

## Вклад Абуали ибни Сино в формирование и развитие естественных наук

**Б.Р. Курбонов, Р.И. Сангинова**

*Кафедра истории и филологии Таджикского государственного университета коммерции*

Абуали ибни Сино (Авиценна) является выдающимся мыслителем Востока и одним из основоположников медицины, фармакологии, фармакопеи и фармацевтической химии. Гениальный мыслитель оставил для потомков богатейшее наследие, охватывающее более двадцати отраслей средневековой науки, в том числе в области естествознания.

Выражая прогрессивные тенденции своего времени. Абуали ибни Сино в условиях гнёта богословия стремился возродить интерес к изучению природы, оживить исследовательскую творческую мысль, критически перерабатывал достижения предшествующей науки, систематизировал и развивал их дальше.

В своих исследованиях он придавал большое значение опыту, практике, методу объективного наблюдения фактов.

Выдающиеся научные достижения Авиценны в медицине и фармакологии связаны с его глубокими и широкими знаниями химической природы соединений органического и неорганического происхождения, а также основных способов их взаимодействия. Это позволило ему овладеть секретами приготовления многочисленных лекарственных средств.

**Ключевые слова:** Абуали ибни Сино, Авиценна, естественные науки

Жизни и многогранному творчеству Абуали ибни Сино посвящены многочисленные исследования специалистов различных стран на многих языках мира [1].

Выражая прогрессивные тенденции своего времени Абуали ибни Сино в условиях гнёта богословия стремился возродить интерес к изучению природы, оживить исследовательскую творческую мысль, критически перерабатывал достижения предшествующей науки, систематизировал и развивал их дальше. В своих исследованиях он придавал большое значение опыту, практике, методу объективного наблюдения фактов. Все науки он делил на практические, т.е. рассматривающие поведение человека, и теоретические. Последние, в свою очередь, делил на «высшую» (учение об абсолютном бытии), «среднюю» (математика, астрономия, музыка) и «физику» (почти все естественнонаучные знания) [2]. Каждую теоретическую науку он делил ещё на чистые (первичные) и прикладные (вторичные) науки. Так, к прикладной физике он относил медицину, астрологию и др., а к чистой физике – учение о материи, форме, движении, о животных, растениях, материалах и пр.

Особенно велики заслуги Абуали ибни Сино в медицине, философии, логике и психологии. Его труды оказали положительное влияние на все последующее развитие философской и естественно научной мысли как на Востоке, так и на Западе.

Важнейшим его произведением по медицине является «Алконун фи-т-тиб» («Канон медицины») – медицинская энциклопедия в 5 частях – лучшее сочинение, по которому в течение многих веков учились и лечили медики на мусульманском Востоке и на христианском Западе. Эта книга переводилась с арабского на латинский, древнееврейский, персидский и другие языки. Латинский перевод «Канона медицины» издавался около 30 раз. В нём Абуали ибни Сино изложил общую теорию медицины, анатомию, физиологию, хирургию, диагностику, способы лечения, лекарственные и профилактические средства, рассмотрел острые и хронические болезни [3].

На родном языке дари (таджикский) написана краткая философская энциклопедия «Донишнома» («Книга знаний»). В этом сочинении Абуали ибни Сино рассматривает вопросы философии, логики, математики, астрономии и естественных наук. Эти труды свидетельствуют об уровне науки рассматриваемого периода, о том, что ей было доступны лучшие достижения науки предшествующих поколений. Сочинение Абуали ибни Сино справедливо считаются лучшими произведениями передовой средневековой мысли X–XI вв. Среди них особенно известны труды по философии «Китоб ал-ишорат ва ат-танбихат» («Книга напоминаний и намёков»), «Китоб ал-хидоят» («Книга направления») и др. [4].



Абуали ибни Сино прославился в средневековом научном мире как крупнейший философ. Он пытался разрешить философские вопросы рационалистически, придавал большое значение опыту, критический проверке истины фактами и практикой. Во взглядах Абуали ибни Сино материалистические тенденции сочетались с теолого-идеалистическими положениями. Однако основное ядро его философской системы являлось передовым словом восточной перипатетики. Он признавал вечность мира, природные явления считал взаимосвязанными, развивал учение о причинной закономерности в природе, считал, что в мире царит естественная закономерность, которая не нарушается вмешательством бога [5].

Абуали ибни Сино, отрывая разум от материального субстрата, признавал существование мира идей отдельно от мира вещей, признавал религию и существование бога, но без атрибутов, отдавал дань предрассудкам своего времени. По вопросу о отношении наших ощущений к объективной реальности взгляды Абуали ибни Сино носят характер теории отражения в сознании человека. Он признает, что вне нас независимо от нашего сознания объективно существуют материальные предметы со своими разнообразными объективными качествами (цветом, формой, звуками и т.д.); воздействуя на наши органы чувств, они вызывают ощущения.

Значительный след Абуали ибни Сино оставил в области психологии. Этой науке он посвятил ряд специальных трактатов: «Рисалат фи ан-нафс» («Трактат о душе»), «Рисолат баён ал-джавхар ан - нафис» («Поэма о душе»), «Рисолат фи ал-кува ал-инсонияти ва идрока тиха» («Трактат о человеческих силах и их познаниях»), «Гадийят ар-раис ли ал-амир» («Подарок раиса правителю») и др. В них он стремился дать углубленный анализ многих психических явлений человека и животных [4]. Глубоко и всесторонне изучив психологические концепции и теории предшествовавших философов, в частности ал-Кинди и ал-Фараби, расширил и усовершенствовал их учение собственными опытами, наблюдениями и исследованиями.

По теории Абуали ибни Сино, тела состоят из материи и формы, а форма – это душа. Он различает разные ступени одушевленных тел по совершенству их душ. Душу человека понимает как нематериальную субстанцию. Отсюда наряду с материальным телом он признает и нематериальную душу. Но в объяснении душевных явлений у него проявляется тенденция к материализму: он душевные явления связывает с телом и старается объяснить их анатомо-физиологическими условиями тела.

По мнению Абуали ибни Сино, растительная душа управляет растительной жизнью (питание, рост, размножение), животная душа управляет животной психической жизнью человека и животного (способ-

ность ощущения, произвольного движения и познания частного, конкретного предмета), человеческая же душа присуща только человеку и управляет его психической жизнью (разумная деятельность, познание универсалий и усвоение абстрактных понятий).

Абуали ибни Сино по сравнению со своими предшественниками дал более проработанную и уточненную теорию разума и классификацию его видов. Человеческая душа имеет две силы – познавательную и действенную. Познавательная сила называется познавательным разумом, а действенная сила – действенным разумом. Познавательный разум у человека проходит определенные этапы и ступени развития. У человека Абуали ибни Сино различает пять ступеней развития разума: первичный, или абсолютный разум, т. е. разум по силе, по возможности (акл ал-гаюлани); разум по делу, т.е. фактический разум (акл би ал-фил); использованный разум, т. е. разум приобретенный, но без навыков познания универсалий (акл ал-мустафад); разум с навыком, опытом (акл би ал-малака) и чистый духовный разум (акл ал-кудси). Эти перечисленные разумы, по утверждению Абуали ибни Сино, надо понимать как различные ступени развития разума человека в его индивидуальной жизни [6].

Теория познания Абуали ибни Сино носит характер теории отражения. И чувственное и умственное познание им понимается как принятие образа внешней реальности. Чувственным познанием воспринимаются конкретные образы отдельных частных предметов, а умственным познанием воспринимаются в разумной силе общие универсальные образы.

Несмотря на явную материалистическую тенденцию в психологических взглядах Абуали ибни Сино в отношении животных душевных сил, его воззрения на человеческую душу и её силы носят идеалистический характер. Кроме того, здесь у него проявляется мистицизм и разные фантастические предрассудки. Одновременно Абуали ибни Сино был вольнодумцем и за это подвергался преследованиям со стороны реакционного мусульманского духовенства [7].

Как и многие другие учёные, он находился под влиянием древнегреческих философов и особенно Аристотеля. В освоении из наследия он не был простым последователем, он творчески развивал их идеи, одновременно во многих философских вопросах критиковал учение Аристотеля и нередко придерживался противоположным взглядов.

Великая роль Абуали ибни Сино и в развитии ботанической науки. Собственно ботанике посвящен трактат о растениях, являвшийся разделом его книги «Книги исцеления». Непосредственное отношение к ботанике имеет книга «Канон медицины», та часть её, где даются описание лекарственных растений: приведено более 500 описание отдельных растений,



применявшихся в медицине в качестве лечебных средств. Очень важны географические сведения о местах распространения отдельных видов растений, наблюдения о их фармакологических признаках, цветении, размножении, строении листьев и пр. [2].

Многие положения, высказанные Абуали ибни Сино, поражают своей глубокой научной проницательностью. Такова, например, его мысль, о неизбежности гибели старого и зарождения нового. Он считал, что если бы растения не погибала после увядания, то не было бы необходимости в возникновении семян, которых вырастают новые. В объяснении им биологических процессов, протекающих в организмах растений, и особенностей строения их материи явно сказывались материалистические тенденции [8]. Как уже отмечалось, жизнь он рассматривал как способность к росту, питания и размножению, свойственную только телам, построенным из четырех элементов – воды, земли, воздуха и огня.

Заслугой Абуали ибни Сино в области ботаники является также установление морфологических понятий, постановка некоторых вопросов физиологии растений, вопроса о соотношении между животными и растительными организмами, учёт географического ареала отдельных видов растений.

Абуали ибни Сино оставил значительный след и в области химии. Хотя он не был профессиональным химиком, ему приходилось заниматься ею в связи с изготовлением лекарств. Химию Абуали ибни Сино включал в разряд естественных наук. В фармакологической части своего «Канона медицины» в связи с описанием неорганических веществ (металлов, минералов и химических соединений) он привёл много интересных сведений по неорганической химии, а в «Книге исцеления» выступил с критикой основного теоретического положения алхимии – учения о превращении неблагородных металлов в благородные. В разделе о естественных науках этого же труда он дал классификацию минеральных веществ и изложил свою теорию их образования. Его классификация по сравнению с квалификацией Джабира ибн Хайяна и Мухаммада Закария Рази отличается простотой и оригинальностью. Минеральные тела разделены им на четыре группы: камни, плавкие вещества, серу и соли [8].

В отличие от Мухаммада Закария Рази он купоросы не выделяет в отдельную группу, а включает в группу солей. Ртуть Мухаммад Закария Рази включает в состав так называемых «духов» (испаряемых веществ), а Абуали ибни Сино относит металлам, а нашатырь – к группе солей. Взгляды Абуали ибни Сино на образование металлов весьма близки к господствовавшей тогда теории их происхождения, принадлежавшей Джабиру ибн Хайяну, но всё же Абуали ибни Сино пошёл несколько дальше, считая каждый конкретный металл самостоятельным обра-

зованием, а не разновидностью единого металла. При этом он предлагал, что специфические особенности каждого определённого металла обуславливаются различием пропорций составляющих его элементов. Отсюда для превращения одного металла в другой необходимо изменить его составные элементы. Но ввиду того что мы не знаем соотношение элементов в составе каждого определённого металла, говорит Абуали ибни Сино, нельзя произвести их превращение способами, которые имелись в распоряжении алхимиков [3].

Конечно, Абуали ибни Сино был далёк от научной истины, как и алхимики. Но его категорическое отрицание возможности превращения неблагородных металлов в благородные и критики алхимиков в этом вопросе явились для того времени смелых шагов на пути превращения алхимии в научную химию. Абуали ибни Сино писал также стихи на дари (таджикском языке) в основном в форме рубаи (четверостишие). В них откровенно и смело высказывал своё свободомыслие.

Так он метко, остро характеризовал тупоумное реакционное мусульманское духовенство и отвечал на обвинение его в различных мыслях. Абуали ибни Сино принадлежит ещё литературное произведение под названием «Ат-тайр» («Птица»), в котором он изображает человеческую душу в виде птиц, пойманных охотником и посаженных в клетку. Птицами он иносказательно называл узников, жертв социальной несправедливости, а под клетками имел в виду царские тюрьмы. В этом произведении Абуали ибни Сино ярко показывает жестокое угнетение народных масс. Причины социальных бедствий он усматривал в несправедливости правителей и неумелом правлений, а потому рисовал «идеальное государство» со «справедливым правителем» во главе. Вследствие своей исторически обусловленной ограниченности он не мог указать истинного пути выхода из тяжелого положения [4].

Абуали ибни Сино велик не только своей разносторонней и глубокой научной деятельностью, но он был истинным гуманистом и борцом за идеи прогресса и моральной свободы. Одним из первых он перекинул мост между Востоком и Западом, познакомил Восток с учением перипатетиков аристотелевской школы, а Европу с азиатской медициной, передал Западу древнейший врачебный опыт своей родины. Поэтому с полным основанием его называли «мудрецов Востока и Запада». Абуали ибни Сино возглавил врачебную науку средневековья. Он изучил и ввёл в научный обиход труды писавших по-арабски несторианских, европейских, зороастрийских и собейских учёных, знал индийские, китайские и тибетские лекарственные средства и указал на них в своих трудах.



Абуали ибни Сино предстает перед нами как величайший мыслитель своей эпохи, прославившийся на всем Востоке под почтительными прозвищем «шах ар-раис». Он был одним из наиболее крупных медиков, философов и ученых средневековья. Влияние его на мыслящие умы Востока было очень велико. В средние века на Ближнем и Среднем Востоке специалисты по медицине и философии, утверждая свою точку зрения, ссылались на высказывания Абуали ибни Сино и этого было достаточно, чтобы прекратить всякие споры. Имя Абуали ибни Сино широко известно не только среди ученых, но и среди народных масс. И до сего времени в странах Востока о нем передаются из поколения в поколение многочисленные легенды. Хотя Абурайхон Бируни как выдающийся ученый, внесший огромный вклад в мировую науку, принадлежит, так же как и Абунаsr Фараби и Абуали ибни Сино, всему прогрессивному человечеству, однако он остается сыном своего древнего народа хорезмийцев. Хорезмийцы как народность с восточноиранской речью впоследствии влились в состав таджиков, узбеков, каракалпаков и туркмен. Абунаsr Фараби, Абуали ибни Сино и Абурайхон Бируни внесли большой вклад в науку и культуру не только своей родины – Средней Азии, но и арабов, персов, народов Афганистана, Индии и Пакистана. И поэтому значения этих великих сынов народов Средней Азии не только во внесенном ими в мировую науку и культуру вкладе, но и в их гуманистических и глубоко народных идеях, сближающих современных народы между собой. Ярким свидетельством тому являются юбилеи этих ученых, отмеченные в последние десятилетия всей прогрессивной общественностью мира [9].

Таким образом, можно сказать, что в культурной среде Саманидской эпохи или под влиянием этой среды выросло много выдающихся учёных, которым был собран значительный фактический материал из наблюдений над природой, проделана большая исследовательская работа. Это подготовило почву для широких обобщений и возникновения выдающихся памятников по ряду наук, особенно по медицине, математике, астрономии, географии, философским наукам и истории. В этот период жили и творили многочисленные крупные и рядовые учёные, среди которых венценосцами наук были великий-энциклопедист Абуали ибни Сино, энциклопедисты Абурайхон Бируни, Абунаsr Фараби, Абуджафар Мухаммад ал-Хоразми, медик и химик Мухаммад Закария Рази, математик Абулвафа ал-Бухджани, географ Абузайд ал-Балхи, географ, автор «Худуд ал-алама» и историк Мухаммад Наршахи и многие другие. Абуали ибни Сино является выдающимся мыслителем Востока и одним из основоположников медицины, фармакологии, фармакопеи и фармацевтической химии. В трудах этого замечательного ученого освещены также проблемы философии, минералогии, химии и литературы [4]. Из произведений Авиценны, дошедших до нас, 11 посвящены различным областям

естествознания. В сочинениях, посвящённых химии, учёный в достаточной степени раскрывает образование в природе различных минералов, металлов, ядов, красителей, пигментов и т.д. [9,10].

Определенное внимание мыслитель уделяет также составу воздуха, воды и различных глин. В своих трудах он даёт объяснение взаимосвязи чистоты воды и здоровья, возникновению различных заболеваний от воздействия различных вредных компонентов воздуха, приводит причины появления некачественной воды и образования загрязненного воздуха. При том Авиценна излагает меры, способствующие устранению этих загрязнений и улучшающие среду обитания человека и животных.

Нами установлено, что им впервые был разработан и выдвинут принцип доставки активного начала лекарства в пораженное место. Используя этот принцип, современная фармацевтическая химия создала новое поколение лекарств, покрытых защитной оболочкой. Другим принципом, в более глубоко расположенные органы. Например, чтобы довести исцеляющее действие камфары до сердца, прибавляют шафран, и когда лекарство достигает сердца, то начинает действовать разделяющая сила, которая отделяет шафран от камфары и нейтрализует её, а камфара при этом выполняет свою функцию.

В настоящее время этот приём нашёл широкое применение в технологии фармацевтических средств для доставки лекарственного препарата на поражение всего участка с применением специальных носителей. Известно, что аминокислота играет большую роль в деятельности головного мозга. Для беспрепятственного проведения этой кислоты через мембранный барьер, её молекулу соединяют с глицерином, где последний выполняет функцию носителя.

Авиценной впервые введены такие понятия, как «срок готовности», «срок хранения фармацевтического средства»; в случае пренебрежения этим правилом лечебный препарат не может проявлять присущие ему фармакологические свойства. В «Каноне медицины» приведен пример приготовления широко используемого в течение многих веков универсального противоядного средства «Митридат». Оно было впервые приготовлено великим Митридатом 4 Евпатором – царём Понтийским (132-163 гг. до н.э.) и содержало 57 компонентов, а срок его готовности (хранения) составлял 6 месяцев [11]. С момента соединения компонентов в смеси происходят сложные и длительные химические превращения, результатом которых является образование определённых веществ, обладающих свойствами противоядия. По мнению Авиценны, самое лучшее лекарство – это свежеприготовленное, т.к. с течением определённого времени лечебный эффект препарата уменьшается. На основании этого, в настоящее время



определяют и устанавливают срок годности фармацевтического средства. Это обосновывается тем, что при хранении лекарственного препарата под действием внешних фактов (свет, тепло, кислород, воздух), а также в результате взаимодействия компонентов лекарства друг с другом или ингредиентами материала посуды, в которой хранится препарат, могут измениться состав, структура, лечебный эффект молекул, отвечающих за биологическую активность.

Согревающее действие различных лекарственных средств Авиценна определял долями. Согласно медицинской теории того времени, лекарство горячее в первой степени содержит две доли. Лекарство горячее во второй степени – четыре доли, а в третьей степени – восемь, и в четвертой степени – шестнадцать долей теплоты. Под термином «доля теплоты» в данном случае, по-видимому, следует понимать определённое тепло, отдаваемое данным лекарством организму. Это количество теплоты, измеряемое в настоящее время в калориях или в кДж/моль, учитывается при составлении энергетической ценности продуктов питания и лекарственных форм.

Обладая широкими энциклопедическими знаниями и достаточными сведениями по многим отраслям естествознания, Авиценна не верил в возможность получения золота из других металлов и в связи с этим отмечал: «Возможность превращения одного металла в другой металл до сих пор остаётся неизвестной, и я считал это невозможным, потому что для этого нет определенного пути». Выдающиеся научные достижения Авиценны в медицине и фармакологии связаны с его глубокими и широкими знаниями химической природы соединений органического и неорганического происхождения, а также основных способов их взаимодействия. Это позволило ему овладеть секретами приготовления многочисленных лекарственных средств. Гениальный мыслитель оставил для потомков богатейшее наследие, охватывающее более двадцати отраслей средневековой науки, такие как философия, медицина, астрономия, геология, математика, ботаника, литература и поэзия, педагогика, музыка, а также ряд других отраслей науки, свидетельствующих о необычайной широте его научных интересов.

Авиценна обладал универсальным умом и обширными знаниями во многих отраслях средневековой науки. Величайшей заслугой Абуали ибни Сино является то, что он действительно в Мавераннахре и Хорасане, в отличие от алхимиков того времени, впервые указал правильный путь проведения химических реакций и исследований с помощью различных химических препаратов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Каримов У.И. К вопросу о взглядах Ибн-Сины на химию. – В кн.: Ибн Сина. Материалы научной сессии АН Узбекской ССР, посвящённой 1000-летию юбилею Ибн Сины. Ташкент, 1953, стр. 39, 42.
2. Сочинения Абуали ибни Сино / Перевод с арабского и комментарии С. Сулаймонова. АН РТ, Ин-т философии и права. – Душанбе: Дониш. – 2005. – Т. 1. – 917 с.
3. Матвиевская Г.П. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (XIII-XVII вв.) / Г.П.Матвиевская, Б.А.Резенфельд // Кн. 2. Москва, Наука, 1983 - 648 с.
4. Нуралиев Ю.Н. Медицина эпохи Авиценны. Душанбе. – Ирфон. – 1981. – 190 с.
5. Омар Фаррух Из истории Академии наук Бейрута (на арабск.). – 1977. – 23с.
6. Абу Али ибн Сино (Авиценна) Канон врачебной науки /Абу Али ибн Сино. – Ташкент: Изд-во АН УЗССР. - 1956. – Т.10. – 290 с.
7. Абуали ибни Сино Избранные произведения (на тадж.). – Душанбе. «Ирфон». – 1985. – 448 с.
8. Нуралиев Ю.Н. Медицина эпохи Саманидов. – Душанбе. – 2003. – 198 с.
9. Неъматов Н. Государства Саманидов (на тадж.) / Н.Неъматов. – Душанбе. Ирфон. – 1989. – С. 194-199.
10. Негматов Н. Государства Саманидов (на тадж.) /Н.Неъматов. Душанбе. Дониш. – 1977. – 279с.
11. Абуали ибни Сино Избранные произведения (на тадж.). – Душанбе. «Ирфон». – 1981. – 478 с.



# Summary

## Abuali ibni Sino contribution in formation and development of natural sciences

**B.R. Kurbonov, R.I. Sanginova**

*Chair of History and Philology, Tajik State University of Commerce*

Abuali ibni Sino (Avicenna) is an outstanding thinker of the East and one of the founders of medicine, pharmacology, pharmacopoeia and pharmaceutical chemistry. Genial thinker left for posterity the rich legacy spanning more than twenty branches of medieval science, including in the field of natural science.

Expressing the progressive tendencies of his time. Abuali ibni Sino under oppression theology sought to revive interest in the study of nature, to revitalize research creative thinking critically reworked earlier achievements of science, systematized and developed them further.

In his studies, he attached great importance to the experience, practice, method, objective observation of facts.

Outstanding scientific achievements of Avicenna in medicine and pharmacology related to his deep and broad knowledge of the chemical nature of the compounds of organic and inorganic origin, as well as the main methods of their interacting. This allowed him to learn the secrets of preparing of many medicines.

**Key words:** Abuali ibni Sino, Avicenna, natural science

### АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Курбонов Бахром Рахмонович** – заведующий кафедрой истории и филологии Таджикского государственного университета коммерции;  
Таджикистан, г. Душанбе, пр. Дехоти, 1/2  
E-mail: kb-rahm@mail.ru