
Э.Я. ВИЛЬКОВИСКИЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД АСТРОНОМИИ В КАЗАХСТАНЕ

Дан краткий обзор роли астрономии в современном мире и в Казахстане в связи с проведением Международного Года Астрономии.

Читателям настоящего журнала хорошо известно, что текущий 2009 год объявлен Международным Годом Астрономии, причём решение это принято на самом высоком международном уровне – резолюцией Генеральной ассамблеи ООН. Поэтому настоящую краткую заметку по поводу проведения этого года в Казахстане мы посвятим некоторым общим темам, которые позволят бросить взгляд на развитие астрономии и её значение как для цивилизации вообще, так и для Казахстана в частности.

Астрономия удостоилась столь высокой чести именно потому, что начало космической эры человечества сделало жителей Земли как бы гражданами Вселенной; престиж астрономической науки необычайно возрос, но возросла и ответственность всех стран за надлежащее развитие этой науки и за ознакомление всех людей планеты с её новейшими результатами.

Астрономия всегда занимала особое место в ряду других наук, о чём свидетельствуют камни Стоунхенджа, пирамиды инков, пирамиды Египта и множество других памятников во всём мире. Именно величественный и неизменный для многих поколений вид Вечного Неба напрямую связывал представления людей о небе с поисками ответов на вопросы о тайнах человеческого бытия и сущности человеческой природы, и поэтому астрономия во все времена была связана с поисками ответов на такие вопросы.

В новое время, названное эпохой Возрождения, жертвами столкновений между косной традицией и учёными-астрономами, заявляющими о собственных взглядах на мир, добытых наблюдениями неба, стали Улугбек, Коперник, Дж. Бруно, Галилей и др. Переломный момент связан с именем Галилея: его хотя и принудили публично отречься от своих выводов, но именно возрастающая доступность наблюдений с помощью телескопов в конце концов заставила всех смириться с неизбежностью истинностью получен-

ных им результатов. До наших дней дошло предание о том, что, поднимаясь с колен после отречения, престарелый Галилей пробормотал «А всё-таки она (Земля) вертится!». Но только в наше время, 400 лет спустя, католическая церковь устами папы Иоанна Павла II признала свою неправоту и принесла извинения великому учёному... А ведь Галилей «всего лишь» посмотрел на небо в самодельный телескоп и сделал верные выводы из того, что там увидел – и именно это событие мы отмечаем теперь, 400 лет спустя, как начало отсчёта времени развития современного естествознания!

Другая важная сторона проблемы познания мира состоит в том, что каждый человек с нормальным зрением может ясными ночами наблюдать величественную картину звёздного неба, предаваясь потоку самых разнообразных чувств и размышлений, в том числе и мыслям о вечности и бесконечности... И именно по этой причине практически каждый человек с помощью достаточно простых аргументов и приборов может быть убеждён в правильности представлений современной науки об основных (надёжно установленных) принципах устройства видимого мира и Вселенной в целом! Трудно даже представить, что стало бы с нашей цивилизацией, если бы мы были лишены этого зрелища, например, по причине сплошной облачности, не позволяющей видеть небесные светила... Почти наверняка можно сказать, что не только физическая наука в сегодняшнем её виде не смогла бы развиться, но и самые глубокие эмоциональные переживания разумных существ и сама структура их сознания были бы совершенно иными.

На самом деле, эта «живая», непосредственная открытость Вселенной каждому существу планеты Земля есть чудо, следствие сочетания многих случайностей. Одна из самых тревожных загадок нашего бытия состоит в отсутствии хоть каких-то следов существования иных цивилиза-

ций в обозримом мире... Может быть, мы и вправду одни? Хотя бы в том смысле, что познакомиться с «другими» мы так никогда и не сможем? Особенно остро этот вопрос поставил один из великих физиков XX века Энрико Ферми: если ОНИ такие умные, то почему ОНИ молчат? Одно из наиболее мрачных объяснений «молчания Вселенной» заключается в том, что всякая цивилизация, достигнув слишком высокого уровня технологий, неизбежно саморазрушается... Другое же, более оптимистичное объяснение состоит в том, что мы действительно уникальны – в том смысле, что именно только на планете Земля развилась не просто высшая форма жизни, но и цивилизация, способная к научному познанию и освоению окружающего мира... Однако и в этом случае очевидно, что мы часто ведём себя явно неподобающим образом – достаточно посмотреть на мусорные свалки или «порыться» в Интернете!

Современная (как и вся предшествующая) астрономия ставит перед людьми и сообществами не только чисто научные и технические задачи, – она, как всегда, остаётся в центре наших размышлений о смысле жизни и духовной сущности, предназначении и судьбе человечества. Поэтому, хотя бы в Год Астрономии, уместно напомнить о том, что всё-таки астрономы – люди особые! Это именно те представители рода человеческого, для которых наблюдение неба и раскрытие его тайн стало профессией неслучайно, и общение с небом накладывает на них свой особый отпечаток. Они стремятся уйти в горы, отрешиться от земных и сиюминутных проблем, их поиски устремлены к вечному и бесконечному... И не следует забывать, что отношение к астрономической науке, забота об её развитии и престиже, всегда было мерилом зрелости и самостоятельности любого государства.

История становления астрономии в Казахстане также имеет свои особые славные страницы. Приехавший в Алма-Ату во главе большой группы советских учёных для наблюдения солнечного затмения 1941 года академик АН СССР В.Г.Фесенков выдвинул и реализовал идею об организации в Алма-Ате Института Астрономии и Физики для продолжения работы оставшихся в эвакуации учёных. Поразительно, что решение об организации института было принято 16 октября 1941г, в самый трудный день обороны Моск-

вы! Это создало основу для дальнейшего развития астрономии в республике, и в 1950 году усилиями В.Г.Фесенкова и К.И.Сатпаева на базе этого института был открыт Астрофизический Институт АН Казахстана, получивший затем имя своего основателя В.Г.Фесенкова.

Новый этап в развитии человеческой цивилизации наступил уже в наше время, с началом Космической Эры. Удивительным образом у её истоков стоял полуглухой учитель физики из Калуги К.Э. Циолковский. Именно его труды зажгли сердца С.П.Королёва и В.П.Глушко и дали верное направление усилиям первопроходцев, отправивших в открытый космос первые земные корабли... Особую гордость казахстанцев составляет тот исторический факт, что первые космические корабли ушли из казахстанской гавани - с космодрома Байконур. Астрофизический Институт им. В.Г.Фесенкова (АФИФ) сразу же включился в работу по оперативному наблюдению и расчёту орбит запускаемых аппаратов, за что сотрудник АФИФ В.С.Матягин был удостоен Государственной премии СССР. Это направление работ института успешно развивается и сегодня под руководством А.В.Диденко.

В наше время, с началом космической эры человечества, сами астрономические наблюдения и исследования Вселенной приобрели новое качество. Наблюдения небесных тел дополнены прямыми их исследованиями, пока – в пределах Солнечной системы. Кроме того, запуск на околоземные орбиты космических телескопов впервые позволили вести наблюдения космических объектов во всём диапазоне спектра электромагнитного излучения, а не только в весьма узком «окне» оптического диапазона спектра, пропускаемого земной атмосферой. Мир засиял новыми красками, и были открыты совершенно новые объекты космоса – пульсары (нейтронные звёзды), активные ядра галактик (сейфертовские галактики и квазары) и многие другие удивительные объекты. Благодаря этим исследованиям доказана реальность существования так называемых «чёрных дыр» – сколлапсировавших объектов, предсказанных теорией относительности Эйнштейна. Границы познаваемого мира необычайно расширились; недавно опубликовано сообщение о наблюдении объекта при красном смещении в его спектре около $z=10$, то есть находящегося, образно говоря, у самого края Вселен-

ной, в момент времени, близкий к моменту рождения Вселенной (более десяти миллиардов лет тому назад!)... В последнее десятилетие сделаны и поразительные открытия в космологии, свидетельствующие не только о существовании неведомого ранее вещества (так называемой «тёмной материи»), но и о неизвестной ранее роли физического вакуума, который может заключать в себе, на огромных масштабах, основную долю энергии Вселенной (так называемая «тёмная энергия»). Можно без преувеличения сказать, что современная астрофизика вновь расширила познаваемый мир, на этот раз – до границ Вселенной, ещё раз подтвердив могущество Человека, но, вместе с тем, и неизмеримо повысив ответственность за совершаемые им действия.

Как известно, в новые времена развал Советского Союза породил многие трудности развития науки на постсоветском пространстве. Этих проблем не избежала и казахстанская астрофизика. Однако большой запас прочности, приданый казахстанской астрономии выдающимися её основателями, а также выгодное положение АФИФ вблизи гор с хорошим астроклиматом, наличие очень хороших (хотя и требующих модернизации) наблюдательных баз, а главное – наличие высококвалифицированного ядра коллектива профессиональных астрономов, вселяет твёрдую уверенность в возможности успешного развития астрофизической науки в Казахстане.

Поиски оптимальной организации астрофизической науки в Казахстане продолжаются. В настоящее время АФИФ является департаментом АО «Национальный центр космических исследований и технологий», но уже преобразуется в

ТОО при АО НЦ КИТ. Были выделены дополнительные средства на приобретение оборудования и увеличение зарплат сотрудников в рамках участия в международном проекте «Всемирная космическая обсерватория Ультрафиолет». Важно усилить положительную тенденцию для скорейшей модернизации высокогорных наблюдательных баз АФИФ, ремонта телескопов и оснащения обсерваторий новейшим оборудованием, а также для привлечения и воспитания молодых научных кадров.

Высокий статус Международного Года Астрономии лишний раз подчёркивает необходимость срочных мер для поднятия астрофизической науки Казахстана на достойный уровень, соответствующий высокому престижу Казахстана как важнейшего интеллектуального, финансового и культурного центра среднеазиатского региона. В ряду мероприятий, проводимых в рамках МГА в Казахстане, назрела необходимость подготовить и предпринять необходимые шаги для вступления Республики Казахстан в число государств-членов Международного Астрономического Союза.

Резюме

Қазақстандағы және қазіргі дүниедегі Халықаралық астрономия жылымен байланысты астрономияның мәні туралы қысқаша шолу беріледі.

Summary

In the paper a short review of role of astronomy in the modern world and in Kazakhstan is presented in connection with the conducting of the International Year of Astronomy.

*Астрофизический институт
им. В.Г.Фесенкова МОН РК
г. Алматы*

Поступила 20 апреля 2009 г.