

ВВЕДЕНИЕ

2014-й год стал первым годом жизни научных учреждений РАН в условиях радикального реформирования, начавшегося в середине прошлого года. 27 марта открылось первое общее собрание объединенной академии, в котором приняли участие члены бывших медицинской и сельскохозяйственной академий. В переполненном Большом зале академии собралось более 2500 ученых, которые с нетерпением ждали выступления президента РАН В.Е. Фортова. Все отметили, что в президиуме не было ни представителей Федерального агентства научных организаций (ФАНО), ни представителей Минобрнауки. Ключевыми моментами выступления президента были следующие: «...нам удалось остановить ликвидацию РАН; ... в драматической борьбе мы отстаивали право РАН заниматься наукой; ... у нас еще будет возможность указами Президента РФ подкорректировать то, что приносит вред российской науке». Академик П.Л. Капица говорил: «В жизни всегда побеждает человек с выдержкой, а выдерживать надо не полчаса, а всю жизнь». Прозвучали слова о необходимости новой экспертизы научных учреждений и деления их на три категории. Термин «наукометрия» произносился во всех выступлениях.

На фоне реформы и постоянных проблем с финансированием обсерватория продолжала исследование по 21 инициативной теме, имея поддержку по 35 грантам Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), 3 грантам Президента РФ, 4 программам РАН, 3 федеральным программам. Новыми каналами финансирования исследований стали гранты Российского научного фонда (РНФ) и программа Минобрнауки по поддержке уникальных научных установок (УНУ), поддержавшая проект «Развитие инструментальных средств крупнейшего российского оптического телескопа БТА для обеспечения наземных астрофизических исследований».

Крупнейший грант РНФ (№14-50-00043) направлен на исследования в 2015-2018 гг. по трем направлениям, объединенным общей темой «Эволюция звезд от их рождения до возникновения жизни» (рук.: Г.Г. Валявин, И.И. Романюк и С.Н. Фабрика). Условием реализации проекта является ежегодное софинансирование в размере не менее 25% от объема финансов, направляемых РНФ. В первый год это составит 42,5 млн. руб. – сумма весьма значительная в условиях экономического кризиса.

5-миллионный грант РНФ (№14-12-00965) получила группа под руководством Д.И. Макарова для исследований по теме «Распределение и движение галактик в близкой Вселенной». Эта

INTRODUCTION

2014 was the first year of existence of scientific institutions of the Russian Academy of Sciences under conditions of the radical reform which started in the middle of the last year. On March 27 the first general meeting of the united Academy which was attended by members of the former Medical and Agricultural Academies. The Large Hall of the Academy was overcrowded with more than 2500 scientists who were impatiently waiting for the speech of the President of RAS V.E. Fortov. Everybody noticed that no representatives of the Federal Agency for Scientific Organizations (FASO) or the Ministry of Education and Science were sitting on the panel. The key moments of the President's speech were as follows: «... we managed to stop the liquidation of RAS; ... in the dramatic struggle we defended the right of RAS to do science; ... we will have a possibility to correct what is harmful for the Russian Science by the Edicts of the President of the Russian Federation». Academician P.L. Kapitsa was saying: «In the life it is a person with tenacity who always wins; and it is necessary to endure not half an hour, but the whole life». The words about the necessity of a new examination of scientific institutions and their division into three categories were pronounced. The term «scientometrics» sounded in all speeches.

Against the background of the reform and the ongoing problem with financing, the Observatory continued its research on 21 initiative themes with the support of 35 grants of Russian Fund of Basic Researches (RFBR), 3 grants of the President of the Russian Federation, 4 programs of RAS, 3 Federal Programs.

New channels of financing investigations are the grants of the Russian Science Foundation (RSF) and the program of the Ministry of Education and Science for support of Unique Scientific Installations (USI) supporting the project «The development of toolkit of the largest optical Russian telescope BTA to provide terrestrial astrophysical investigations».

The largest grant of RSF (№14-50-00043) is aimed to investigations in the period 2015-2018 in three directions united by the general topic «Evolution of stars from their birth to the origin of life» (the leaders of directions are G.G. Valyavin, I.I. Romanyuk and S.N. Fabrika). The requirement of the implementation of the project is the yearly co-financing at the rate of not less than 25% of the amount of financing granted by RSF. In the first year it is 42.5 million roubles – a rather considerable sum under the conditions of the economic crisis.

The group under the leadership of D.I. Makarov has got the 5-million roubles grant (№14-12-00965) for the work «Distribution and motion of galaxies in the nearby Universe». This work was estimated by experts

работа была оценена экспертами очень высоко – 6-я позиция из сотни заявок.

Поддержка работы БТА по программе УНУ предполагает получение обсерваторией 120 млн. рублей в 2014-2015 гг. Руководителем этих работ мною назначен В.В. Власюк.

Эти финансовые успехи связаны как с высоким рейтингом САО РАН, так и с проявленной нами на разных уровнях активностью при обсуждении положения дел в наблюдательной астрономии.

В Минобрнауки и в Совете при Президенте по науке и образованию доминирует уже давно сложившаяся точка зрения, что астрономы страны неспособны выработать шкалу приоритетов и согласованную программу действий. В марте 2014 г. под председательством зам. министра Минобрнауки Л.М. Огородовой прошло общественное обсуждение проблем отечественной астрономии, в котором участвовали представители академических институтов астрономического профиля, а также университетов. Нами с директором Института астрономии РАН (ИНАСАН) Б.М. Шустовым была доложена согласованная программа развития астрономических исследований до 2025 г., которая разработана с участием всех ведущих астрономов страны. Однако, затем последовали выступления представителей Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ (ГАИШ МГУ) с предложением построить 60-м оптический телескоп (!), академика Г.А. Жеребцова из Иркутска с проектом создания национального гелиографического комплекса стоимостью в 20 млрд. руб, а также коллег из Астрокосмического центра Физического института РАН (АКЦ ФИАН) с требованиями об участии в проекте SKA (Square Kilometer Array) и продолжении строительства радиотелескопа RT-70 на плато Суффа в Узбекистане, И.Е. Молотова из Института прикладной математики РАН (ИПМ РАН) о создании всемирной сети малых оптических телескопов. В итоге Г.В. Шепелев из администрации Президента РФ заключил, что программы по астрономическим исследованиям как таковой нет, и поддерживать нечего. Аналогичные выводы были сделаны 21 мая на заседании межведомственной рабочей группы по направлению «Инфраструктура научных исследований» при Совете при Президенте РФ по науке и образованию (рук. группы С.Н. Мазуренко). Здесь опять шла речь о проекте 60-м телескопа на Канарах. Остается только заключить, что астрономам России еще предстоит напряженная работа по выработке приоритетов, и роль САО РАН в этом деле как организации, имеющей реальный опыт эксплуатации крупнейших научных установок, может оказаться ключевой.

Основные научные результаты, полученные нашим коллективом в 2014 г., изложены в настоящем отчете. Отметим, что за год нами опубликовано 125

very highly – the 6th position among a hundred of proposals.

It is planned that in 2014-2015 the Observatory will get 120 million roubles under the USI program for the support of BTA operation. I appointed V.V. Vlasyuk to be the head of this work.

All financial successes are related both with the high rating of SAO RAS and with activity that we demonstrated at different levels during discussions of the situation in the observational astronomy.

In the Ministry of Education and Science and in the President's Council on Science and Education the long-established point of view predominates that astronomers of Russia are not able to elaborate a priority scale and an agreed program of activity. In March 2014 under the chairmanship of the deputy minister of the Ministry of Education and Science L.M. Ogorodova the public discussion of the problems of the domestic astronomy was held. It was attended by representatives of academic astronomical institutes and also universities. We together with the director of the Institute of Astronomy of RAS (INASAN) B.M. Shustov presented an agreed program of development of astronomical investigations up to 2025 which was elaborated with participation of all leading astronomers of our country. However, it was followed by a talk of the Sternberg Astronomical Institute of MSU (SAI MSU) representatives with a suggestion to build a 60-meter optical telescope (!), academician G.A. Zherebtsov from Irkutsk suggested a project of creating a national heliographic complex at the cost of 20 billion roubles, and also colleagues from the Astro Space Center of the Lebedev Physical Institute of RAS (ASC FIAN) demanded participation in the project SKA (Square Kilometer Array) and continuation of construction of the radio telescope RT-70 on the high plateau Suffa in Uzbekistan, I.E. Molotov from the Keldysh Institute of Applied Mathematics of RAS (KIAM RAS) suggested a world-wide network of small optical telescopes. It is not surprising that G.V. Shepelev from Administration of the President concluded that there is no program of astronomical investigations, as such, and there is nothing to support. Analogous conclusions were drawn on May, 21, at the meeting of the interdepartmental working group of the direction «Infrastructure of scientific research» at the RF President's Council on Science and Education (the group leader S.N. Mazurenko). Here again the matter was about the project of the 60-m telescope at the Canary Islands. It only remains to conclude that astronomers of Russia are to work hard to elaborate priorities and SAO RAS as the organization with a real experience of exploitation of the largest scientific installations could play the key role in that.

The main scientific results obtained by our team in 2014 are presented in this report. Note that during the year we published 125 papers in peer-reviewed

работ в рецензируемых изданиях.

За фундаментальный вклад в развитие космологии Местной Вселенной главный научный сотрудник И.Д. Караченцев вместе с американским астрономом Б. Талли разделили международную премию им. академика В.А. Амбарцумяна с армянским ученым Ф.А. Агароняном, которому она была вручена за выдающийся вклад в области астрофизики высоких энергий и физики космических ускорителей и за ведущую роль в развитии стереосистемы черенковских телескопов.

Премия им. А.А. Белопольского была вручена Ю.Ю. Балеге и Е.А. Малоголовцу за цикл работ «Определение фундаментальных характеристик звезд главной последовательности по данным интерферометрических наблюдений на 6-м телескопе БТА».

За год обсерваторией проведено 4 конференции, из которых важнейшей представляется международная конференция «Физика и эволюция магнитных и родственных звезд». Основную работу по ее организации традиционно выполнял зав. лабораторией звездного магнетизма И.И. Романюк с ощутимой поддержкой молодых научных сотрудников и эксплуатационных служб САО РАН.

На весенней сессии диссертационного совета успешно защитили кандидатские диссертации четыре наших сотрудника (Е.И. Кайсина, Я.В. Найден, Р.И. Уклеин и И.А. Якунин), а также В.В. Коваль из Южного федерального университета (ЮФУ). В аспирантуре обсерватории в течение года обучались 6 аспирантов. С 1.09.2014 г. вступили в действие новые требования к аккредитации аспирантуры, которые повлекут за собой большой объем работы с соответствующими документами в следующем году.

По итогам года журнал «Астрофизический бюллетень», основанный нашей обсерваторией, вошел в 2% топ журналов РАН по импакт-фактору (IF). С учетом молодости нашего журнала, а также наличия в стране других периодических астрономических изданий это является безусловным успехом. Однако не следует останавливаться на достигнутом. Возьмем для примера журнал «Письма в лазерную физику» с $IF=7.2$.

Из работ по оснащению БТА новыми инструментами я считаю возможным выделить начало проектирования узлов спектрографа высокого разрешения с волоконным входом (рук. Г.Г. Валявин). Эскизный проект спектрографа был подготовлен год назад. К работам привлечены студенты Университета ИТМО, что в условиях скудности инженерных сил является сильным подспорьем выполняемому проекту. Идет активный поиск партнеров и возможных соисполнителей работ в институтах и на предприятиях страны.

Серьезное продвижение произведено в создании спектрофотометра инфракрасного диапазона (рук. В.Л. Афанасьев), для которого в Институте

publications.

For the fundamental contribution into development of cosmology of the Local Universe the SAO RAS's chief researcher I.D. Karachentsev together with the American astronomer B. Tully divided academician V.A. Ambartsumian's international prize with Armenian scientist F.A. Agaronian, which was awarded for his outstanding contributions to the field of high energy astrophysics and to the physics of cosmic accelerators, and leading role in the development of the stereoscopic system of Cherenkov telescopes.

The A.A. Belopolsky prize was given to Yu.Yu. Balega and E.A. Malogolovets for a series of papers «Determination of fundamental characteristics of main-sequence stars from data of interferometric observations with the 6-meter BTA telescope».

During the year the Observatory held 4 conferences, the most important one of them seems to be the international conference «Physics and evolution of magnetic and related stars». Traditionally, the main work on its organization was fulfilled by the head of Stellar Magnetism Laboratory I.I. Romanyuk with a considerable support of young researchers and operational services of SAO RAS.

At the spring session of the Dissertation Council four our researchers (E.I. Kaisina, Ya.V. Naiden, R.I. Uklein and I.A. Yakunin) and V.V. Koval from the Southern Federal University (SFU) successfully defended their dissertations. During the year 6 postgraduate students were trained in the observatory postgraduate school. From September 1, 2014, new requirements for the accreditation of postgraduate study came into force, which will involve a lot of job with the relevant documents in the next year.

For the year, the journal *Astrophysical Bulletin* established by our Observatory entered the top 2% of RAS journals by the impact factor (IF). Allowing for the youth of our journal and the fact that in our country there are other serial astronomical publications, this is an undoubted success. However, we should not be satisfied with what has already been achieved. Let us take as an example the journal «Letters to Laser Physics» with its $IF=7.2$.

I think that among the works on equipment of BTA with new instruments it is possible to mark out the start of designing of units of the high-resolution fiber spectrograph (the head G.G. Valyavin). The draft design of this device was prepared a year ago. Students of the IMTO University were involved to the work, which, under the condition of shortage of engineering staff, is a great help in the project fulfillment. Active search for partners and possible collaborators of the work is going on in institutes and enterprises of our country.

The serious advance is made in creation of a spectrophotometer of infrared range (the head V.L. Afanasiev), for which a new cryostat was

прикладной физики РАН (ИПФ РАН) изготовлен криостат, а сотрудниками обсерватории разработана схема автоматического управления. Можно надеяться, что спектрофотометр увидит первый свет в 2016 году.

В лаборатории перспективных разработок создана система регистрации изображений на основе ПЗС-матриц EEV CCD42-40 с охлаждением замкнутого цикла, которая предназначена для спектрографов БТА высокого разрешения.

Большой интерес вызвали первые наблюдения на широкоугольной мульти-телескопной системе «Мегатортора», созданной нашими астрономами и специалистами Казанского федерального университета (КФУ) под руководством Г.М. Бескина.

Медленно идут работы по полировке поверхности первого главного зеркала БТА в Лыткаринском заводе оптического стекла (ОАО «ЛЗОС»). Главная причина - слабое финансирование, что влечет за собой недостаточное внимание к работам со стороны исполнителей. Кроме того, неисправности полировального станка привели к ошибкам формообразования зеркала. К концу году среднеквадратичная ошибка поверхности составляла 7λ , а размах отклонений достигал 47λ .

В ближайшее время предстоит изыскать дополнительные ресурсы, материальные и людские, для продолжения работ, которые включают:

- контроль процесса формообразования зеркала в цехе и его приемка;
- установка зеркала на БТА, и разгрузок и юстировка (не исключен вариант квазиактивной системы разгрузок зеркала);
- обеспечения температурного контроля зеркала и подкупольного пространства телескопа.

На радиотелескопе РАТАН-600 завершён перевод криогенных радиометров на «теплые» входные малошумящие усилители. Причина – невозможность обеспечения всех радиометров криогенной техникой. В диапазоне 3-6 см отличие «теплых» систем по шумам от охлажденных составляет 7-16 К, а с учетом гермовводов в криостаты – вдвое меньше. На длине волны 6.2 см наши специалисты смогли перестраиванием полосы приема уходить от помех.

Обсерватория вынуждена прилагать усилия для защиты зоны своего существования, а именно:

- обеспечивать условия для работы крупнейших телескопов. Это включает борьбу со строительством в непосредственной близости к телескопам промышленных или крупных инфраструктурных объектов, а также борьбу со световым загрязнением и радиопомехами. Для решения проблемы в ФАНО создана специальная рабочая группа под моим руководством, которая готовит предложения в правительство РФ и Государственную думу,

manufactured in the Institute of Applied Physics of RAS (IAP RAS), and the Observatory's employees developed a new layout of automatic control of the instrument. It is hoped that the spectrophotometer will see the first light in 2016.

In the Laboratory of Advanced Design a system of image registration was created on basis of EEV CCD42-40 with the cooling closed-cycle circuit. The system is meant for the high-resolution spectrographs of BTA.

The first observations with the wide-angle multi-telescope system of the sky survey «Megatorra» created by efforts of our astronomers and specialists of Kazan Federal University (KFU) headed by G.M. Beskin have arouse considerable interest.

The work on polishing the surface of the first main mirror of BTA at the Lytkarino Optical Glass Factory (JSC «LZOS») goes very slowly. The main reason is the bad financing, which leads to insufficient attention to the work from the side of performers.

Besides, defects of the polishing machine led to multiple errors in the mirror's shaping. By the end of the year the root-mean-square error of the surface was 7 wavelengths, and the total amplitude of deviations achieved 47 wavelengths.

In the nearest future we will have to find additional material and manpower resources for continue the work on the mirror. There are several basic tasks:

- the monitoring of the process of the mirror's shaping in the workshop and its formal acceptance;
- the mounting of the mirror in BTA; the adjustment of unloadings and the adjustment (a variant of a quasi-active unloading system is not excluded);
- the provision of temperature control of the mirror and the dome room of the telescope.

At the radio telescope RATAN-600 the transfer of cryogenic radiometers to «warm» low-noise input amplifiers was completed. It is impossible to equip all radiometers with cryogenic hardware. In the range from 3 to 6 cm the noise difference between the «warm» systems and the cooled ones is 7-16 K, and, with the account for feed throughs in cryostats, it is twice less. At the wavelength 6.2 cm our specialists, by switching over the reception band, managed to escape from interferences.

The Observatory has to permanently make efforts to defend the zone of its existence, namely:

- to provide conditions for operation of the largest telescopes. It includes the struggle against creation of industrial plants or large infrastructure objects in the immediate vicinity of the telescopes, and also the struggle against the light pollution and the radio interference. To solve the problem, a special working group under my leadership was created in FASO, which prepares proposals to the Government of the Russian Federation and the State Duma aimed at preparation of special laws or

направленные на подготовку специальных законов или постановлений по охраняемым зонам вокруг уникальных научных установок;

- сохранять природную среду в районе телескопа БТА. В феврале была остановлена вырубка лесов в непосредственной зоне БТА – в районе урочища Богословка. Для этого пришлось привлечь Председателя правительства Карачаево-Черкесии М.Я. Карданова и Главу республики Р.Б. Темрезова, которые сами выезжали в район урочища для принятия необходимых мер.

В день осеннего равноденствия впервые был проведен День поселка. В празднике участвовали около 200 жителей и гостей поселка. Основную роль в подготовке и проведении мероприятий сыграла молодежь, что весьма отрадно. Гуляниям не помешал даже проливной дождь, который накрыл поселок после наступления темноты. Было бы здорово поддержать и развить это начинание в последующие годы!

Для решения проблемы жилья для молодежи огромное значение имеет ввод в строй общежития на 50 мест. По вине подрядчика строительство идет тяжело. И, как это обычно бывает в сложной ситуации, большую инициативу проявляют контролирующие органы. Республиканский ОБЭП требует объяснений по вопросам закрытия этапов, неправильно заполненных форм и т.д. Надеюсь, что, несмотря на все объективные трудности, общежитие будет сдано в 2015 году.

В начале ноября из ФАНО поступил приказ о проведении 27.11.2014 выборов директора САО РАН. С учетом состоявшихся на ученом совете обсуждений, я обратился к руководителю ФАНО М.М. Котюкову с просьбой перенести выборы на 2015 г. и назначить на год временно исполняющего обязанности директора. Цель – не назначать директора еще на 5-летний срок, а избрать новую администрацию в следующем году. Эта просьба руководством была удовлетворена.

Хочу поделиться своими тревогами по поводу сложившейся у нас стратегии существования и роли в ней молодых сотрудников. Несмотря на имеющиеся успехи в сфере научных технологий, большую озабоченность вызывает слабое участие молодой части коллектива в развитии новых методов наблюдений. Она постоянно высказывается ученым советом, но ситуация остается прежней. Безусловно, молодые сотрудники в определенной степени участвуют в эксплуатации и развитии тех или иных методов. Но я имею в виду создание качественно новых средств наблюдений, подобно тому, как в САО РАН в конце 70-х примерно в десяти направлениях развивалась наблюдательная техника. Все без исключения новые направления и технологии наблюдений (спектрографы, быстрые

regulations on protective zones around unique scientific installations;

- environmental protection around the BTA telescope. In February we stopped deforestation in the immediate vicinity of BTA, in the region of the mountain area Bogoslovka. To do that, we had to address the Chairman of the Government of Karachai-Circassian Republic M.Ya. Kardanov and the Republic's Head R.B. Temrezov who came themselves to this region to take necessary measures.

On the autumnal equinox day the Observatory first held the Town Day. About 200 inhabitants and guests of the town visited the event. The decisive role in preparation and holding of the action was played by our youth, which is very gratifying. Even the pouring rain which covered the town after dark did not prevent from festivities. It would be great to support and develop this initiative in next years!

The delivery of a hostel for 50 persons will be of great importance for solution of the problem of housing for young people. Due to the fault of the builder, the construction goes very hard. And, as is usual in a difficult situation, the controlling units take the big initiative. The republic Department for fighting against economic crimes demands explanations about finishing the stages, wrong filling in forms, etc. I hope that in spite of all objective difficulties the hostel will be delivered in 2015.

In the early November, FASO sent the order that the election of SAO RAS director must be held on November 27, 2014. Taking into consideration the discussions that took place during Scientific Council sessions I requested the FASO head M.M. Kotyukov to postpone the election to 2015 and to appoint a person who would serve as a director temporarily for a year. The purpose was not to reappoint the director for other 5 years, but to elect a new administration in the next year. This request was compiled by the administration.

I would like to express my anxiety about our current strategy of existence and the role of young researchers in the strategy. In spite of available achievements in scientific technologies, the weak participation of the young part of our staff in development of new methods at telescopes causes the increasing concern. It is always expressed by the Scientific Council, but the situation remains the same.

Of course, young researchers participate, to some extent, in exploitation and in the work on development of one or another method. But I mean creation of qualitatively new observational means, just as at the end of 1970s the observational equipment was developed in SAO RAS in approximately ten directions. Without exception, all new directions and technologies of observations (spectrographs, fast

спектрофотометры, магнитометры, спекл-интерферометр, фотометр с высоким временным разрешением, новые приемники излучения в видимом и радио диапазонах и т.п.) были заложены в 1975-1985 гг. сотрудниками, которым не было и тридцати лет. Позже не возникло ничего нового, подобного созданному.

Есть ли объяснение дефициту инновационного потенциала среди молодого поколения астрономов? Я далек от мысли, что вузы выпускают более слабых специалистов, чем в 70-х, или что в науку сейчас приходят слабо мотивированные молодые люди, хотя в какой-то степени - это тоже справедливо. Мне кажется, что главная причина недостаточной инициативы младшего поколения в развитии научных технологий кроется в научно-инновационном кризисе в России. В либерально-олигархической модели нашей экономики приоритетом стоит получение максимальной финансовой прибыли в кратчайшие сроки, а не развитие человеческого потенциала на основе научных и технических достижений. Это достигается эксплуатацией ресурсно-сырьевого потенциала страны, а технологическое развитие сводится к заимствованию зарубежных технологий. Нет надобности в фундаментальной науке как стратегическом ресурсе развития. Именно в отказе от науки – основного источника фундаментальных знаний - содержится главная причина ликвидации РАН и проводимых реформ науки и образования. В такой модели страны отсутствие инновационного развития подменяется имитацией инноваций.

Ощущая сложившуюся в стране обстановку, молодые специалисты ориентируются на скорейшее получение результата любым доступным путем, подобно тому, как экономика страны настроена на быструю финансовую прибыль. Этому способствует и свободный доступ к результатам наблюдений, получаемых на телескопах мира. Незачем тратить годы на инновационные поиски и осваивать новые научные направления и технологии. Для быстрого научного успеха достаточно сосредоточиться на конкретной узкой задаче, которая, как правило, вытекает из десятилетней работы их руководителей.

Однако, оставшись без новых идей и разработок, обсерватория неизбежно потеряет свою конкурентоспособность. Дальнейшее следование по такой траектории приведет к потере статуса ведущей организации страны по наземным наблюдениям космоса. Только имея в разработке новые крупные научно-технологические проекты, обсерватория может претендовать на лидирующее положение. Мы скоро окажемся перед выбором: либо продолжать следовать в этом направлении с неизбежным переходом на вторые роли, либо приступить к формированию принципиально новой стратегии развития с учетом достижений мировой астрономии. Аналогия с экономическим положением нашей страны очевидна.

spectrophotometers, magnetometers, a speckle-interferometer, a high time resolution photometer, new detectors of emission in optical and radio ranges, etc.) were introduced in the period 1975-1985 by the researchers who were not more than 30 at that time.

At the later period, there appeared nothing like what was created.

Is there any explanation why the innovation potential among young generation of astronomers is in deficiency? I am far from thinking that the institutes graduate weaker specialists than in 1970s or that the young people who come to science now are less enthusiastic, though this is also true, to an extent. It seems to me that the main reason of insufficient initiative of the younger generation in development of scientific technologies is in the scientific-innovation crisis in Russia. The highest priority of the liberal-oligarchic model of our economics is the getting of the highest financial profit as soon as possible, but not the developing of human potential on the basis of scientific and technical achievements. This aim is achieved by exploitation of resources and raw materials of the country, and the technological development is reduced to adoption of foreign technologies.

In such a scenario, there is no need for fundamental science as a strategic resource of development. It is the rejection of science – the main source of fundamental knowledge – which is the main reason of liquidation of RAS and current reform of science and education. In the liberal-oligarchic model of the country the absence of innovation development is substituted by imitation of innovations.

Young specialists, feeling the situation existing in the country, are instantly seeking for the obtaining of results by any accessible way, just as the whole economics of the country is aimed at the fast financial profit. Free access to results of observations obtained with other telescopes of the world also contributes in this. A young researcher does not need to spend years for innovation searching and mastering new scientific directions and technologies. For a fast scientific success it is sufficient to concentrate on a specific narrow task which, as a rule, follows from decades of the work of his scientific advisor.

But, running out of new ideas and developments, the Observatory will inevitably lose its competitiveness. The further keeping this direction will lead to the loss of status of the leading scientific organization of our country in ground-based observations of the Universe. Only developing new scientific-technological projects the Observatory can claim leadership. Very soon we will have to choose: either to keep following the existing direction with inevitable transition to the second roles, or to start forming a fundamentally new strategy of development with consideration for modern achievement of the world astronomy. The analogy with the economic situation in our country is obvious.

В заключение традиционно приведем со знаком плюс (+) и знаком минус (-) основные итоги года, так, как это было представлено на итоговом заседании ученого совета:

- (+) проведение 4 конференций;
 - (+) расширение международных научных связей;
 - (+) улучшение работы общего астрофизического семинара;
 - (+) получение крупных грантов РФ;
 - (+) сотрудникам вручены 2 высокие премии – им. Амбарцумяна и им. Белопольского;
 - (+) успехи в популяризации научных результатов;
 - (+) принятие нового устава обсерватории;
 - (+) проведение Дня поселка;
- и
- (-) отсутствие средств на содержание и развитие научной инфраструктуры;
 - (-) не завершено строительство общежития;
 - (-) обостряется проблема жилья для молодых сотрудников;
 - (-) необходимость новых усилий по аккредитации аспирантуры.

In conclusion, let us traditionally adduce the basic results of the year with the sign plus (+) and minus (-), as was presented at the concluding session of the Scientific Council:

- (+) the holding of 4 conferences;
 - (+) the expansion of international scientific relations;
 - (+) the improvement of activity of the general astrophysical seminar;
 - (+) the winning of large RSF grants;
 - (+) our researchers were awarded 2 high prizes – behalf Ambartsumian and behalf Belopolsky;
 - (+) achievements in popularization of scientific results;
 - (+) the adoption of the new Observatory Regulations;
 - (+) the holding of the Town Day;
- and
- (-) the absence of means for support and development of the scientific infrastructure;
 - (-) the construction of the hostel was not finished;
 - (-) the problem with accommodation for young researchers is getting heavier;
 - (-) new efforts are needed for accreditation of the graduate school.

Директор САО РАН,
член-корреспондент РАН

Director of the SAO RAS,
Corresponding Member of RAS



Ю.Ю. Балегга

Yu.Yu. Balega