

YUQORI QON BOSIMIGA EGA BO'LGAN SHAXSLARNING INTELLEKTUAL TAHLILINI AMALGA OSHIRISH

E.A.Eshboyev – katta o'qituvchi

F.G.Klicheva – o'qituvchi

Sh.T.Valiyeva – magistrant

Qarshi davlat universiteti

Tayanch so'zlar: nominal shkala, idrok shkalasi, interval shkalasi, nisbiy shkala, ekspert baholari usuli, balanslangan ko'rsatkichlar tizimi, reyting baholash, obyekt potentsiali.

Ключевые слова: номинальная шкала, шкала восприятия, интервальная шкала, относительная шкала, метод экспертных оценок, сбалансированная система показателей, рейтинговая оценка, объектный потенциал.

Key words: nominal scale, perception scale, interval scale, relative scale, expert evaluation method, balanced scorecard, rating assessment, object potential.

Ma'lumki, dunyo bo'yicha yurak qon-tomir, yuqori qon bosimi bilan bog'liq kasalliklarga qarshi kurashish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Bu kabi muammolarni hal etishda to'plangan tajriba natijalarini o'rganish, ularni intellektual tahlil qilish, kerak bo'lsa muhim xulosalarni chiqarish, bu boradagi yig'ilib qolgan, yechimini kutayotgan masalalar uchun ilmiy yondashuvlar asosida yangi yechimlarni olish ehtiyojini tug'diradi.

To'plangan tajriba natijalariga sun'iy intellekt asosida ishlovchi usullardan foydalanib ishlov berish yo'li bilan berilganlar asosida yashirin qonuniyatlarni aniqlash imkoniyatiga ega bo'lish mumkin. Shu maqsadda bir qator tushunchalarni ko'rib o'tish o'rinli hisoblanadi.

1. **O'lchov shkalalari.** Bunday shkalalarning turlari va ular ustida bajarish mumkin bo'lgan amallarni ko'rib o'tamiz.

№	Shkala nomi	Amallar
1	Nominal (nomlar) shkala	(A=B), (A≠B)
2	Tartib (idrok) shkalasi	(A=B), (A≠B), (A>B), (A<B)
3	Interval shkalasi	(A=B), (A≠B), (A>B), (A<B) (A-B), (A+B)
4	Nisbiy (munosabatlar) shkala	(A=B), (A≠B), (A>B), (A<B) (A-B), (A+B), (A*B), (A/B)

Nominal shkalada qarayotgan obyekt uchun faqat identifikatsiya nomeri beriladi. Tartib shkalasida kuzatuv obyektlarining tartibi, rangi kabi ma'lumotlar aniqlanadi. Interval turidagi shkalada o'lchovlar o'rtasidagi munosabatlarda intervallar qiymati ham hisobga olinadi. Nisbiy shkalada esa, interval shkaladan farqli ravishda bir ko'rsatkichning ikkinchisidan qanchalik kattaligi akslanadi [1:6].

2. **Baho tushunchasi.** Baho terminini faqat predmet sohalarning mavjud modellaridagi cheklovlar doirasida qarash ma'noga ega. Shu sababli obrazlarni anglashdagi baholashda mumkin bo'lgan obyekt majburiy atribut hisoblanadi.

Yuqorida ta'kidlab o'tilgan kabi masalalarni hal etishda umumlashgan ko'rsatkichlarni hisoblash usullari mavjud bo'lib, bunday usullarga ekspert baholari usuli, balanslangan ko'rsatkichlar tizimi, reyting baholash, potentsiallar nazariyasini qo'llash, shajaraviy tahlil usullarini misol qilish mumkin [2:33]. Bu kabi usullar yordamida umumlashgan ko'rsatkichlarni hisoblashga doir bir qator masalalarni hal etish mumkin.

Quyida 147 ta mijoz ustida o'tkazilgan tajriba natijalarini tahlil qilish jarayonini ko'rib o'tamiz. Ulardan 36 tasida yuqori qon bosimi borligi tasdiqlangan, qolganlari esa sog'lom deb topilgan. Har bir mijoz uchun quyidagi tekshiruvlar natijasi (alamatlar) aniqlangan va tanlanma faylda quyidagicha belgilangan :

- X1 - Yoshi
- X2 - Vazni
- X3 - Sistolik arterial bosim
- X4 - Diastolik arterial bosim
- X5 - Chap yurakoldi bo'shligining o'lchami
- X6 - O'rtacha arterial bosim
- X7 - Pulsli arterial bosim
- X8 - Chap qorinchaning sistolik hajmining chegarasi

➤ X9 - Solishtirma periferik qarshilik

➤ X10 - Sinf

Mijozlar 2 ta guruhga ajratilgan bo'lib, ular quyidagicha belgilangan: 0 – sog'lom mijozlar, 1 – yuqori qon bosimi mavjud bo'lgan mijozlar.

Qo'yilgan masala uchun python dasturlash tilidan foydalanib dastur tuzishda *seaborn*, *math*, *warnings*, *pandas*, *numpy*, *scipy* kabi kutubxonalar bilan ishlaymiz.

Tanlanma fayldagi ma'lumotlarni yuklab olamiz. Biz quyida yuqori qon bosimi kasalligi bo'yicha o'tkazilgan tekshiruv natijalari to'plangan tanlanma fayllar bilan ishlaymiz:

```
url = 'Giper147_M.csv'
data = pd.read_csv(url, sep=';', decimal=',')
data.index = data.iloc[:, 0]
df = data.iloc[:, 1:]
```

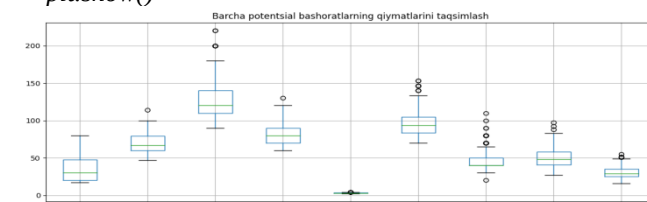
Bu yerda tanlanma faylimizdagi ma'lumotlar quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

Ind	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
2	1	64	88	200	130 3,8	153,33	70 65,91	51,23		1
3	2	49	74	170	110 2,9	130	60	35 38,9		1
4	3	78	84	150	90	4	110	60 92,45	22,12	1
5	4	62	95	160	110 4,2	126,67	50 83,07	31,43		1
6	5	69	83	160	100 4,2	120	60 58,13	43,33		1
7	6	57	60	180	110 3,4	133,33	70 50,87	40,24		1
8	7	57	91	170	100 3,3	123,33	70 47,44	33,71		1
9	8	48	74	140	90 3,3	106,67	50 47,44	43,59		1
10	9	50	97	150	90 2,8	110	60 29,55	50,58		1
11	10	49	95	150	90 4,2	110	60 65,91	36,12		1

1-rasm. Giper147_M.csv faylida joylashgan ma'lumotlar

Faylda joylashgan barcha ustunlar qiymatlarini haqiqiy songa aylantiramiz:

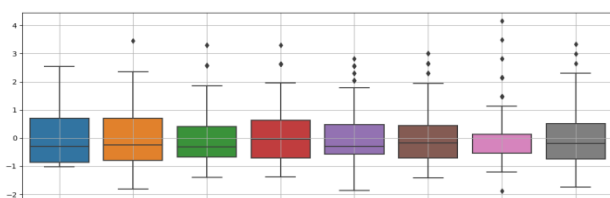
```
df = df.astype('float')
plt.figure(figsize=(16,5))
df.boxplot()
plt.title("Barcha potentsial bashoratlarining qiymatlarini taqsimlash")
plt.show()
```



2-rasm. Alomatlarining haqiqiy qiymatlari

Qiymatlarni kichraytiramiz:

```
df=StandardScaler().fit_transform(df)
df=pd.DataFrame(df,columns=['X1', 'X2', 'X3', 'X4', 'X5', 'X6', 'X7', 'X8', 'X9', 'X10'])
df.index=data.index
df.head()
df1=pd.concat([df,data.X10],axis=1)
plt.figure(figsize=(16,5))
sea.boxplot(data=df1.iloc[:, :-2])
plt.title("")
plt.grid()
plt.show()
```



3-rasm. Alomatlarning masshtablangan qiymatlari.

Bir xil qiymatga ega bo'lgan yozuvlar guruhini tartiblashtirish:

```
df=df.rank()
from sklearn.decomposition import PCA
from sklearn.model_selection import train_test_split
X=df.iloc[:, :-1] ; y=df['X10']
X_train,X_test,y_train,y_test=train_test_split(X,y,test_size=0.25,random_state=23)
print(X_train.shape)
print(X_test.shape)
pca=PCA(n_components=5)
principalComponents = pca.fit_transform(X_train)
factors_Df = pd.DataFrame(data = principalComponents, columns=['PC1','PC2','PC3','PC4','PC5'])
factors_Df.index=X_train.index
```

Ind	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
98	48.402893	22.413755	16.398033	43.734363	-32.098131
118	-30.703128	35.793521	46.426200	41.573202	3.243102
25	127.183520	43.432379	-42.857989	17.919787	5.362894
55	-74.674963	-26.720621	33.432152	-16.252905	-5.440073
46	-71.742828	3.090292	-35.067361	-11.430938	0.259342
...	...	...	...	...	...
40	-75.224924	4.031907	-8.380978	-16.022533	-13.219963
92	-56.607506	-28.278672	12.683287	-11.601628	1.982546
32	147.090005	73.572522	-26.472992	1.313080	2.742582
41	-82.178650	-10.062564	-39.020641	12.018647	45.259003
84	-34.834450	46.609419	-13.822230	-46.465604	-0.395532

```
print(pca.explained_variance_ratio_)
print(pca.explained_variance_ratio_.cumsum())
print(pca.explained_variance_ratio_.sum())
```

Birinchi 5 komponentlari bilan izohlangan umumiy inertsia 96 % ni tashkil qilmoqda.

Tajriba o'tkazish natijasida olingan bazadagi yuqori qon bosimi bilan murajaat qilgan mijozlarning bashorati:

names=pd.DataFrame(data=data.X10,columns=['X10'])

1. Ignatev N.A., Usmanov R.N., Madraximov Sh.F. Berilganlarning intellektual tahlili. – T.: “Mumtoz so'z”, 2018.
2. Madraximov Sh.F. Umumlashgan ko'rsatkichlar va ulardan bilimlarni shakllantirishda foydalanish. Monografiya. - Qarshi: Qarshi davlat universiteti, 2018. 103-b.
3. Программирование искусственного интеллекта в приложениях. М.Тим Джонс ; Пер. с англ. Осипов А.И. – М. : ДМК Пресс, 2011. –С. 312.
4. www.kaggle.com

REZYUME. Maqolada sun'iy intellekt usullaridan foydalanib, mijozlardagi yuqori qon bosimi kasalligini bashorat qiluvchi dasturiy vosita algoritmi keltirilgan bo'lib, kuzatishlar natijasida to'plangan ma'lumotlarni masshtablash, ularni vizuallashtirish, bashorat natijalarini sonli va grafik ko'rinishda tasvirlash amalga oshirilgan.

РЕЗЮМЕ. В статье представлен алгоритм программного средства прогнозирования заболевания повышенным давлением у клиентов методами искусственного интеллекта, реализован масштабирование данных, собранных в результате наблюдений, их визуализация, представление результатов прогноза в численном и графическом виде.

SUMMARY. The article presents an algorithm of a software tool for predicting high blood pressure in clients using artificial intelligence methods, scaling of data collected as a result of observations, their visualization, presentation of forecast results in numerical and graphical form.

AYOLLARDA PERINATAL DAVRDAGI PSIXOEMOTSIONAL HOLATLAR DIAGNOSTIKASI: METODIKALAR TASNIFI

M.B.Kalandarova – tayanch doktorant

Urganch davlat universiteti

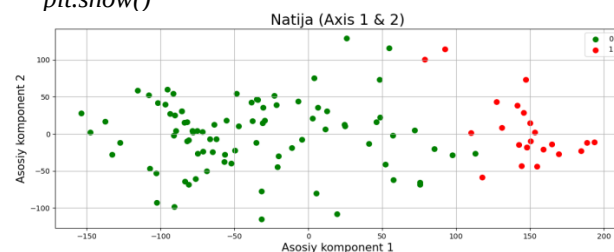
Tayanch so'zlar: psixoemotsional holat, psixodiagnostika, xavotirlanish, depressiya, perinatal psixologiya, homiladorlik.

Ключевые слова: психоэмоциональное состояние, психодиагностика, тревога, депрессия, перинатальная психология, беременность.

Key words: psychoemotional state, psychodiagnostics, anxiety, depression, perinatal psychology, pregnancy.

Tug'ruq va tug'ruqdan keyingi davrning psixologik o'ziga xosliklarini o'rganish ayollarning homiladorlik va

```
final_factors_Df = pd.concat([factors_Df, data['X10']], axis = 1)
id_factors=pd.concat([names,final_factors_Df],axis=1)
id_factors=id_factors.sort_values(by=['PC1'])
final_factors_Df=final_factors_Df.sort_values(by=['PC'])
fig = plt.figure(figsize = (16,5))
ax = fig.add_subplot(1,1,1)
ax.set_xlabel('Asosiy komponent 1', fontsize = 15)
ax.set_ylabel('Asosiy komponent 2', fontsize = 15)
ax.set_title('Natija (Axis 1 & 2)', fontsize = 20)
targets = [0,1]
colors = ['green','red']
for target, color in zip(targets,colors):
    indicesToKeep = final_factors_Df['X10'] == target
    ax.scatter(final_factors_Df.loc[indicesToKeep, 'PC1'],final_factors_Df.loc[indicesToKeep, 'PC2'], c=color, s = 50)
ax.legend(targets)
ax.grid()
plt.show()
```



4-rasm. Yuqori qon bosimi bilan murajaat qilgan mijozlar bashoratining grafik tasviri

Obyekt sifatida olingan jadvaldagi ma'lumotlar (1-rasm) son qiymatlari katta bo'lgan holatlarda xatoliklar qiymati ham katta bo'lganligi uchun alomatlardagi qiymatlarni masshtablab kichraytirdik. 2-rasmda jadvaldan olingan alomatlar qiymatlari grafik ko'rinishda tasvirlangan. Rasmdan ularning katta sohani egallaganligi ko'rinib turibdi. Qiymatlarni masshtablab kichraytirish natijasida og'ish xatoliklarini sezilarli darajada kamaytirishga erishdik. Bu jarayon 3-rasmda tasvirlangan. Yuqori qon bosimi mavjudligini baholashda dastlabki 5 ta alomatlar ulushi 96% ni tashkil etishi aniqlandi. Olingan natijalar sonli va grafik usulda tasvirlandi(4-rasm).

Natijalar shuni ko'rsatadiki, har bir tajriba natijasida aniqlangan alomatlar qiymatiga qarab bashorat qilishda o'ziga xos o'rin tutadi. Bu tasdiq yuqoridagi olingan natijalarda o'zining isbotini topdi.

Adabiyotlar

1. Ignatev N.A., Usmanov R.N., Madraximov Sh.F. Berilganlarning intellektual tahlili. – T.: “Mumtoz so'z”, 2018.
2. Madraximov Sh.F. Umumlashgan ko'rsatkichlar va ulardan bilimlarni shakllantirishda foydalanish. Monografiya. - Qarshi: Qarshi davlat universiteti, 2018. 103-b.
3. Программирование искусственного интеллекта в приложениях. М.Тим Джонс ; Пер. с англ. Осипов А.И. – М. : ДМК Пресс, 2011. –С. 312.
4. www.kaggle.com

REZYUME. Maqolada sun'iy intellekt usullaridan foydalanib, mijozlardagi yuqori qon bosimi kasalligini bashorat qiluvchi dasturiy vosita algoritmi keltirilgan bo'lib, kuzatishlar natijasida to'plangan ma'lumotlarni masshtablash, ularni vizuallashtirish, bashorat natijalarini sonli va grafik ko'rinishda tasvirlash amalga oshirilgan.

РЕЗЮМЕ. В статье представлен алгоритм программного средства прогнозирования заболевания повышенным давлением у клиентов методами искусственного интеллекта, реализован масштабирование данных, собранных в результате наблюдений, их визуализация, представление результатов прогноза в численном и графическом виде.

SUMMARY. The article presents an algorithm of a software tool for predicting high blood pressure in clients using artificial intelligence methods, scaling of data collected as a result of observations, their visualization, presentation of forecast results in numerical and graphical form.

AYOLLARDA PERINATAL DAVRDAGI PSIXOEMOTSIONAL HOLATLAR DIAGNOSTIKASI: METODIKALAR TASNIFI

M.B.Kalandarova – tayanch doktorant

Urganch davlat universiteti

Tayanch so'zlar: psixoemotsional holat, psixodiagnostika, xavotirlanish, depressiya, perinatal psixologiya, homiladorlik.

Ключевые слова: психоэмоциональное состояние, психодиагностика, тревога, депрессия, перинатальная психология, беременность.

Key words: psychoemotional state, psychodiagnostics, anxiety, depression, perinatal psychology, pregnancy.

Tug'ruq va tug'ruqdan keyingi davrning psixologik o'ziga xosliklarini o'rganish ayollarning homiladorlik va

ularni tug'ruqqa tayyorlash davri kechishi va o'ziga xosliklari bilan uzluksiz bog'liq. Perinatal psixologiyadagi