

этапа научного познания.

Объекты современной науки зачастую обладают следующими свойствами: способность самостоятельно наращивать уровни организации; новый уровень организации меняет систему от порядка (стабильности) к хаосу (неопределенности), и обеспечивает несколько возможностей для развития объекта; развитие необратимо, к его начальному этапу возвращение невозможно. К такого рода образованиям относятся объекты генной инженерии, система «человек-компьютер» (включающая комбинацию параметров различной природы, когда на заложенные в программное обеспечение человеческие способности накладываются совершенно нечеловеческие мощности в скорости действия и переборе вариантов), Интернет (который, хотя и создан человеком, живет своей жизнью и на сегодняшний день не контролируется в полном объеме, как это было возможно на стадии ARPANET), сама наука как постоянно развивающаяся система знания, город как целостный организм, любые общественные организации. Такие объекты часто становятся объектом проектирования (и перепроектирования), когда проектируется не инженерная система, а целый комплекс, включающий социальную, этическую и экологическую экспертизу в саму структуру научного знания. Разрешить трудности, возникающие перед тем или иным специалистом при оперировании с такого рода объектами, сегодня чаще всего удается тогда, когда этот специалист оказывается способным выйти за узкие рамки привычных и принятых канонов, норм, схем мышления.

Одним из величайших ученых-энциклопедистов арабского Востока по праву считается Ибн Сина (Авиценна). Недаром его называли «вторым учителем», т. е. вторым после Аристотеля, который в тот период считался непогрешимым авторитетом в вопросах науки и философии. В системе Авиценны выделяются в качестве отдельных, демаркационно очерченных по предмету и методам, дисциплин философия, логика, математика, физика. И в этой связи мы вправе рассматривать его как представителя классического подхода в теории познания и эпистемологии. Однако антрополого-медицинские воззрения Авиценны, изложенные в основном его труде «Канон врачебной науки», включают общетеоретическую часть антропологических воззрений на сущность человека, его происхождение и развитие; познавательные возможности человека; проблемы цели и смысла жизни человека; смерть и потустороннюю жизнь человека; общую и индивидуальную природу человека, проблемы структуры души, подсознательные явления человеческой психики, и также обширную практическую часть.

Зафиксированный синтез знания в рамках одной работы позволяет квалифицировать антрополого-медицинское учение Авиценны как прообраз современных проблемных и междисциплинарных подходов, отметив при этом его сосуществование с классическим дисциплинарным подходом организации и анализа научного знания.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ АВИЦЕННЫ В ИНТЕРЕСАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

М. А. Саберян, Л. Л. Утин, А. А. Судакевич

Наиболее важными математическими трудами Авиценны, представленными в книге «Книга исцеления» [1] являются «Теоретическая арифметика» и «Принципы геометрии».

«Теоретическая арифметика» опубликована отдельно в 1975 году в Мусавабе и включает в себя четыре главы. В некоторых частях книги есть интересные моменты, некоторые из которых обсуждались ранее. Теперь рассмотрим несколько выводов в качестве примеров:

А. Формула формирования треугольного числа:

Треугольное число – это число кружков, которые могут быть расставлены в форме правильного треугольника.

1 3 6 10 15 21

Формула для треугольного числа:

$$T_{n-1} = \frac{n(n-1)}{2}$$

Б. Сумма двух последовательных треугольных чисел. Это квадратное число, то есть $T_n + T_{n-1} = n^2$

Применение треугольных чисел в теории множеств является основой решения задач линейного программирования. Автор использовал принцип «девять и девять» (9,9), чтобы проверить квадратные и кубические числа.

«Принципы геометрии» – первые положения математической науки, описанные в «Книге исцеления» и опубликованные в 1977 году в Египте. «Принципы геометрии» Авиценны похожи на «Начала» Евклида, состоящие из пятнадцати частей. Авиценна сократил свое сочинение до 13 статей, а позднее включил его в «Книгу исцеления». Выводы Авиценны о n-мерном пространстве были обобщены Евклидом. В дальнейшем ученые широко применяли n-мерную геометрию в качестве математического инструмента при решении различного рода задач, связанных с манипулированием большим числом параметров.

Не только математикой занимался Авиценна, существуют его работы по физике в области света (отражение световых лучей) [2], механического движения, вакуума, теплоты и так далее. Исследования Авиценны были продолжены другими учеными. В качестве примера разработки его результаты используются сегодня в целях уменьшения расходов на проведение анализа электромагнитной обстановки внутри и за пределами защищаемого помещения, повышения обоснованности принимаемых решений по применению технических средств защиты информации. На кафедре защиты информации учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» разработан программный комплекс имитационного моделирования зон радиоизлучений средств вычислительной техники. Комплекс позволяет решать следующие задачи [3]: с помощью графического интерфейса строить геометрический план защищаемого помещения с указанием материала и толщины стен, окон, входных и межкомнатных дверей, а также крупногабаритных предметов обстановки; строить зоны, запрещенные для размещения средств вычислительной техники в защищаемом помещении; размещать в пределах защищаемого помещения источник излучения и задавать интенсивность его излучения; хранить в базе данных коэффициенты поглощающих и отражающих свойств строительных материалов, модели различных типов помещений; графически изображать на моделируемой поверхности зону радиоизлучений средств вычислительной техники и генераторов шума с выводом на экран численных значений площадей ДН СВТ, выходящих за пределы контролируемой зоны; оптимизировать место для размещения ЭВМ (в границах защищаемого помещения) по критерию минимизации радиоизлучений, экспортировать полученные изображения и результаты в файлы соответствующих типов; проводить исследования в интерактивном режиме, а также сохранять исходные данные в файл для проведения дальнейших исследований.

Открытия ученых в области информационных технологий в какой-то мере подтверждают выводы Авиценны. В основе имитационного моделирования лежит мировоззрение Авиценны о n -мерном пространстве. В настоящее время на кафедре проводится работа по вопросам имитационного моделирования, осуществляется разработка имитационной модели защищаемого помещения с использованием программы 3D MAX, которая основывается на геометрии Авиценны.

Литература

1. Гасемзаде, Ш., Карамикабир Н. Авиценна и математика: Международная конференция Авиценны, Иран, 23 октября 2010 г.
2. Фаршад, М., Дискуссия Авиценны и Бируни о физике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://phyka.vcp.ir/31363-2/فيزيك>. – Дата доступа: 22.03.2012.
3. Кред, Х.М., Программный комплекс имитационного моделирования зон радиоизлучений средств вычислительной техники в защищаемых помещениях. дис... канд. техн. наук: 05.13.19. – Минск: БГУИР, 2013.

ПРОБЛЕМЫ ТОЛЕРАНТНОСТИ В СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОЙ МЫСЛИ АВИЦЕННЫ

Е. У. Байдаров

Регион Центральной Азии, куда мы сегодня включаем пять современных среднеазиатских государств – Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан, – в своей истории претерпел ряд крупных общественно-исторических событий. Наиболее значимым из них, начиная с VIII в., стало распространение ислама. Данный процесс занял несколько веков и окончательно завершился с официальным утверждением ислама в Золотой Орде при Узбек-хане (1312–1342 гг.) и государстве Чагатаидов в Мавераннахре (первая половина XIV в.). С одной стороны, это коренным образом изменило общественно-духовное развитие народов региона, вызвав новые явления и процессы в данных сферах, а с другой стороны, привело к преобразованиям и изменениям в жизни общества и человека, происходившим в связи с сохранением влияния прошлых традиций.

При этом духовное наследие местных народов (особенно тех, что жили на территории современного Узбекистана) превосходило по своему уровню развития то, что несли с собой арабские завоеватели. Не вдаваясь в другие аспекты данной проблемы, следует отметить, что это породило новые социально-духовные ценности, в частности по-новому поставило вопрос о толерантности, ее роли в жизни общества и человека, определило качественно более высокий этап ее развития.

Этот новый этап исторического процесса в регионе происходил в контексте становления и развития мировых религий, играющих все большую роль в жизни человечества и отдельных народов. Это было связано с расцветом Великого Шелкового пути, по которому в этот период шли не только завоеватели, но и религиозные учения, неся с собой новый взгляд на бытие человека и социума в целом, что может выступать аналогией современного глобализационного процесса. Эти своеобразные глобализационные трансформации, происходящие в рамках своего времени, коренные общественно-духовные преобразования на мусульманском Востоке определили особенности и характер толерантности в ее региональных и локальных проявлениях.