

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

№7

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

2025 IYUL



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB[™]
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'aforovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Muhammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- | | |
|--|--|
| <p>05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi</p> <p>05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari</p> <p>05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash</p> <p>05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari</p> <p>05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti</p> <p>05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi</p> <p>05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari</p> <p>05.01.07 – Matematik modellashtirish</p> <p>05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt</p> <p>05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik</p> <p>05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari</p> <p>05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti</p> <p>05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash</p> <p>05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi</p> <p>05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari</p> <p>05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari</p> <p>05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi</p> | <p>05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish</p> <p>05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar</p> <p>05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari</p> <p>10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik</p> <p>10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti</p> <p>08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi</p> <p>08.00.02 – Makroiqtisodiyot</p> <p>08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti</p> <p>08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti</p> <p>08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti</p> <p>08.00.06 – Ekonometrika va statistika</p> <p>08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit</p> <p>08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit</p> <p>08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti</p> <p>08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti</p> <p>08.00.11 – Marketing</p> <p>08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot</p> <p>08.00.13 – Menejment</p> <p>08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari</p> <p>08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti</p> <p>08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya</p> <p>08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati</p> |
|--|--|

Ma'lumot uchun, OAK
Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

Yashil ish o'rinlari va ekologik ta'lim: o'zbekiston yoshlari uchun yangi imkoniyatlar	12
Rashidov Saidislom, Zaripova Mardona	
Soliqlarni to'lashdan bo'yin tovlash holatlarining informatsion assimetriyaga ta'siri	16
Babanazarova Nilufar Xolmatovna	
Iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda budget mablag'laridan foydalanish mexanizmining o'rni va ahamiyati	23
Rustamova Gulmira Aliqulovna	
Dasturiy mahsulotlar logistikasi	30
Uzaqov Ortik Shaymardanovich	
Banklarda moliyaviy barqarorligini ta'minlashda moliyaviy natijalar ahamiyati	35
Djalilov G'ayrat Qaxramanovich	
Oliy ta'lim muassasalarini "yashil universitet" tizimiga transformatsiya qilish istiqbollari (buxoro davlat texnika universiteti va malayziyaning oliy ta'lim muassasalari o'rtasidagi hamkorlik misolida)	39
Rahmatov Shuxrat Axatovich	
Davlat qarzi siyosati samaradorligini oshirish orqali makroiqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash	43
Sayfutdinov Xasanboy Dilshodovich	
Оптимизация бизнес-процессов и модернизация занятости в условиях цифровизации	47
Явкачев Шохзод Зайниддин углы	
Strategik rivojlanish sharoitida investitsion jozibadorlikning o'rni	54
Otaboyev Axmed Maxsudbek o'g'li	
Kichik biznes subyektlarini moliyalashtirishni rag'batlashtirish	61
Annaklichev Saxi Saparmuxamedovich	
Альтернативный подход к распределению финансовых ресурсов для эффективного финансирования высшего образования	65
Гулшат Карлибаева	
Banklarda moliyaviy barqarorligini ta'minlashda moliyaviy natijalar ahamiyati	70
Djalilov G'ayrat Qaxramanovich	
O'zbekistonda jahon sivilizatsiyasiga ta'sir o'tkaza oladigan zamonaviy qarashlarga ega memorning yetishmasligi	74
Nabiyev Hamidjon Mirzo o'g'li	
General Concept and Principles of Quality Management System	78
Atamirzayev Nodirbek Bekmirzayevich	
Transformatsiya jarayonida tijorat banklarining kreditlash faoliyatini rivojlantirish	84
Absamatov Anvar Ergashovich	
Oliy ta'lim massasalarini moliyalashtirish bo'yicha yevropa tajribasi	89
Karlibaeva Gulshat	
Интегральный показатель отбора экспертов для принятия коллегиальных диагностических решений	94
Uraqov Shokir Ulashovich	



УДК 629.7

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ОТБОРА ЭКСПЕРТОВ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ КОЛЛЕГИАЛЬНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Uraqov Shokir Ulashovich

SamDTU “Fizika, biofizika va tibbiy fizika” kafedrası mudiri, dotsent

ORCID: 0000-0002-6267-9675;

E-mail: shokiruraqov74@mail.ru

Аннотация: В статье анализируется способ выбора специалистов для включения в состав экспертной группы, которая формируется для принятия коллегиальных медицинских диагностических решений. Вопрос рассматривается с точки зрения степени квалификации эксперта в определённой области заболеваний, что определяется как компетентность специалиста. Для определения интегрального показателя компетентности специалистов сначала выбираются следующие частные критерии: уровень образования, опыт работы по профилю, способность решать творческие задачи, приоритет в профессиональной среде, опыт участия в экспертных комиссиях, информированность и аргументированность. На основе этих локальных критериев рекомендуется интегральный показатель компетентности специалиста для отбора экспертов в коллегиальную диагностическую группу.

Ключевые слова: эксперт, отбор экспертов, решение, компетентность, критерий, многокритериальность, интегральный показатель, достоверность, диагностика.

Annotatsiya: Maqolada jamoaviy diagnostik yechim qabul qiluvchi ekspertlar guruhiga mutaxassislarni jalb etish masalasi tahlil qilinadi. Masala muayyan kasalliklar sinfiga ixtisoslashgan ekspertning malaka darajasi nuqtai nazaridan yondashilgan bo'lib, bu holat mutaxassisning kompetentligini ifodalaydi. Mutaxassis kompetentligining integrallashgan ko'rsatkichini aniqlash uchun dastlab quyidagi xususiy mezonlar tanlab olingan: ta'lim darajasi, soha bo'yicha ish tajribasi, ijodiy vazifalarni hal qilish qobiliyati, mutaxassislar orasidagi obro'-e'tibor, ekspert komissiyalarda ishtirok etish tajribasi, xabardorlik va dalillilik darajasi. Ushbu lokal mezonlar asosida mutaxassisning kompetentligini baholovchi integrallashgan ko'rsatkich ishlab chiqilib, diagnostik ekspert guruhiga tanlash uchun tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: ekspert, ekspertlarni tanlash, yechim, kompetentlik, mezon, ko'p mezonli, integrallashgan ko'rsatkich, ishonchlilik, tashxis.

Abstract: The article analyzes a method for selecting specialists to be included in an expert group formed for making collegial medical diagnostic decisions. The issue is examined from the perspective of the expert's qualification level in a specific class of diseases, referred to as professional competence. To determine the integral indicator of an expert's competence, the following specific criteria are selected: level of education, work experience in the relevant field, ability to solve creative problems, professional reputation among peers, experience in expert commissions, awareness, and argumentation skills. Based on these local criteria, an integral competence indicator is proposed for selecting experts to participate in the diagnostic decision-making group.

Keywords: expert, expert selection, decision, competence, criterion, multicriteria, integral indicator, reliability, diagnostics.



ВВЕДЕНИЕ

Известно, что подбор количественного и качественного состава экспертов для подключения в составе консилиума врачей производится на основе анализа сложности ситуационной проблемы, требуемой достоверности оценок, характеристик экспертов и затрат ресурсов.

Сложность ситуационной проблемы заключается в необходимости привлечения к экспертизе компетентных специалистов. Следовательно, минимальное число экспертов определяется количеством различных аспектов и направлений по специальности, которые необходимо учесть при решении проблемы.

Для повышения степени объективности и качества процедуры принятия решений целесообразно учитывать мнения нескольких экспертов. С этой целью проводится групповая экспертиза, причём множество экспертов может быть подразделено на несколько подмножеств в зависимости от области экспертизы [1, 2], определяемой характером критериев, используемых в иерархии.

Достоверность оценок группы экспертов зависит от уровня знаний отдельных экспертов и количества членов. Если предположить, что мнения экспертов являются достаточно точными, то с увеличением числа экспертов достоверность решений консилиума врачей возрастает.

С другой стороны, затраты ресурсов на проведение экспертизы пропорциональны количеству экспертов. С увеличением числа экспертов возрастают временные и финансовые затраты, связанные с формированием группы, проведением опроса и обработкой его результатов. Таким образом, повышение достоверности экспертизы связано с увеличением затрат. Располагаемые финансовые ресурсы ограничивают максимальное число экспертов в группе. Оценка числа экспертов снизу и сверху позволяет определить границы общего количества экспертов в группе.

Характеристики группы экспертов определяются на основе индивидуальных характеристик экспертов по показателю компетентности.

Компетентность — степень квалификации эксперта в определённой области знаний. Компетентность может быть определена на основе анализа плодотворной деятельности специалиста, уровня и широты знакомства с достижениями мировой науки и техники, понимания проблем и перспектив развития.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Проблема выбора экспертов для участия в коллегиальных диагностических решениях в медицине требует научно обоснованного подхода, учитывающего компетентность специалистов по множеству критериев. Анализ литературы показывает, что многокритериальные методы оценки и расчёт интегральных показателей компетентности являются ключевыми в этой области.

Основой для оценки компетентности экспертов являются методы многокритериального анализа. В частности, метод взвешенных сумм (МВС) позволяет интегрировать отдельные оценки по различным критериям. В классическом труде О. И. Ларичева [1] подчёркивается значимость учёта субъективных суждений человека при принятии решений с множественными альтернативами. Этот подход применяется и к формированию экспертных групп, где требуется агрегировать независимые оценки по ряду параметров.

Б. Г. Литвак в своей монографии [2] систематизирует подходы к экспертным оценкам и подчёркивает необходимость их количественного выражения через коэффициенты. Он указывает, что компетентность может быть представлена как функция от уровня образования, опыта работы, публикационной активности и участия в экспертных комиссиях.

Т. Ю. Чернышева [3] предлагает иерархическую модель оценки и отбора экспертов, где формируется структура критериев различной значимости. Это позволяет учесть как объективные (образование, стаж), так и субъективные (авторитет в профессиональной среде) показатели и выстроить интегральный индекс на их основе.

Ураков Ш. У. и Рузибаев О. Б. [4] сосредоточились на применении методов экспертных оценок в медицине, в частности, для формирования консилиумов врачей. Они разработали схему расчёта интегрального показателя на основе информированности и аргументированности мнения эксперта, что особенно актуально при анализе сложных клинических случаев.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для количественной оценки степени компетентности используется коэффициент компетентности, с учётом которого взвешивается мнение эксперта. Коэффициент компетентности определяется по априорным и апостериорным данным. При использовании априорных данных оценка коэффициента



компетентности производится до проведения экспертизы — на основе самооценки эксперта и взаимной оценки со стороны других экспертов. При использовании апостериорных данных оценка коэффициента компетентности производится на основе обработки результатов экспертизы.

Задача определения компетентности экспертов является многокритериальной.

Существует ряд методик для определения коэффициента компетентности по априорным данным. Наиболее часто используемой методикой является методика оценки относительных коэффициентов компетентности по результатам высказывания специалистов о составе экспертной группы.

Сущность этой методики заключается в следующем: ряду специалистов предлагается высказать суждение о включении лиц в экспертную группу для решения определённой проблемы. Если в этот список попадают лица, не вошедшие в первоначальный перечень, то им также предлагается назвать специалистов для участия в экспертизе.

Проведя несколько туров такого опроса, можно составить достаточно полный список кандидатов в эксперты. По результатам проведённого опроса составляется матрица, в ячейках которой проставляются переменные x_{ij} , равные.

$x_{ij} = 1$, если j -й эксперт назвал i -го эксперта;

$x_{ij} = 0$, если j -й эксперт не назвал i -го эксперта.

Причём каждый эксперт может включать или не включать себя в экспертную группу.

По данным матрицы вычисляются коэффициенты компетентности в нормированном виде по формуле:

$$k_i = \frac{\sum_{j=1}^m x_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m x_{ij}} \quad (i = 1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

где k_i — коэффициент компетентности i -го эксперта, m — количество экспертов (размерность матрицы $\|x_{ij}\|$). Коэффициенты компетентности нормированы так, что их сумма равна единице: $k_1 + k_2 + \dots + k_m = 1$.

Содержательный смысл коэффициентов компетентности, вычисленных по данным таблицы $\|x_{ij}\|$, состоит в том, что подсчитывается сумма единиц (число «голосов»), поданных за i -го эксперта, и делится на общую сумму всех единиц. Таким образом, коэффициент компетентности определяется как относительное число экспертов, высказавшихся за включение i -го эксперта в список экспертной группы.

Другими словами, формулу (1) можно назвать коэффициентом приоритетности специалистов.

В качестве такой характеристики можно принять достоверность суждений эксперта, которая определяется по апостериорным данным. Поэтому применение такого метода вычисления коэффициента компетентности требует информации о прошлом опыте участия эксперта в решении проблем.

В данном случае коэффициенты компетентности можно определить как достоверность оценок эксперта, которые количественно оцениваются по формуле:

$$K_i = \frac{N_i}{N} \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

где N_i — число случаев, когда i -й эксперт дал решение, приемлемость которого подтвердилась практикой; N — общее число случаев участия i -го эксперта в решении проблем.

Теперь нормированное значение этого коэффициента можно определить по формуле:

$$k_i^o = \frac{D_i}{\sum_{i=1}^m D_i} \quad (i = 1, 2, \dots, m) \quad (2)$$

где m — число экспертов в группе. Формулу (2) можно назвать коэффициентом компетентности по опыту работы.

Компетентность экспертов также может оцениваться коэффициентом компетентности k_i , который вычисляется на основе суждения эксперта о степени своей информированности по рассматриваемой проблеме и указания источников своих мнений. В этом случае коэффициент компетентности i -го эксперта ($i = 1, 2, \dots, m$) вычисляется по формуле []:

$$k_i = (k_{ui} + k_{ai}) / 2,$$



где

K_{ui} — коэффициент информированности i -го эксперта по проблеме. Он получается на основе самооценки эксперта по шкале в интервале от 0 до 1;

K_{ai} — коэффициент аргументации i -го эксперта, получаемый в результате проставления отметок (+) в нужной клетке эталонной таблицы и последующего подсчёта баллов.

Коэффициенты компетентности экспертов нормируются. Нормированное значение коэффициента компетентности i -го эксперта определяется по формуле:

$$k_i^a = \frac{K_i}{\sum_{i=1}^m K} \quad (i = 1, 2, \dots, m) \quad (3)$$

Формулу (3) можно назвать коэффициентом компетентности по информированности и аргументированности.

В [1] называются такие основные требования к эксперту, как широкий кругозор и знание предметной области, наличие научных трудов и практического опыта, способность решать творческие задачи, независимость мышления и др. Таким образом, задача оценивания компетентности и отбора экспертов является многокритериальной.

Наиболее популярным и часто используемым методом многокритериальной оценки альтернатив, которыми в данной ситуации являются специалисты, является метод взвешенных сумм или средневзвешенных.

В [3] предлагается использовать следующие критерии для оценивания экспертов:

Уровень образования;

Опыт работы по профилю предметной области;

Административная и экономическая независимость в данной сфере;

Способность решать творческие задачи и опыт участия в экспертном оценивании.

Из этих критериев «Административную и экономическую независимость в данной сфере» можно исключить для экспертной комиссии по принятию медицинских диагностических решений.

Считаем, что к вышеизложенным критериям необходимо добавить следующие:

Приоритет в среде специалистов по данному направлению;

Опыт участия в составе экспертной комиссии;

Информированность и аргументированность.

Исходя из изложенного, в качестве основных критериев и способов определения их значений можно использовать данные, приведённые в таблице 1.

Нормированное значение критерии K_i^{yo} , K_i^{op} , K_i^c можно определить путем деления выбранные значения на число 5.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Таким образом, имеется ряд критериев (таблица 1) для определения интегрального показателя компетентности экспертов, который даёт возможность принимать решение о включении или отказе от включения в состав экспертной группы.

Учитывая всё вышеизложенное, для комплексной оценки приоритетности экспертов можно рекомендовать интегральный показатель как среднее значение всех выбранных критериев.

Для рассматриваемого случая интегральный показатель может быть представлен в следующем виде:

$$K_i = \frac{(K_i^{yo} + K_i^{op} + K_i^c + K_i^m + K_i^o + K_i^{ya})}{L} \quad (4)$$

Здесь $0 \leq M \leq 1$, L -количество критерии, в данном случае $L=6$.

Последовательно вычисляя интегрального показателя каждого экспертов можно определить группа показателей $\{ K_i \}$. Далее сравнивая эти показателей можно выбрать n экспертов из m кандидатурой (таблица 1).

Таблица. 1. Основные критерии и способы определения их значений

Название критерия	Уровень образования	Опыт работы по профилю области	Способность решать творческие задачи	Приоритет в среде специалистов	Опыт участия в составе экспертной комиссии	Информированность и аргументированность
Обозначение	$K_i^{ЭО}$	$K_i^{ЭР}$	$K_i^{\text{СР}}$	$K_i^{\text{ПР}}$	$K_i^{\text{ЭУ}}$	$K_i^{\text{ИА}}$
Способы определения значений	Среднее (1 балл), среднее специальное (2 балла), высшее (3 балла), наличие учёной степени кандидата наук (4 балла), наличие учёной степени доктора наук (5 баллов).	Отсутствует (0 баллов), от 1 до 3 лет (1 балл), от 3 до 5 лет (2 балла), от 5 до 10 лет (3 балла), от 10 до 20 лет (4 балла), свыше 20 лет (5 баллов).	Отсутствует (1 балл), низкая (2 балла), средняя (3 балла), выше среднего (4 балла), высокая (5 баллов).	Определяется по формуле (1)	Определяется по формуле (2)	Определяется по формуле (3)

Таким образом, предлагаемый метод отбора экспертов позволяет сформировать экспертную группу путём отбора более компетентных специалистов из группы рекомендуемых кандидатур. Далее, для оценки достоверности и взаимной согласованности мнений экспертов можно применять методы, изложенные в [4].

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

На основе изложенного выше теоретического анализа и применённых методов расчёта сделаны следующие выводы. Проблема отбора экспертов является важным фактором обеспечения точности и достоверности коллегиальных диагностических решений в медицине. Такой отбор должен осуществляться на основе многокритериального подхода. Для определения уровня компетентности был разработан интегральный показатель, основанный на индивидуальных критериях, таких как уровень образования, профессиональный опыт, способность к решению творческих задач, авторитет в профессиональной среде, участие в экспертных комиссиях, а также осведомлённость и аргументированность мнений. Предложенные интегральные показатели основываются на априорных и апостериорных данных, а также на взаимной оценке специалистов и самооценке, что позволяет снизить уровень субъективности в процессе отбора. Данный подход способствует повышению эффективности, объективности и рациональному использованию ресурсов при формировании экспертных групп на практике.

Для медицинских учреждений целесообразно использовать предложенную в статье модель интегральной оценки при формировании списков экспертов, принимающих участие в консилиумах. Также рекомендуется внедрение системы постоянного рейтинга экспертов, в которой информация о специалистах — их образование, стаж работы, активное участие и точность оценок — регулярно обновляется. В качестве механизма отбора целесообразно стандартизировать метод многокритериальной оценки (MCDM), в частности метод взвешенных сумм (WSM). Внедрение данной системы в научно-практических медицинских учреждениях на начальном этапе в качестве пилотного проекта с последующим созданием системы мониторинга качества диагностики представляется перспективным направлением.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.**

1. Ларичев О. И. Анализ процессов принятия человеком решений при альтернативах, имеющих оценки по многим критериям (обзор) // Автоматика и телемеханика. – 1981. – № 8. – С. 131–141.
2. Литвак Б. Г. Экспертные оценки и принятие решений. – М. : Патент, 1996. – 298 с.
3. Чернышева Т. Ю. Иерархическая модель оценки и отбора экспертов // Управление, вычислительная техника и информатика. Доклады ТУСУРа. – 2009. – № 1 (19), ч. 1. – С. 168–173.
4. Ураков Ш. У., Рузибаев О. Б. Методы экспертных оценок принятия коллегиальных диагностических решений // Международный научный журнал «Наука и Мир». – 2015. – № 11 (27), ноябрь. – С. 29–31.

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2025. № 7

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelmasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100