



Организация
Объединенных Наций по
вопросам образования,
науки и культуры

Исполнительный совет

Сто восемьдесят пятая сессия

185 EX/11

Париж, 13 августа 2010 г.
Оригинал: английский

Пункт 11 предварительной повестки дня

Доклад Генерального директора о мандате ЮНЕСКО в области фундаментальных наук: вызовы и перспективы деятельности накануне принятия новой Среднесрочной стратегии

РЕЗЮМЕ

Настоящий доклад подготовлен во исполнение пункта 12 (g) решения 181 EX/10. В нем представлены роль ЮНЕСКО в области фундаментальных наук, мероприятия, успешно проведенные Организацией за более чем шестидесятилетний срок ее существования, и оказанные ею услуги в ответ на предложения и/или рекомендации, высказанные государствами-членами. В докладе кратко излагается мандат Организации в области фундаментальных наук и предлагаются элементы, которые могли бы быть включены в подготовку следующей Среднесрочной стратегии.

Финансовые или административные последствия отсутствуют.

Ожидаемые меры со стороны Исполнительного совета: предлагаемое решение в пункте 15.

I. Введение

1. На своей 181-й сессии Исполнительный совет рассмотрел доклад Генерального директора о развитии Международной программы по фундаментальным наукам (МПФН) в течение первого двухлетнего периода нынешней Среднесрочной стратегии (34 С/4) и о мерах, которые следует принять для расширения услуг и повышения эффективности МПФН. В своем решении 181 EX/10 Исполнительный совет принял к сведению позитивные результаты Международной программы по фундаментальным наукам за двухлетний период 2008-2009 гг., а также предоставляемые ею возможности и бюджетные ограничения, с которыми она сталкивается. После введения некоторых новаторских изменений Совет утвердил предложенные Генеральным директором меры по дальнейшему развитию МПФН и услуги, оказанные ею государствам-членам (пункт 15 документа 181 EX/10). Ввиду предстоящих консультаций по Среднесрочной стратегии ЮНЕСКО на 2014-2019 гг. и ее подготовки Исполнительный совет предложил Генеральному директору представить ему на его 185-й сессии, а затем Генеральной конференции на ее 36-й сессии доклад «Мандат ЮНЕСКО в области фундаментальных наук: вызовы и перспективы деятельности накануне принятия новой Среднесрочной стратегии» (решение 181 EX/10, пункт 12 (g)). Настоящий доклад подготовлен во исполнение данного решения Исполнительного совета. В нем также учтены мнения, выраженные государствами-членами на последующей 182-й сессии Исполнительного совета и на 35-й сессии Генеральной конференции, а также рекомендации Научного совета МПФН, подготовленные на его шестом совещании в марте 2010 г.

II. Фундаментальные науки: научный инструмент развития

2. Участники проведенной в ходе 33-й сессии Генеральной конференции встречи за круглым столом на уровне министров на тему «Фундаментальные науки: научный инструмент развития» призвали ЮНЕСКО *«сделать больший акцент на продвижении фундаментальных наук и естественно-научного образования с целью обеспечения научной культуры как предвестника всемирного общества, основанного на знаниях, используя различные средства, имеющиеся в распоряжении ЮНЕСКО, и, в частности, недавно начатую флагманскую Международную программу по фундаментальным наукам»* [Коммюнике, пункт 26 (a)]. На 34-й сессии Генеральной конференции участники встречи за круглым столом на уровне министров на тему «Наука и техника на службе устойчивого развития и роль ЮНЕСКО» вновь подтвердили этот призыв к Организации [Коммюнике, пункт 1 (g)].

3. Указанный призыв высокопоставленных лиц государств-членов, ответственных за разработку политики, основывается на том, что фундаментальные науки дают новые научные знания, обеспечивающие образовательное, культурное и интеллектуальное обогащение человечества и создающие научную основу для деятельности человека. Прогресс в области фундаментальных наук лежит в основе технологических открытий и инноваций и предоставляет уникальные возможности для удовлетворения основных потребностей человека, приносит экономические выгоды и способствует развитию экономики, основанной на научных достижениях, и устойчивому развитию. Фундаментальные науки являются не только комплексом исключительно теоретических дисциплин, но также и дисциплинами, оказывающими значительное благотворное влияние на повседневную жизнь человека. Действительно, во многих отношениях современное общество, каким мы его знаем сегодня, представляет собой прямой результат развития фундаментальных наук. Прогресс, достигнутый в медицине, информационных и коммуникационных технологиях, космических технологиях, био- и нанотехнологиях, лазерных технологиях и материаловедении, а также увеличение сельскохозяйственного производства и достижения в промышленности являются лишь некоторыми из многочисленных научных областей, приносящих пользу обществу. Фундаментальные науки являются также важнейшим элементом современного естественно-научного образования, которое предоставляет научные и технологические знания и навыки, необходимые каждому гражданину для того, чтобы сознательно участвовать в жизни формирующегося общества знаний.

4. Хотя фундаментальные науки стали неотъемлемым научным инструментом развития, выгоды, приносимые этими науками, все еще неравномерно распределены, и многие страны оказались исключенными из процесса создания научных знаний и лишены возможности получать от них пользу. Любой разрыв в фундаментальных науках между Севером и Югом негативно скажется на естественно-научном образовании, технологиях, сельском хозяйстве, здравоохранении, информационных технологиях и благосостоянии. Учитывая то, что создание соответствующего национального потенциала в области фундаментальных наук является предпосылкой, позволяющей использовать науку в интересах общества, необходимо устранить отсутствие поддержки фундаментальных наук во многих странах, включая развитые. ЮНЕСКО может оказать помощь для решения этой задачи посредством содействия развитию международного и регионального сотрудничества в области науки с целью удовлетворения потребностей и ожиданий государств-членов. Участники первой Всемирной конференции по науке (ВКН), созванной ЮНЕСКО и МСНС (Будапешт, 1999 г.), призвали к осуществлению необходимых действий. Десятью годами позже на Всемирном научном форуме (Будапешт, 2009 г.) вновь были подтверждены рекомендации ВКН и необходимость того, чтобы ЮНЕСКО содействовала развитию международного научного сотрудничества в соответствии с Повесткой дня в области науки – Рамками действий (пункт 92).

III. Содействие развитию фундаментальных наук на национальном, региональном и глобальном уровнях

5. Мероприятия, успешно проведенные ЮНЕСКО за последние десять лет в области фундаментальных наук, выходят за рамки настоящего доклада¹. Тем не менее, было бы целесообразно вновь напомнить о сути этой важной программной деятельности, которую поддерживают государства-члены, как это отмечается в пункте 8 решения 182 EX/14.

6. Деятельность ЮНЕСКО в области фундаментальных наук остается неизменной по своим целям и присущей ей научной структуре. Она охватывает те приоритетные области естественных и биологических наук, которые играют ключевую роль для создания потенциала в науке, передачи, продвижения и использования научных знаний в целях развития, содействия развитию высшего естественно-научного образования и его связи с предшествующими ступенями образования.

7. На протяжении всего срока осуществления программы около 500 000 исследователей и преподавателей университетов, в своем большинстве молодые ученые из развивающихся стран, прошли подготовку, в частности посредством участия в долгосрочных и краткосрочных учебных курсах, занятиях и семинарах, организованных в сотрудничестве с неправительственными научными организациями, центрами передовых технологий, научными сетями и университетами. Эти мероприятия сопровождались передачей научной информации и передовых методик исследований в отдельных областях математики, физики, химии и биологии, которые лежат не только в основе национального потенциала в области науки и научного прогресса, но и предлагают новые пути решения задач и проблем, стоящих перед обществом. В качестве примера можно привести лишь несколько областей: молекулярная и клеточная биология, включая их применение для борьбы с ВИЧ/СПИДом и новыми болезнями; прикладная микробная биотехнология и биотехнология окружающей среды; геномика и биоинформатика; химия натуральных продуктов и экологически безопасная химия; современная оптика для коммуникационных технологий и использование синхротронного излучения и плазмы, а также прикладная математика, включая математическое моделирование. В области естественно-научного образования ЮНЕСКО оказала содействие в проведении около 2 000 мероприятий, касающихся фундаментальных наук и сосредоточенных на внедрении инноваций в преподавание естественно-научных дисциплин в университетах посредством подготовки преподавателей, разработки учебных программ, повышения качества подготовительных курсов в университетах и использования новых методов проведения на-

¹ Более подробная информация содержится в публикации «Sixty years of Science at ЮНЕСКО: 1945-2005» («Шестьдесят лет науки в ЮНЕСКО: 1945-2005 гг.»), Париж, ЮНЕСКО, 2006 г.

учных экспериментов, а также содействия развитию естественно-научного образования, основанного на исследованиях.

8. С самого начала ЮНЕСКО уделяла приоритетное внимание созданию институционального потенциала путем создания, развития и поддержки многочисленных центров передового опыта во всем мире. В список этих центров в области физики и математики входят, например, всемирно известная Европейская организация по ядерным исследованиям (ЦЕРН, Женева, Швейцария), Международный центр теоретической физики им. Абдуса Салама (МЦТФ, Триест, Италия), Латиноамериканский физический центр (ЛАФЦ, Рио-де-Жанейро, Бразилия) и созданный недавно Центр по использованию синхротронного излучения в научных экспериментах и прикладных исследованиях на Ближнем Востоке (СЕЗАМЕ, Аллан, Иордания), а также Международный центр теоретической и прикладной математики (Ницца, Франция). В области химических и биологических наук ЮНЕСКО оказала содействие в создании Международного центра науки о мембранах и мембранной технологии (Кенсингтон, Австралия), Международного центра по клеточной и молекулярной биологии (МЦКМБ, Варшава, Польша) и ряда центров по образованию и подготовке кадров в области биотехнологии (БЕТСЕН), расположенных в Китае, Венгрии, Мексике, на территории Палестинской администрации и в Южной Африке, а также двух новых центров категории 2 под эгидой ЮНЕСКО – Регионального центра по подготовке кадров и образованию в области биотехнологии в Дели (Индия) и Международного центра по подготовке специалистов в области биоинформатики, геномики и протеомики (Международный центр БИОМИКА) в Реховоте (Израиль).

9. ЮНЕСКО было создано около двадцати научных сетей для содействия сотрудничеству Юг-Юг и Север-Юг в целях создания потенциала в области естественных наук и естественно-научного образования и использования этих наук в целях развития. Среди них можно назвать Арабскую сеть физического образования, Латиноамериканскую сеть по биологии, Сеть центров микробных ресурсов (МИРСЕН), Региональную сеть в области микробиологии в Юго-Восточной Азии и Региональную сеть по химии природных соединений. Кроме того, по инициативе ЮНЕСКО и при ее поддержке был создан ряд научных НПО. Среди них можно отметить МОИМ и ТВАС², которые являются давними партнерами ЮНЕСКО в области создания научного потенциала в развивающихся странах, в частности в странах Африки.

10. С 2005 г. ЮНЕСКО продолжает проведение мероприятий в области фундаментальных наук в рамках МПФН. Стратегия МПФН, утвержденная Исполнительным советом и осуществляемая программой, отражает ее концентрацию на пяти главных приоритетных направлениях деятельности и дальнейшем развитии партнерства на основе совместного покрытия расходов с основными партнерами ЮНЕСКО в области естественных наук, включая ЦЕРН, МОИМ, МЦГИБ, МЦТФ, МСБМБ, МСТПХ³ и ТВАС. Объединение интеллектуальных и бюджетных ресурсов партнеров способствует расширению программы и дальнейшему развитию ее эффективных услуг в соответствии с десятью мерами, одобренными Исполнительным советом в его решении 181 EX/10.

IV. Подготовка новой Среднесрочной стратегии

11. На своей шестой сессии в марте 2010 г. Научный совет МПФН разработал ряд рекомендаций, касающихся мандата ЮНЕСКО в области фундаментальных наук и основанных на анализе многолетней деятельности Организации. Это было выполнено в рамках мандата, возложенного на МПФН государствами-членами, и в соответствии с решением 181 EX/10 (пункт 4), согласно которому ЮНЕСКО не должна ограничиваться ролью форума для обсуждения вопросов политики, а должна также способствовать эффективной деятельности, по-

² МОИМ: Международная организация по изучению мозга; ТВАС: Академия наук развивающихся стран.

³ МЦГИБ: Международный центр геномной инженерии и биотехнологии; МСБМБ: Международный союз биохимии и молекулярной биологии; МСТПХ: Международный союз теоретической и прикладной химии.

звolyающей ориентировать международное и региональное сотрудничество на создание потенциала в области науки и технологии, естественно-научного образования и применение научных знаний в интересах устойчивого развития.

12. Исходя из мандата ЮНЕСКО в области фундаментальных наук рекомендации Научного совета МПФН и руководящие указания, подготовленные Исполнительным советом⁴, будущая деятельность ЮНЕСКО в области фундаментальных наук будет осуществляться по четырем направлениям:

- (a) создание потенциала в области фундаментальных наук для проведения исследований, подготовки кадров и популяризации науки в областях, ориентированных на развитие;
- (b) совместное использование и передача научной информации и опыта в области науки, а также использование и продвижение научных знаний в целях развития;
- (c) интеграция фундаментальных наук в естественно-научное образование посредством международного и регионального сотрудничества, а также межсекторальной деятельности ЮНЕСКО;
- (d) предоставление научных знаний в распоряжение лиц, ответственных за принятие решений, проведение мероприятий в поддержку науки и повышение осведомленности общественности о проблемах, которые возникают в связи с научным прогрессом.

13. Научный совет МПФН рекомендовал далее некоторые направления деятельности ЮНЕСКО, которые приводятся в порядке их приоритетности в Приложении к настоящему документу. Это не предполагает того, что ЮНЕСКО должна осуществлять деятельность по всем этим направлениям незамедлительно или одновременно. Они скорее предлагаются в качестве вариантов для подготовки последующих документов по двухлетней программе и бюджету, включая документы в рамках Программы участия. Эти направления деятельности могут быть также дополнены и изменены в будущем.

14. Разумеется, любая будущая ориентация в области фундаментальных наук должна быть согласована со всеобъемлющей структурой и содержанием будущей Среднесрочной стратегии и ее стратегическими приоритетами. Более конкретная деятельность будет определена позднее в контексте последующих двухлетних программ и бюджетов. В пункте 11 решения 182 EX/14 Генеральному директору предлагается проконсультироваться с государствами-членами относительно стратегической направленности Международной программы по фундаментальным наукам и представить соответствующий доклад Исполнительному совету на его 190-й сессии осенью 2012 г. в контексте подготовки следующей Среднесрочной стратегии Организации.

Ожидаемые меры со стороны Исполнительного совета

15. Исполнительный совет, возможно, пожелает принять решение следующего содержания:

Исполнительный совет,

- 1. **напомявая** о решениях 181 EX/10 и 182 EX/14,
- 2. **рассмотрев** документ 185 EX/11,
- 3. **одобряя** мнения Генерального директора, выраженные в докладе,

⁴ Решения 176 EX/11, 181 EX/10 и 182 EX/14.

4. **вновь подтверждая**, что создание институционального и человеческого потенциала остается важной задачей, которая должна быть решена ЮНЕСКО в целях устранения существующего разрыва в области науки, естественно-научного образования и технологии между Севером и Югом,
5. **высоко оценивая** вклад, внесенный до настоящего времени Международной программой по фундаментальным наукам и возможности для деятельности, которые она открывает,
6. **вновь подтверждая**, что ЮНЕСКО должна не только служить форумом для политических дискуссий, но и содействовать также высокоэффективной деятельности по использованию международного и регионального сотрудничества в целях создания потенциала в области науки и технологии, естественно-научного образования и применения научных знаний,
7. **призывая** к более активному международному сотрудничеству посредством партнерских связей на основе совместного покрытия расходов в области фундаментальных наук и их использования в целях удовлетворения потребностей общества и решения проблем окружающей среды,
8. **высоко оценивая** первоначальные аналитические замечания Генерального директора в отношении роли фундаментальных наук в контексте подготовки следующей Среднесрочной стратегии,
9. **предлагает** Генеральному директору:
 - (a) и далее развивать Международную программу по фундаментальным наукам в соответствии с рекомендациями, сформулированными на встречах ЮНЕСКО за круглым столом на уровне министров по темам «Фундаментальные науки: научный инструмент для развития» (2005 г.) и «Наука и технология на службе устойчивого развития и роль ЮНЕСКО» (2007 г.), и во исполнение решений 181 EX/10 и 182 EX/14;
 - (b) обеспечить, чтобы Международная программа по фундаментальным наукам и ее специфическая миссия были должным образом отражены в следующей Среднесрочной стратегии на основе итогов консультаций, которые будут проведены с государствами-членами в соответствии с решением 182 EX/14;
 - (c) принять во внимание четыре направления деятельности Организации в области фундаментальных наук, которые изложены в пункте 12 документа 185 EX/11.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Направления и виды деятельности

(a)	Создание потенциала в области фундаментальных наук для проведения исследований, подготовки кадров и популяризации науки в областях, ориентированных на развитие
Создание человеческого потенциала путем осуществления передовой аспирантской подготовки молодых ученых из университетов, исследовательских институтов и лабораторий, в частности в развивающихся странах, путем организации международных учебных курсов, летних школ, семинаров и т.д.	
Создание институционального потенциала и оказание содействия исследовательским инфраструктурам путем развертывания и/или развития деятельности научных сетей, центров передового опыта или ведущих центров по подготовке специалистов и проведению исследований в области физических и биологических наук в регионах и на международном уровне	
Предоставление стипендий на исследования и подготовку специалистов в рамках проектов с установленным сроком, ориентированных на цели программы ЮНЕСКО в области науки	
Развитие сотрудничества Север-Юг и Юг-Юг	
Совместное использование научно-исследовательских и учебных учреждений в рамках научных сетей ЮНЕСКО	
Стимулирование и мониторинг межправительственного сотрудничества в области создания потенциала в науке	
Содействие обеспечению гендерного равенства в науке	
Поощрение партнерских связей на основе совместного покрытия расходов с научными НПО, включая научные советы МСНС, МПО и международные и региональные научные центры, работающие в области создания потенциала в науке	
Предотвращение утечки умов и поощрение мобильности ученых в целях оказания научного содействия менее развитым странам	
Кафедры ЮНЕСКО и профессорская деятельность	
Оказание на специальной основе содействия местным университетам в наименее развитых странах	
Поощрение расширения помощи, оказываемой промышленным сектором, и сотрудничество с ним	
Оказание содействия разработке программ по передаче в дар научной литературы и оборудования	
(b)	Совместное использование и передача научной информации и опыта в области науки, а также использование и продвижение научных знаний в целях развития
Оказание содействия развитию сотрудничества в области определения и осуществления перспективных проектов, которые могут дать существенные результаты, посредством объединения международных или региональных интеллектуальных и материальных ресурсов	
Проведение или поддержка региональных и международных крупных научных конференций, которые предоставляют государствам-членам уникальные возможности для национального или регионального развития	
Совместное использование последней научной информации в рамках программ по сотрудничеству научных сетей, научных союзов, центров передового опыта и партнеров ЮНЕСКО в области науки	
Развитие электронных сетей, баз данных и библиотек для совместного использования научной информации и публикаций	
Совместное использование научно-исследовательской базы в рамках деятельности научных сетей ЮНЕСКО и центров передового опыта	
Оказание содействия расширению использования спутников и космических технологий для исследований в области фундаментальных наук и естественно-научного образования	
Проведение Международных годов науки, например, Международного года астрономии, Международного года химии и т.д.	

Предоставление международных консультативных услуг, необходимых национальным научно-исследовательским учреждениям	
(с)	Интеграция фундаментальных наук в естественно-научное образование посредством международного и регионального сотрудничества, а также межсекторальной деятельности ЮНЕСКО
Поощрение интереса молодых поколений к науке	
Поощрение использования информационных и коммуникационных технологий	
Развитие сетей университетов и передовых центров по подготовке специалистов в области естественных наук по линии Юг-Юг и Север-Юг	
Проведение межправительственного форума для решения проблем, с которыми сталкивается естественно-научное образование	
Подготовка преподавателей в области естественных наук для учебных заведений доуниверситетского уровня	
Инновации в методологии преподавания естественных наук и научных экспериментов	
Популяризация недорогого и безопасного педагогического оборудования для преподавания естественных наук	
Поощрение партнерских связей между НПО, межакадемическими органами, научными центрами и МПО	
Подготовка преподавателей естественных наук в университетах	
Предоставление экспертов и консультирование по вопросу политики в целях развития национальной системы естественно-научного образования	
Модернизация университетских подготовительных курсов в области фундаментальных наук	
Установление связей между высшим, средним и начальным естественно-научным образованием	
Оказание содействия инфраструктурам для естественно-научного образования на протяжении всей жизни	
Разработка учебных программ	
(d)	Предоставление научных знаний в распоряжение лиц, ответственных за принятие решений, проведение информационно-разъяснительных мероприятий в поддержку науки и повышение осведомленности общественности о проблемах, которые возникают в связи с научным прогрессом
Содействие повышению уровня информированности общественности о культурном значении естественных наук, их роли в повседневной жизни граждан в обществе, основанном на знаниях, и их роли в развитии культуры мира и межкультурного диалога	
Проведение регулярных совещаний за круглым столом на уровне министров на тему науки и использования научных знаний в целях развития	
Содействие в проведении оценки национального потенциала в области науки и консультирование по вопросам принятия политических решений для укрепления и использования науки в целях удовлетворения национальных потребностей	
Премии в области науки, включая премии для женщин-ученых	
Предоставление на специальной основе научных экспертов в различных областях фундаментальных наук	
Научные музеи и научные парки	
Организация мероприятий в области фундаментальных наук, связанных со Всемирным днем науки	
Передвижные научные выставки	
Публичные лекции на тему достижений в науке, предоставляемых ими возможностей, а также предосторожности и этические ограничения, которые с ними связаны	