

## Роль научно-образовательных сетей TARENA-CAREN в мониторинге потенциально опасных объектов в Таджикистане

Гулчехра Кохилова

Институт астрофизики Академии наук Республики Таджикистан,  
Бухоро 22, Душанбе, 734042, Таджикистан  
[kokhirova2004@mail.ru](mailto:kokhirova2004@mail.ru)

Received: 06.03.2017; Accepted: 06.07.2017

**Аннотация:** Сегодня в Институте астрофизики АН РТ выполняются наблюдения потенциально опасных околоземных объектов: астероидов, комет, крупных метеороидов, вторгающихся в земную атмосферу, а также фрагментов космического мусора. Эти наблюдения весьма актуальны, поскольку некоторые такие объекты представляют потенциальную угрозу из-за возможных столкновений с Землей, и опасны для космической ракетной технологии. Наблюдения и их обработка позволяют контролировать орбиты или траектории и, следовательно, способствуют выработке комплексных стратегий предотвращения потенциальных угроз. Для наблюдений в Институте имеется хорошая наблюдательная база – Гиссарская астрономическая обсерватория и Международная астрономическая обсерватория Санглох на высоте 2300 м на горе Санглох в Дангаринском районе РТ. Обсерватории оснащены различными телескопами и обеспечены доступом в Интернет. Успешная работа обсерваторий сегодня не мыслима без наличия Интернет услуг в них. В докладе показано, насколько Интернет повышает эффективность мониторинга потенциально опасных объектов в Таджикистане. Благодаря этому результаты нашего мониторинга опасных объектов включены в мировую базу наблюдательных данных.

**Ключевые слова:** *Обсерватория, мониторинг, астероид, каталог, интернет.*

## Contribution of research and education network TARENA-CAREN into monitoring of potentially hazardous objects in Tajikistan

Gulchehra Kokhirova

Institute of Astrophysics of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan,  
Bukhoro 22, Dushanbe, 734042, Tajikistan  
[Kokhirova2004@mail.ru](mailto:Kokhirova2004@mail.ru)

**Abstract:** Monitoring of potentially hazardous near-Earth objects are carrying out in the Institute of Astrophysics of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. There are asteroids, comets, large sized meteoroids, space debris. Such observations are very important because some of these objects represent danger due to possible impacts with the Earth. Monitoring allows the controlling the orbits and thus the development of mitigation strategy. The observations are performing in the Gissar and Sanglokh astronomical observatories which are supplied by telescopes and connected with Internet by TARENA. The increasing of the effectiveness of monitoring provided by the TAREN-CAREN services is shown in the paper.

**Keywords:** *Observatory, monitoring, asteroid, catalogue, internet.*

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Институт астрофизики Академии наук Республики Таджикистан был создан в 1932 г. и по настоящее время является центром астрономических исследований в Таджикистане. Исследования, выполненные здесь, и полученные результаты известны всему мировому астрономическому сообществу, являются признанными и достоверными. По некоторым направлениям исследований Институт был и остается признанным мировым лидером. Это касается, в первую очередь, изучения метеорного явления и физико-динамических свойств метеороидов, исследования активных процессов в ядрах комет, генетического родства малых тел Солнечной системы и др. В связи с запуском космического аппарата Розетта к комете Чурюмова-Герасименко и приземления спускаемого аппарата Филы на ее поверхность в 2014 г. всему миру стали известны и сама комета, и ее первооткрыватели. Одним из открывателей кометы является Герасименко С.И., научный сотрудник Института астрофизики АН РТ. Это событие, к тому же является ярким доказательством выхода результатов фундаментальных исследований, к которым относятся и астрономические работы в Таджикистане, в прикладную сферу человеческой деятельности. Такие результаты не сразу и не скоро, но со временем обязательно найдут применение в практической жизни цивилизации.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ИНТЕРНЕТА В МОНИТОРИНГ ОБЪЕКТОВ

Сегодня в Институте выполняются наблюдения потенциально опасных околоземных астероидов, комет, крупных метеороидов, вторгающихся в земную атмосферу, а также фрагментов космического мусора. Эти наблюдения весьма актуальны, поскольку некоторые такие объекты представляют потенциальную угрозу из-за возможных столкновений с Землей, и опасны для космической ракетной технологии. Наблюдения и их обработка позволяют контролировать орбиты или траектории и, следовательно, способствуют выработке комплексных стратегий предотвращения потенциальных угроз. Для наблюдений в Институте имеется хорошая наблюдательная база – Гиссарская астрономическая обсерватория и Международная астрономическая обсерватория Санглох на высоте 2300 м на горе Санглох в Дангаринском районе. Обсерватория Санглох имеет прекрасный астроклимат и оснащена тремя различными телескопами.

Конечно, успешная работа обсерваторий сегодня не мыслима без наличия Интернет услуг в них. Поскольку очень многие операции в работе телескопа и методике наблюдений напрямую зависят от Интернета. Это и привязка к точному времени, и обращение многих подпрограмм к основным модулям соответствующих порталов через Интернет во время наблюдений, это и различные базы астрономических данных, каталогов и пр., без обращений к которым невозможны наблюдения. Всегда нужно уточнить орбиты, координаты, блеск и др. параметры объекта, все это возможно сделать с помощью Интернета с выходом в соответствующие сайты. Международный центр малых планет, где собирается информация обо всех наблюдениях, выполняемых во всем мире, работает исключительно с электронной информацией и через соответствующие сайты. Нам крайне необходим доступ к этим сайтам, что обеспечивает Таджикская национальная исследовательская и образовательная сеть TARENA, являющаяся подразделением глобальной сети CAREN. Благодаря деятельности сетей TARENA-CAREN в Институте имеется возможность сразу после наблюдений и их обработки, буквально в течение суток, отправить сводку по наблюдениям в этот центр, который в свою очередь каждый день публикует электронный циркуляр по всем поступившим результатам со всего мира. Естественно,

результаты должны отвечать принятым стандартам мирового центра. Отмечу, что за последние несколько лет, результаты наблюдений наших обсерваторий опубликованы в 15 электронных циркулярах MPC. Таким образом, благодаря наличию Интернета, который обеспечивается сетями TARENA-CAREN, во-первых, наблюдения выполняются на высоком уровне, во-вторых, данные наших наблюдений очень быстро становятся достоянием мировой астрономической общественности, тем самым повышается международный рейтинг Института.

Отметим еще одну весомую функцию Интернет услуг TARENA-CAREN в деятельности Института астрофизики АН РТ. Как известно без обмена результатов, дискуссии между учеными не мыслим прогресс знаний. Интернет играет здесь незаменимую роль, предоставляя возможность быстрого поиска и доступа ко всем значимым публикациям в области наших исследований. Наиболее часто используемый нами Интернет портал <http://adsabs.harvard.edu/> позволяющий узнать, что было сделано и что нового сделано в нашей области. Наличие электронной почты в системе Интернет услуг позволяет связаться очень быстро с любым исследователем в мире и наладить с ним контакт, обменяться материалами и публикациями, выполнить совместные исследования. Незаменимым помощником Интернет является в публикации статей в ведущих международных рецензируемых журналах. За последние десять лет сотрудниками Института опубликовано свыше 50 статей в таких престижных журналах Европы и США, как *Astronomy & Astrophysics*, *Advances in Space Research*, *Solar System Research*, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, *Meteoritics and Planetary Sciences*, *Planetary and Space Sciences*/ Редакции всех перечисленных изданий работают исключительно путем он-лайн отправки статей, т.е. электронные версии подготовленных в печать статей необходимо отправлять через веб порталы редакций, регистрируясь, получая ID номера, пароли доступа и т.д. От момента отправки статьи до ее опубликования – все операции, включая работу с отчетами рецензентов и ответа на их замечания, учета их замечаний в статьях, работа с корректурами, заключения соглашений по авторским правам с редакциями журналов и издательствами выполняются только через сайт редакции, а потом через сайт издательства. И, наконец, поскольку покупка типографских оттисков статей в редакции журнала стоит дорого для нас, то авторам предоставляется электронная версия опубликованной статьи в виде оттиска. Для всего этого необходимы Интернет ресурсы.

И, наконец, различные сайты ResearchGate, Mendely, Scopus и т.д., доступ к которым обеспечивает Интернет, позволяют проверить рейтинг ученого, узнать, какие его публикаций интересуют коллег, количество цитирований его работ, т.н. индекс цитируемости, и др.

Таким образом, можно заключить, что Институт астрофизики Академии наук Республики Таджикистан вносит существенный вклад в решение важнейших современных проблем околоземной астрономии и неопределимую помощь и поддержку в этом оказывает деятельность научно-образовательных национальных сетей TARENA-CAREN. Кроме того, эти сети имеют большое значение для укрепления международного сотрудничества и дальнейшей коллаборации ученых всего мира.