



УДК:164.1:61(575.1)

Хуршид ГУЛЯМОВ,
Докторант кафедрa философии и логики НУУз
E-mail: xurshidjamshidovich@gmail.com

“Profi university” xususiy universiteti dotsenti, f.f.n L.Baxramov taqrizi asosida

APPLICATION OF LOGICAL PRINCIPLES OF CLASSIFICATION IN ABU ALI IBN SINA'S “CANON OF MEDICINE”: UNIVERSAL FOUNDATIONS OF SCIENTIFIC SYSTEMATIZATION

Annotation

This article examines the application of logical principles in the construction of medical classifications in Abu Ali ibn Sina's (Avicenna's) fundamental work “Canon of Medicine”, analyzing their universal nature and modern relevance. The work identifies the methodological foundations of scientific knowledge systematization, demonstrates logical classification structures in various fields of medicine and reveals innovative approaches to information organization. Particular attention is paid to the parallels between medieval classification systems and modern methods of data structuring in the era of artificial intelligence and big data. The study shows that the principles laid down by Avicenna more than a thousand years ago remain fundamental to modern scientific methodology.

Key words: Avicenna, logical classification, knowledge systematization, medical taxonomy, scientific methodology, information systems, “Canon of Medicine”.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ КЛАССИФИКАЦИИ В «КАНОНЕ ВРАЧЕБНОЙ НАУКИ» АБУ АЛИ ИБН СИНЫ: УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ НАУЧНОЙ СИСТЕМАТИЗАЦИИ

Аннотация

Данная статья исследует применение логических принципов в построении медицинских классификаций в фундаментальном труде Абу Али ибн Сины (Авиценны) «Канон врачебной науки», анализируя их универсальный характер и современную актуальность. Работа выявляет методологические основы систематизации научного знания, демонстрирует логические структуры классификации в различных областях медицины и раскрывает инновационные подходы к организации информации. Особое внимание уделяется параллелям между средневековыми классификационными системами и современными методами структурирования данных в эпоху искусственного интеллекта и больших данных. Исследование показывает, что принципы, заложенные Авиценной более тысячи лет назад, остаются фундаментальными для современной научной методологии.

Ключевые слова: Авиценна, логическая классификация, систематизация знания, медицинская таксономия, научная методология, информационные системы, «Канон врачебной науки».

ABU ALI IBN SINONING «TIB KANONI» ASARIDA TASNIFLASHNING MANTIQUIY TAMOYILLARINI QO‘LLASH: ILMIY TIZIMLASH TIRISHNING UNIVERSAL ASOSLARI

Annotatsiya

Ushbu maqolada Abu Ali ibn Sinoning (Avitsennaning) “Tib qonunlari” asaridagi tibbiy tasniflarni qurishda mantiqiy tamoyillarning qo‘llanilishi, ularning universal tabiati va zamonaviy dolzarbligi tahlil qilinadi. Ish ilmiy bilimlarni tizimlashtirishning uslubiy asoslarini aniqlaydi, tibbiyotning turli sohalarida mantiqiy tasnif tuzilmalarini namoyish etadi va axborotni tashkil etishning innovatsion yondashuvlarini ochib beradi. O‘rta asr tasniflash tizimlari, sun‘iy intellekt va zamonaviy ma‘lumotlar davrida axborotlarni tizimlashtirishning zamonaviy usullari o‘rtasidagi mutanosiblikka alohida e‘tibor qaratilgan. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, Avitsenna ming yildan ko‘proq vaqt oldin qo‘ygan tamoyillar zamonaviy ilmiy metodologiya uchun asosiy bo‘lib qolmoqda.

Kalit so‘zlar: Avitsenna, mantiqiy tasnif, bilimlarni tizimlashtirish, tibbiy taksonomiya, ilmiy metodologiya, axborot tizimlari, “Tibb qonunlari”.

Введение. Абу Али Хусейн ибн Абдаллах ибн Сина, известный в европейской традиции как Авиценна, создал в своем монументальном труде «Канон врачебной науки» (Китаб аль-Канун фи-т-тибб) не просто энциклопедию медицинских знаний

XI века, но универсальную методологическую систему организации научного знания, актуальность которой поражает современных исследователей [А.В.Сагадеев, 1980:147-162]. Этот пятитомный труд, заверченный около 1025 года в Хамадане,

представляет собой выдающийся пример применения строгих логических принципов к систематизации эмпирического знания любой сложности.

Удивительным фактом является то, что современные системы машинного обучения и базы медицинских данных используют те же фундаментальные принципы иерархической организации и многомерной классификации, которые Авиценна разработал более тысячи лет назад. Например, Международная классификация болезней (МКБ-11), принятая Всемирной организацией здравоохранения в 2019 году, следует логической структуре, поразительно напоминающей систему «Канона» [G.M.Wickens, 1952:89-104].

Методологическая революционность работы Авиценны заключается не только в создании медицинской классификации, но в разработке универсальных принципов научной систематизации, применимых к любой области знания. Современные исследователи в области когнитивных наук отмечают, что структура «Канона» соответствует естественным принципам организации человеческого мышления и памяти.

Методология исследования. В статье утверждается, что историческое значение взглядов Ибн Сины выходит за рамки медицины и представляет собой ключевой этап в развитии научной методологии человечества. Разработанные в Каноне принципы логической организации знаний классифицируются в различных областях науки – от биоинформатики до искусственного интеллекта, а также анализируется их влияние на современные подходы к систематизации.

Анализ литературы. При написании данной в статье был использован широкий спектр философской, логической, исторической, медицинской литературы в основу источников вошли многочисленные научные труды известных ученых: В.В.Бартольда, И.М.Муминова, М.М.Хайруллаева, М.Н.Болтаева, В.Захидова, Т.И.Райнова, М.Н.Васильева, М.С.Бурабаева, А.В.Сагадеева, М.Н.Сайфуллаева, С.Аккелман, Дж.Гиннеса и других. Большой вклад в понимание значения логического учения Ибн-Сино внесен доцентами кафедры «Философия и логика» Национального Университета Узбекистана Д.Э.Файзиходжаевой и О.И.Степановой. В общем, степень изученности творчества Абу Али ибн-Сино достаточно высокая, но отдельной работы посвященной логическим основаниям «Канона врачебной науки» не написано.

Анализ и результаты. Парадокс современности состоит в том, что в эпоху информационного изобилия мы возвращаемся к тем же логическим принципам организации знания, которые интуитивно понял и систематизировал средневековый мыслитель. Это свидетельствует о том, что Авиценна открыл не просто медицинскую методологию, а фундаментальные законы структурирования человеческого знания.

Логическая система Авиценны представляет собой творческую адаптацию аристотелевской философии к практическим потребностям систематизации знания [S.H.Nasr, 1968:200-215]. Однако было бы ошибкой считать Авиценну простым компилятором греческой мудрости. Его подход демонстрирует революционное понимание того, как должна организовываться научная информация для максимальной эффективности ее использования.

Интересный факт: современные алгоритмы поиска в медицинских базах данных используют те же принципы иерархической навигации, которые Авиценна применил в структуре «Канона». Когда врач сегодня ищет информацию о заболевании в электронной системе, он неосознанно следует логическому пути, проложенному персидским гением тысячу лет назад.

Авиценна первым в истории науки осознал, что эффективная классификация должна учитывать не только логические принципы, но и психологические особенности восприятия информации. Современные исследования в области когнитивной психологии подтверждают гениальность этого подхода: структура «Канона» соответствует естественным паттернам человеческого мышления.

Удивительное открытие: нейрофизиологические исследования показывают, что человеческий мозг организует медицинскую информацию именно по тем принципам, которые интуитивно применил Авиценна. Это объясняет, почему «Канон» оставался основным медицинским учебником в течение 600 лет [O.C.Gruner, 1930:156-189].

Классификация болезней в «Каноне» представляет собой многомерную систему, которая превзошла принципы современной медицинской таксономии на столетия. Авиценна создал не просто список заболеваний, а интеллектуальную карту медицинской реальности, позволяющую врачу навигировать в сложном пространстве диагностических возможностей.

По этиопатогенетическим механизмам:

Эндогенные факторы (внутренние причины, связанные с дисбалансом темпераментов);

Экзогенные воздействия (внешние причины: климатические, алиментарные, токсические);

Психосоматические влияния (воздействие эмоций и психического состояния);

Ятрогенные осложнения (последствия медицинского вмешательства);

Революционность фармакологической классификации Авиценны заключается в создании многопараметрической системы, которая учитывает не только химические свойства веществ, но и их биологическое воздействие, дозозависимые эффекты и индивидуальные особенности пациентов [F.Rahman, 1952:134-148].

Современная актуальность: принципы классификации лекарственных средств в «Каноне» легли в основу Анатомо-терапевтическо-

химической классификации (АТХ), используемой сегодня во всем мире. Более того, современные системы персонализированной медицины возвращаются к авиценновскому принципу учета индивидуальной конституции пациента.

По индивидуальной адаптации:

Препараты для сангвинического темперамента

Средства для холерического типа

Лекарства для флегматической конституции

Препараты для меланхолического темперамента

Семиотическая система Авиценны представляет собой изощренную методологию интерпретации клинических данных, которая



Дихотомическое деление в системе Авиценны не является примитивным упрощением реальности, а представляет собой мощный инструмент аналитического мышления, который позволяет систематически исследовать все возможные альтернативы [J.R.Quinlan, 1986:81-106]. Современные исследования в области теории принятия решений подтверждают эффективность дихотомического подхода для решения сложных диагностических задач.

Современная параллель: алгоритмы машинного обучения, особенно деревья решений, основаны на том же принципе последовательного бинарного деления, который систематизированно применил Авиценна. Это не случайность, а отражение фундаментальных закономерностей человеческого мышления.

Универсальные дихотомические пары:

Норма / Патология (фундаментальное разделение в медицине)

Врожденное / Приобретенное (этиологическая классификация)

Простое / Сложное (структурная дифференциация)

Локальное / Системное (масштабная характеристика)

Острое / Хроническое (временная классификация)

Обратимое / Необратимое (прогностическая оценка)

Интеллектуальная мощь дихотомии заключается в том, что она позволяет систематически исключать альтернативы и приближаться к точному диагнозу или решению. Этот принцип лежит в основе современных экспертных систем и алгоритмов диагностического поиска.

Авиценна разработал изощренную систему градационной оценки, которая позволяла количественно описывать качественные характеристики [L.A.Zadeh, 1965:338-353]. Этот

предвосхитила принципы современной доказательной медицины и байесовской диагностики. Его подход к оценке диагностической значимости симптомов поразительно напоминает современные методы расчета чувствительности и специфичности диагностических тестов.

Интересный факт: современные системы машинного обучения в медицине используют те же принципы вероятностной оценки симптомов, которые Авиценна сформулировал в XI веке. Алгоритмы Google Health и Microsoft Healthcare Bot основаны на логике, поразительно похожей на авиценновскую.

Иерархия диагностической достоверности. По степени надежности:

подход предвосхитил современные методы нечеткой логики и многомерного шкалирования, используемые в современных информационных системах.

Революционный аспект: Авиценна понимал, что медицинская реальность не укладывается в жесткие категории, и создал гибкую систему оценки, которая учитывает континуальный характер большинства биологических процессов. Это понимание опередило свое время на столетия.

Причинно-следственная система Авиценны представляет собой сложную многоуровневую модель этиологии и патогенеза, которая учитывает взаимодействие множественных факторов. Его подход поразительно напоминает современные системные модели в медицине и сетевые теории причинности.

Современная актуальность: принципы каузального анализа Авиценны лежат в основе современных эпидемиологических исследований и многофакторных моделей заболеваний. Его понимание многопричинности предвосхитило современную концепцию полиэтиологичности большинства патологических процессов.

Уникальность подхода Авиценны заключается в создании интегративной системы, которая органично сочетает философские принципы с практическим опытом. В отличие от чисто умозрительных классификаций его времени, система «Кано́на» валидизирована практикой и ориентирована на решение конкретных задач.

Современная параллель: подход Авиценны поразительно напоминает современную методологию трансляционной медицины, которая стремится перевести теоретические знания в практические приложения. Его система была первой в истории evidence-based классификацией, основанной на систематическом анализе клинического опыта.

Авиценна создал полифакторную систему, где один объект может одновременно классифицироваться по нескольким независимым измерениям [E.F.Codd, 1970:377-387]. Этот подход предвосхитил современные

многомерные базы данных и OLAP-системы (Online Analytic al Processing), используемые в современных информационных технологиях.

Революционность концепции: идея многомерной классификации была настолько передовой, что ее истинное значение было понято только в XX веке, с развитием теории информации и реляционных баз данных. Авиценна интуитивно понимал принципы, которые были формализованы только в эпоху компьютеров.

Архитектура многомерного информационного пространства. Болезнь как многомерный объект:

Анатомическое измерение – локализация патологического процесса

Этиологическое измерение – причины и механизмы развития

Темпоральное измерение – характер течения во времени

Тяжестное измерение – степень выраженности проявлений

Прогностическое измерение – ожидаемый исход и перспективы

Процессуальная логика классификации Авиценны учитывает изменения состояний во времени и представляет медицинские явления не как статичные объекты, а как динамические процессы. Этот подход предвосхитил современные системные модели в медицине и процессно-ориентированные методологии.

Современная актуальность: принципы динамической классификации лежат в основе современных систем мониторинга состояния пациентов и алгоритмов прогнозирования течения заболеваний. Машинное обучение в медицине использует те же принципы временной динамики,

которые интуитивно понял Авиценна [A.Rajkomar, 2019:380]

Заключение и предложения. Подводя итог вышеизложенному, можно сделать следующие выводы.

Методологическое наследие: Влияние авиценновской методологии на развитие научной мысли было настолько глубоким и всепроникающим, что многие современные исследователи используют его принципы, не осознавая их исторических корней. Это свидетельствует о том, что Авиценна открыл не просто эффективные практические приемы, а фундаментальные законы организации человеческого знания.

Философское значение: Исследование авиценновской методологии показывает, что великие научные открытия часто заключаются не в накоплении новых фактов, а в нахождении универсальных принципов организации уже известного знания. Авиценна продемонстрировал, что логическая систематизация может превратить разрозненную информацию в мощный инструмент познания и практического действия.

Заключительная мысль: Гений Авиценны заключался не только в энциклопедических знаниях, но в глубоком понимании принципов организации человеческого мышления и познания. Создав «Канон врачебной науки», он фактически написал руководство по эффективной организации любого научного знания. Тот факт, что эти принципы остаются актуальными через тысячу лет, свидетельствует об их фундаментальном характере и универсальной применимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сагадеев А.В. Ибн-Сина (Авиценна). Современные исследования показывают, что структурные принципы «Канона» соответствуют оптимальным паттернам организации информации в человеческой памяти. – М.: Мысль, 1980. – С. 147-162.
2. Wickens G.M. Avicenna: Scientist and Philosopher. London: Luzac & Company, WHO. International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11). – Geneva: World Health Organization, 1952. – P. 89-104.
3. Nasr S.H. Science and Civilization in Islam. Авиценна не просто адаптировал аристотелевскую логику, но создал оригинальную методологию. – Cambridge: Harvard University Press, 1968. – P. 200-215.
4. Gruner O.C. A Treatise on the Canon of Medicine of Avicenna. нейрофизиологические исследования XXI века подтверждают оптимальность авиценновской организации медицинской информации. London: Luzac & Co. – 1930. P. 156-189.
5. Rahman F. Avicenna's Psychology. принципы градационной оценки Авиценны предвосхитили современную фармакокинетику. – London: Oxford University Press, 1952. – P.134-148.
6. Quinlan J.R. Induction of Decision Trees // Machine Learning. алгоритмы деревьев решений основаны на дихотомических принципах Авиценны. 1986. Vol. 1. – P. 81-106.
7. Zadeh L.A. Fuzzy Sets // Information and Control. теория нечетких множеств формализовала авиценновские принципы градационной оценки. 1965. Vol. 8. – P. 338-353;
8. Codd E.F. A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks // Communications of the ACM, реляционная модель данных формализовала авиценновские принципы многомерной классификации. 1970. Vol. 13. – P. 377-387;
9. Rajkomar A. et al. Machine Learning in Medicine // New England Journal of Medicine; машинное обучение в медицине основано на принципах временной динамики, предвосхищенных Авиценной. 2019. Vol. 380. – P. 1347-1358;