тимур Тулкинович**

Ассистент Термезского инженерно-технологического института

**Аннотация.** В статье рассматривается создание математической модели для оптимизации подбора вакансий выпускников на предприятиях. С помощью семантического метода создана графическая модель доли навыков и оценок, полученных выпускниками вузов при освоении предметов по учебной программе.

**Ключевые слова.** Трудоустройство, навык, семантический граф, оценка, оптимизация, выпускник, математическая модель.

## OPTIMIZATION OF THE MATHEMATICAL MODEL OF THE GRADUATE EMPLOYMENT SYSTEM IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY

**Khalikov Timur Tulkinovich**

Assistant at Termez Institute of Engineering and Technology

**Abstract.** In the article, the creation of a mathematical model to optimize the selection of vacancies for graduates in enterprises. A graphic model of the percentage of skills and grades acquired by graduates of higher education institutions in mastering subjects based on the curriculum was created using the semantic method.

**Keywords.** Employment, skill, semantic graph, evaluation, optimization, graduate, mathematical model.

## Kirish

Bugungi kunda yoshlar asosan siyosiy, jamiyatning iqtisodiy va ijtimoiy tuzulmalaridur. Shu bilan birgga, ular mehnat bozorida, ayniqsa zaif guruhlaridan biridir. Bitiruvchilar mehnat resurlarining bir qismi kunduzgi ta’lim yo’nalishidagi (16 yoshdan 29 yoshgacha), mobil, lekin yetarli raqobatbardosh emas hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 26.04.2023 yildagi PF-61-son “Yoshlarning bandligiga ko‘maklashish hamda ularni doimiy ish bilan ta’minlashga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” ko‘ra 25 yoshdan oshmagan xodimlar uchun to‘langan ijtimoiy soliq summasi Davlat budjetidan to‘liq qoplab beriladi. Bundan kilib chiqsak 25 yoshgacha yoshlarni ish bilan taminlash davlat tamonidan nazorat qilinib kelinmoqda.

## Tahlil va natijalar

2022-yil statistikasiga asosan 16-30 yoshgacha bo‘lganlar orasida ishsizlik darajasi -15% ni, ayollar orasida ishsizlik darajasi esa -13,3% tashkil etadi. Statistika asoslansa, davlat tamonidan ko‘plab, davlat dasturlari, farmon va qarorlar imzolanmoqda, ularda biri O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 20.01.2024-yildagi PF-18-son “Yoshlar siyosati va sport sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmonida, asosiy urg‘uni davlat rahbari tamonidan yoshlar siyosatida ularni bandligini ta’minlash. Bandligini ta’minlash negizida esa ularni ish bilan ta’minlashdir.



1-rasm. O‘zbekiston Respublikasida mehnat resurslari soni

Yoshlar mehnat bozorini yoshlar shakllantiradi, asosan bular oliy va professional ta’lim muassasalarning bitiruvchilar tashkil topadi. Shuni ham ta’kidlash keraki oliy ta’lim bitiruvchilari magistratura, professional ta’lim bitiruvchilar esa oliy ta’lim muassasalariga o‘qishga kirish taradudida ishga kirishmaydi.

Tizimni faoliyatini samarali ta’minlashda oliy ta’lim va mehnat bozorini o‘zaro ta’sirini oshirishda quydagi vazifalarni inobatga olishi kerak:

- mehnat bozori talablariga muvofiq mataxassisliklar bo‘yicha o‘qitishni amalga oshirish;

- mehnat sharoitlariga moslashishga imkon beruvchi, ta’lim sifatini talablarini o‘zgartirish lozim;

- bitiruvchilarni ish bilan ta'minlash tizimini takomillashtirish.

Bitiruvchilarni ish bilan ta'minlash axborot tizimini yaratishda quyidagi qoidalarga asoslanishi zarur:

1. Bitiruvchilarni maxsulot sifatida qabul qilinsa-sotib olish bu ish beruvchi, sotuvchi oliy va professional ta'lim muassasalari bitiruvchilar esa maxsulot konsepsiyasi (bilim, ko'nikmalar va qobiliyatlar) hisoblanadi;

2. Mehnat bozorida uchna asosiy sub'ekt o'zaro aloqa qiladi.

- korxonalar va tashkilotlarga, oliy va professional ta'lim muassasalari, bitiruvchilar;

- mutaxassislar-oliy va professional ta'lim muassasalar bitiruvchilari, ta'lim muassasalaridan olgan bilim, ko'nikma tashuvchilar sifatida;

- ta'lim muassasalari- yosh mutaxassislarini etishtirib beruvchi sifatida.

3. Ish beruvchilarning talablari, malaka modeli va afzalliklari “ma'lumotnoma” bilan ifodalanadi;

4. Oliy va professional ta'lim muassasalarining ta'lim dasturi bo'yicha mataxassis tayorlash;

5. Bitiruvchilar uchun eng yaxshi bandlik ko'rsatkichraga, oliy va professional ta'lim muassasalarining kompetensiya modeli ish beruvchining “ma'lumotnoma” kompetensiya modeliga mos keladigan bo'lishi.

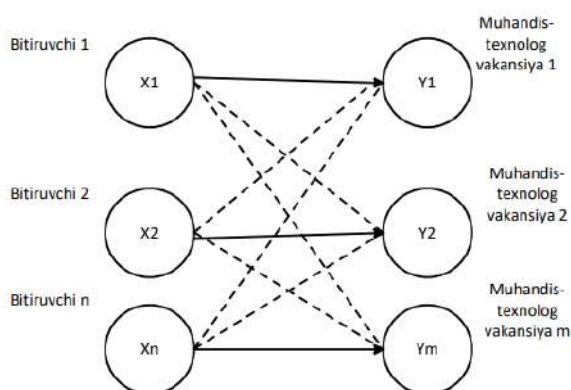
### **Bitiruvchilarni ishga joylashtirishning malakaga asoslangan modelni tavsifi**

Yuqorida keltirilga bitiruvchilarni ish bilan taminlashda muamolarni yechish va raqamli iqtisodiyot sharoyitida axborot tizimini joriy etishda uning matematik modelini tuzamiz. Ushbu model mehnat bozori ehtiyojlarini hisobga olgan holda inson resurslarini malakali boshqarish imkonini beradi..

Daslabki ma'lumotlar:

- Oliy o'quv yurti bitiruvchisi diplom va baholari ko'rsatilgan ilovasi ( masalan, Abdullayev A.A, Termiz muhandislik-texnologiya institutida o'rtach GPA 4,25 balli bilan “Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqarish” yunalish bo'yicha bakalavriyatni tamomlagan);

- Ish beruvchilarning bo'sh o'rinlari ( masalan, Surxondaryo viloyatidagi bo'sh ish o'rinlarini “Milliy vakansiya bazasi”ning ma'lumotlariga ko'ra, 2024 yili 24 bo'sh o'rin o'rtacha oylik maoshi 1 500 000 so'm IT sohasiga muhandis dasturchi lavozimga ochilgan).





## 2-rasm. Bo’sh ish orinlari bo’yicha bitiruvchilarning potensial ishga joylashish grafigi.

Bu grafikni elementlari  $\| S \|$   $n \times m$  qo’shnilik matritsasi orqali tasvirlash mumkin (6-jadval), uning elementlari quyidagicha bo’ladi:

$$S = \begin{cases} 2, & \text{agar } i \text{ bitiruvchi } j - \text{o'rnida ishlayotgan bo'lsa,} \\ 1, & \text{agar } i \text{ bitiruvchi } j - \text{o'rnida ish topaolsa} \end{cases}$$

1-Jadval

Qo’shnilik matritsasi

	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	....	Y <sub>m</sub>
X <sub>1</sub>	2	1	....	1
X <sub>2</sub>	1	2	....	1
....	....	....	....	....
X <sub>n</sub>	1	1	1	2

Ushbu model quyidagi o’zgarishlarga imkon berishi mumki:

- Ish beruvchining talablariga to’la rioya qilinmaganligi sababli barcha bitiruvchilar bo’sh ish o’rinlariga ishga joylashtirilishi mumkin emas;

- Matritsa kvadrat bo’lmaydi, ya’ni umumiy holatda bo’sh ish o’rinlari va ixtisoslashgan bitiruvchilar soni bir-biriga to’g’ri kelmaydi va shuning uchun shakllangan matematik tizim ochiq bo’ladi;

- Bitiruvchining ishga joylashish ehtimolini ko’rsatuvchi matritsaning elementlari prognozlash va taqsimotni optimallashtirish muammolarida modelni keying qo’llash uchun matematik talqinga ega bo’lishi kerak.

Shunday dilib, bitiruvchilarning “bilimlari, qobiliyatlari va amaliy ko’nikmalari”(Yo’nalishiga mos ravishda) ish beruvchining talablariga maksimal darada muvofiqligi holati modellashtiriladi.

Ushbu modelda  $K(K=\{k_1, k_2, \dots, k_n\})$ -kompetensiyalar to’plami) va  $D(D=\{d_1, d_2, \dots, d_n\})$ -fanlar po’plami) nisbati bo’lgan kompetensiya matritsasi asosida kompetensiyalarni baholash metodologiyasi taklif etiladi.

$$r_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{agar } i - \text{kompetensiya } j - \text{fanlar to'plamida shakillansa;} \\ 0, & \text{agar shakillanmasa} \end{cases}$$

Umuman olganda, kompetensiyalar matritsasi quyidagicha taqdim etilishi mumkin (7-jadval), bunda har bir kompetensiya qat’iy belgilangan semantikaga ega:

- Avtomatlashtirilgan tizimlar uchun dasturiy va apparat vositalarini o’rnatish imkoniyati (UKD-1);

- Amaliy masalalarni yechishda dasturiy va apparat ta’minotdan foydalanish usullarini o’zlashtirish (UKD-2);

- texnologik-loyihalash faoliyati: zamonaviy texnik vositalar va dasturlash texnologiyalaridan foydalangan holda texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish (KD-2).

2-jadval

**Matritsa d-fan,k-kompetensiya**

	$d_1$ (Avtomatlashtirishning texnik vositalari)	$d_2$ (Dasturlash asoslari)	....	Kompetentsiyani shakillantiradigan fanlar soni
$k_1$ (UKD-1)	0	0	....	0
$k_2$ (UKD-2)	1	1	....	2

Ta’kidlash joizki, joriy etilgan vakolatlar ish beruvchilarning talablari bilan aniq mos keladi. Shunday qilib, bandlik xizmati ma’lumotlariga ko’ra, aksariyat ish beruvchilar dasturchi muhandislika oid bo’sh lavozimga talablarni ko’rsatadilar:

- sa’noat iqsodiyot tarmoq korhonalari texnologik jarayonlarni, algoritmlarni tahlil qilib, dasturiy va apparat vositalar yordamida avtomatlashtirish;

- dasturlash yordamida barcha jarayonlarni masofadan boshqaradigan yagona tizim yaratish;

Talabani o’qiyotgan fan bo’yicha o’zlashtirilgan kompetensiyalari va reyting daftaridagi bahoni o’zaro bog’lanishning matematik muammosini tadqiqotchi: E.N Prokofyeva, E.Yu va E.I.Zagrebina tomonidan o’ganilgan. Ularning fikri bo’yicha “fan va kompetensiya” tizimi kompetensiyani baholash inkonini beruvchi analitik kompleks ishlab chiqilgan. Bunday tizimni boshqacha holatlarda keltirish mumkun, yaniy “Bitta-ko’plikka”, bundan kelib chiqilsa bitta fanda bir nechta kompetensiya shakillanishi mumkin. Sunday qilib, ikki tizim orasida notekislik paydo bo’ladi.

Adekvat matemati modelni qurish uchun  $w_{ij}$  vazn koeffitsientlarini kiritish lozim, bu esa  $d_j$  fanning kompetensiyani shakillantirishdagi ishtroki ulishi sifatida talqin qilinishi mumkin. Kiritilgan vazn koeffitsientlari modelning muhim elementlari bo’lib,ularni asoslash va shakillantirish algoritmlari juda murakkab vazifadir. Ushbu tadqiqotda belgilangan og’rlik koeffitsientlarini aniqlashda ekspert sifatida metodistlar, ilmiy va pedagogik xodimlar, kasbiy ta’lim dasturlari rahbarlari ishtrok etadilar.

Yuqorida keltirilgan malaka matritsasi quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$$|| r_{ij}^w || = || r_{ij} || \times || w_{ij} ||$$

Masalan, 60711400- Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish (tarmoqlar bo’yicha) yo’nalishi uchun  $r_{ij}^w$  matritsasining bir qismi quyidagi shakilga ega bo’ladi.

**3-jadval**

**$w_{ij}$  og’rlik koeffitsientlari kiritilgandan kiengi kompetensiya matritsasi fragmenti**

	$d_1$ (Avtomatlashtirishning	$d_2$ (Dasturlash	$d_3$ (Mikroprotserli	.....

	<b>texnik vositalari)</b>	<b>asoslari)</b>	<b>va mikontrollerli vositalar)</b>	
<b>k<sub>1</sub> (KD-1)</b>	0	0.5	0.5	
<b>k<sub>2</sub> (KD-2)</b>	0.2	0.8	0	
<b>k<sub>3</sub> (KD-3)</b>	0.3	0.3	0.4	
.....				

Ushbu matritsada qiymat ko'rsatilgan  $||r_{ij}^w||=0$ , j-chi fan doirasida i-chi kompetentsiya shakillanmaydi.

Shunga ko'ra, agar biz ushbu matematik modelga har bir bitiruvchi uchun baholar vektori bilan tavsiflanadigan “fan-baho” munosabatini (diplon ilovasidan) kiritadigan bo'sak  $|| o_{jx} ||$  bazi x talabaning har bir j-fan uchun  $o_j$  baholari (5-jadval), so'ngra o'zlashtirish darajasi ba'zi x-talabalarning  $o_{ki}^x$  kompetensiyalari quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$o_{ki}^x = ||r_{ij}^x|| \times || o_{jx} ||$$

**4-jadval**

**$|| o_{jx} ||$  matritsa bo'lagi**

	<b>x<sub>1</sub></b>	<b>x<sub>2</sub></b>	<b>x<sub>3</sub></b>	<b>.....</b>	
<b>d<sub>1</sub></b>	4	5	3	.....	
<b>d<sub>2</sub></b>	3	5	4	.....	
<b>d<sub>3</sub></b>	4	4	3	.....	
.....	.....	.....	.....	.....	

Ma'lumotlar matritsa masalasi quydagicha hisoblanadi (5-jadval)

**5-jadval**

**$Q^{x_{kj}}$  matritsasini hisoblash**

$$Q^{x_{kj}} = \begin{matrix} & \begin{matrix} d_1 & d_2 & d_3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} K_1 \\ K_2 \\ K_3 \\ \dots \end{matrix} & \begin{matrix} \begin{matrix} 0 & 0.5 & 0.5 \\ 0.2 & 0.8 & 0 \\ 0.3 & 0.3 & 0.4 \\ \dots & \dots & \dots \end{matrix} \end{matrix} \end{matrix} \times \begin{matrix} & \begin{matrix} X_1 & X_2 & X_3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} d_1 \\ d_2 \\ d_3 \\ \dots \end{matrix} & \begin{matrix} \begin{matrix} 4 & 5 & 3 \\ 3 & 5 & 4 \\ 4 & 5 & 3 \\ \dots & \dots & \dots \end{matrix} \end{matrix} \end{matrix} = \begin{matrix} & \begin{matrix} X_1 & X_2 & X_3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} K_1 \\ K_2 \\ K_3 \\ \dots \end{matrix} & \begin{matrix} \begin{matrix} 3.5 & 4.5 & 3.5 \\ & & \\ 3.7 & & \\ \dots & \dots & \dots \end{matrix} \end{matrix} \end{matrix}$$

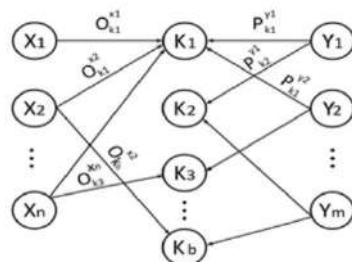
Agar, “Avtomatlashtirishning texnik vositalar” fanidan X<sub>1</sub> talaba 4 baho, “Dasturlash asoslari” fanidan 3 baho, “Mikroprotsserli va mikrokontrollerli vositalar” fanida 4 bahoga ega bo'lsa, k<sub>3</sub> (KD-3) kompetentsiyasi  $Q^{x_{k3}} = 3.7$  miqdoriy bahoga ega boladi.

Prognozlash muammosini hal qilish uchun hisoblangan kompetensiyalarni baholash asosida X bitiruvchi  $y_i (y \in Y)$  bo'sh ish o'rinlariga taqlimlashni modellashtirish kerak, qayerda  $Y = (y_1, y_2, \dots, y_m)$  vakansiya ko'paytmaliri.

Biroq, optimal taqsimlash muammosini hal qilish uchun klassik matematik yondashuvlardan (masalan, Vengriya algoritmi) foydalanish uchun

“bo’sh vakansiyalar-vaolatlar” o’rtasidagi yozishmalarni o’rnatish kerak. Bu erda quyidagi semantic bog’lanishlar ham rasmiylashtirishi kerak: “bitiruvchi-kompetentlikni baholash” va kompetentlik-bo’sh ish o’rin”. Birinchi ulanishlar kiritilgan parameter  $O_{ki}^x$  orqali aniqlanadi. “Kompetentsiya-vakansiya” aliqalari ish beruvchi tomonidan yaratiladi.

Shunday qilib, bo’sh ish o’rinlari bo’yicha bitiruvchilarni ish bilan ta’minlashning ikki tomonlama grafigi kompetentsiyalarni bildiruvchi tepaliklar oilasini o’z ichiga oladi.



**3-rasm. Bitiruvchilarning bandlik grafigini turli kompetentsiyalarga mos keladigan tepaliklar oilasi bilan kengaytirish**

Mutaxassisni tayyorlash jarayonini boshqarishda ushbu jarayonning asosiy elementlarini: bo’lajak mutaxassisni va ta’lim dasturlari tuzilmasi va mazmunini (kompetiyalar tashuvchisi sifatida) mehnat bozori (ish beruvchilar) talablari moslashtirish zarur;

1. Ta’lim jarayonining tuzilishi va mazmunini moslashtirish standartning mintaqaviy va oliygoh ichidagi tarkibiy qismlarini moslashtirish, shuningdek, talabalar uchun individual o’quv dasturlarni ishlab chiqish va amalga oshirish orqali amalga oshirish mumkin;

2. Moslashish va boshqarish maqsadlariga erishish uchun ikkala elementni ham, jarayinning o’zini ham baholashning moslashuvchan tizimi zarur;

3. Mehnat bozori talablari elementlarni va butun jarayonni baholash tizimiga ekvivalent shaklda shakllantirilishi kerak.

### **Xulosa**

Yuqorida keltirilgan modelni mutaxislarni tayyorlash jarayonida, xar bir fan uchun ajratilga ko’nikmalarga ega bo’lish, axborot almashinuvi, ta’lim dasturlari va mehnat bozoridagi sharoitlariga moslashtirish mexanizimlarini amalga oshiradi. Bitiruvchi qaysi fanidan yuqori ko’satgichga ega bu’lishi, yoki fanlar majmuasidan ko’nikmalar olishi, unung kelgusi ish tanlash tizimiga ko’mak bo’ladi. Yuqoridagi qoidalarni amalga oshirish ucun bir qator modellar va usullar yordamida amalga oshiriladi.

### **Foydalangan adabiyotlar ro’yxati**

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son farmoni <https://lex.uz/docs/-6600413>

2. Garkin I. N. Upravleniye vuzom: podrazdeleniye po trudoustroystvu vipusnikov i studentov // Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psixologiya. Sotsiokinetika. 2018. № 2. S. 100–103.

3. Panov V. I., Patrakov E. V. Sifrovizatsiya informatsionnoy sredi: riski, predstavleniya, vzaimodeystviya: monografiya. M.: Psixologicheskiy institut RAO; Kursk: Universitetskaya kniga, 2020. 199 s.

4. “Raqamli iqtisodiyot” Abdullayev O.M.Fattaxov.A.A., K.Axmedov LESSON PRESS2020 102 c

5. Savvinov V. M., Ivanov P. P., Strekalovskiy V. N. Metodi i prinsipi otsenki sifrovoy zrelosti obrazovatelnix organizatsiy // Vestnik Severo-Vostochnogo federalnogo universiteta im. M. K. Ammosova. Seriya: Pedagogika. Psixologiya. Filosofiya. 2021. № 2 (22). S. 28–40

# Mehnat iqtisodiyoti va inson kapitali



+998 71 239 28 13

Tashkent, Uzbekistan

ilmiymaktab@gmail.com

www.laboreconomics.uz