

Российское молодёжное политехническое общество:
опыт организации научно-инновационной деятельности молодёжи

Российское молодёжное политехническое общество (РМПО) учреждено в 1995 году по инициативе Центрального совета Российской научно-социальной программы для молодёжи и школьников «Шаг в будущее». В Попечительский совет РМПО вошли министр науки и технической политики РФ, председатель комитета РФ по высшему образованию, министр образования РФ, председатель комитета РФ по делам молодёжи и ряд других официальных лиц. РМПО было включено в Национальный реестр детских и юношеских объединений.

РМПО организует деятельность Российской научно-социальной программы «Шаг в будущее», в которой ежегодно участвуют более 150 тысяч школьников и студентов со всей страны. В активе программы – апробированные методы исследовательского обучения, внедрённые участниками разработки, созданные малые инновационные предприятия, научно-образовательные мероприятия всех уровней – от сельских до российских и международных¹.

Региональная сеть РМПО и программы «Шаг в будущее» включает 159 региональных представительств, которые расположены на территории всех 8 федеральных округов и организованы в форме партнёрства школ, вузов, научных институтов, высокотехнологичных компаний, институтов инновационного развития и других организаций. Деятельность представительств РМПО и программы «Шаг в будущее» поддерживается региональными органами исполнительной власти, которые в ряде мест входят в число их базовых организаций и учредителей.

В реализации проектов с РМПО сотрудничали более 120 вузов, четырёх тысяч школ и центров молодёжного творчества, 60 научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро, 250 высокотехнологичных компаний, промышленных предприятий, институтов инновационного развития. В числе партнёров РМПО – Фонд «Сколково», Холдинг «Сибур», Фонд инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО, Госкорпорация «Роскосмос», ПАО «Россети», ПАО «РусГидро», ОАО «РЖД», ПАО «Аэрофлот», Институт стратегии развития образования РАО, Компания «Комус», Компания «Нестле» и ряд других. Деятельность РМПО поддерживают Администрация Президента Российской Федерации, Совет Федерации, Российская академия наук, Минобрнауки России, Минпросвещения России, Минобороны России. РМПО сотрудничает с Комиссией Европейского Союза и с научными и образовательными организациями из 42 стран.

Главная особенность деятельности РМПО – осуществление многолетней и постоянной работы по научной подготовке молодёжи, а не только презентация ее достижений. Исследовательское обучение перспективных школьников, тьюторская подготовка со стороны ученых и учителей организованы в очных и дистанционных формах на базе сетевых региональных представительств РМПО и программы «Шаг в будущее». На федеральном уровне действуют Исследовательская школа, группа «Научные кадры будущего», Международная школа-семинар «Академия юных», использующие инфраструктуру и кадровый потенциал «взрослой» науки. РМПО – одно из немногих общественных объединений России, которое ведет масштабную работу с сельской



¹ Карнов А.О. Локус научной одарённости: программа «Шаг в будущее» // Вестник Российской академии наук. М., 2012. Том 82. № 8. С. 725-731.

молодёжью страны, работу по её научной подготовке, воспитанию и выявлению юных талантов.

С момента своего учреждения РМПО ежегодно организует региональные научные соревнования молодых исследователей, Международный молодёжный научный форум «Шаг в будущее», более 300 научно-образовательных мероприятий для талантливой молодёжи, проводит педагогические симпозиумы, издает сборники работ молодых исследователей, каталоги молодежных научно-технических выставок, методические пособия для ведения научно-инновационной работы с молодёжью. На эти цели гранты выделяют научные фонды – РФФИ и РГНФ.

В 1996-м и 2002-м годах РМПО организовало и провело первый и второй Международные научные конгрессы студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодёжь и наука – третье тысячелетие» с общим количеством участников более трёх тысяч человек. В рамках конгрессов прошли международные совещания по проблемам молодёжных научных и общественных объединений.

С 1996-го года РМПО непосредственно и через свои региональные отделения оказывает информационную, консультационную и методическую поддержку деятельности научных и профессиональных молодёжных обществ и НКО. Всего за время деятельности РМПО такую помощь получили более 700 организаций.

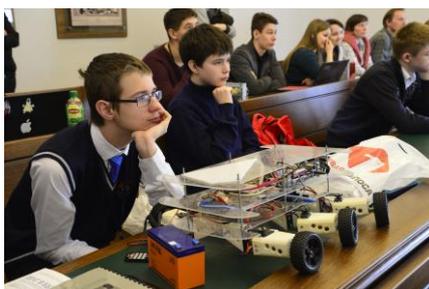
В 1997-м году РМПО организовало первый в истории России инновационный молодежный конкурс, который назывался «Молодёжь. Наука. Бизнес». В его проведении принял участие Государственный фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

В 1998-м году РМПО в рамках программы «Шаг в будущее» в качестве системного инновационного инструмента сформировало национальную сеть молодёжных научных и инженерных выставок. Первые выставки прошли в Москве, Липецке, Мурманске, Нальчике, Челябинске, Усолье-Сибирском.

Учитывая достигнутые РМПО результаты, Правительство Российской Федерации своим решением от 20 мая 1998 года № 573-р установило, что программа «Шаг в будущее» является составной частью государственной политики в области кадрового обеспечения российской науки.

В 2000-м году РМПО при участии Российской академии образования организовало постоянно действующий Российский научно-методический семинар «Наука в школе» (приказ Минобрнауки России от 19 сентября 2000 года № 144). Ежегодно проводятся два-три сессионных собрания. Работа семинара позволяет учителям, учёным и специалистам из самых отдалённых регионов страны знакомиться с методами научно-ориентированной педагогики.

В начале 2000-х годов РМПО на базе своих региональных отделений и региональных представительств программы «Шаг в будущее» организовало в регионах страны работу 37 конструкторских бюро и лабораторий, 283 научно-исследовательских групп, 576 научных и профессиональных молодёжных обществ, 1113 кружков, факультативов, лекториев. За эти годы членами РМПО зарегистрировано около 200 патентов, получено более 150 свидетельств на полезные модели, опубликовано почти 4000 научных работ.



В 2003-2004 годах специалисты РМПО выполнили проектную разработку Программы содействия развитию научно-исследовательской работы студентов и научно-технического творчества молодёжи России, которая осуществлялась на средства гранта Всемирного банка (МБРР) и Федеральной программы развития образования (Госконтракт с Минобрнауки России № 1786 от 31.07.2003). Разработка получила высокую оценку Российской академии наук, Российской академии образования, научно-педагогического сообщества страны. Её содержание было использовано при создании ФЦП «Кадры». Концепция программы опубликована в статье «Научные исследования молодёжи» в журнале «Вестник Российской академии наук» (2002, Том 72, № 12)².

В 2005 году РМПО в сотрудничестве с МГТУ им. Н.Э. Баумана провело в России Соревнование молодых ученых Европейского Союза – межгосударственный форум, который ежегодно организуется Комиссией Европейского Союза – Правительством объединённой Европы. Впервые соревнование прошло в стране, не входящей в Европейский Союз. Для участия в этом грандиозном молодёжном научном событии прибыли официальные делегации из 35 стран Европы, США, Японии, Китая и Кореи, руководители Европейского Союза. Участников Соревнования лично приветствовал Председатель Правительства Российской Федерации. Решение о проведении Соревнования ЕС в России Комиссия Европейского Союза объявила на саммите национальных организаторов в Брюсселе в 2004 году. При этом Комиссия ЕС особо отметила вклад в развитие молодёжного научного движения в Европе программы «Шаг в будущее», реализуемой РМПО, что явилось решающим фактором победы в конкурсе, в котором за право проведения этого Соревнования ЕС наряду с Россией боролись целый ряд стран Европейского Союза.

Президент Российской Федерации В.В. Путин своим Указом от 25 января 2005 года по представлению Правительства Российской Федерации присудил премию Президента Российской Федерации в области образования за 2003 год активу РМПО (10 человек) за научно-практическую разработку «Создание и реализация российской научно-социальной программы для молодёжи и школьников “Шаг в будущее”».

В 2007 году по инициативе РМПО была создана Программа развития научно-технического творчества молодёжи Москвы (программа «НТТМ-Москва»), которая осуществлялась при непосредственном участии РМПО в течение 2007-2011 годов. В период реализации программы РМПО проводило главный форум научной молодёжи столицы – Московскую открытую конференцию и выставку школьников-исследователей «НТТМ-Москва». Количество ежегодных финалистов программы выросло более чем в 4 раза: со 165 до 725 школьников, самые младшие из которых учились в первом классе. Демонстрация лучших проектов и церемония награждения лауреатов организовывались в Департаменте образования Москвы. Ежегодно проходила встреча победителей форума с Полномочным представителем Президента Российской Федерации в Центральном федеральном округе. В результате реализации программы «НТТМ-Москва» к активной работе с молодыми талантами силами РМПО было привлечено более 700 ведущих учёных, профессоров, преподавателей московских вузов.



² Карпов А.О. Научные исследования молодежи // Вестник Российской Академии наук. М.: Наука, 2002. Том 72, № 12. С. 1069-1076.

В 2010 году РМПО дало старт первому в образовательной истории России крупномасштабному проекту исследовательского обучения особо перспективных школьников «Научные кадры будущего». В рамках проекта было организовано исследовательское обучение школьников (в том числе дистанционное) по таким научно-техническим специализациям, как робототехника, наземный и космический транспорт, биомедицинская инженерия, нанотехнологии, энергетические системы будущего и др. По окончании обучения участники группы «Научные кадры будущего» продолжают исследовательскую деятельность в составе профессиональных коллективов учёных и создателей новой техники.

В 2011 году РМПО разработало и начало реализацию проекта «Инновационное будущее России – система продвижения инновационных проектов талантливой молодёжи», который продолжается в настоящее время. Реализация проекта на разных этапах поддерживалась грантами и ресурсами ряда авторитетных организаций; среди них – Фонд Президентских грантов, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Фонд инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО, Госкорпорация Ростехнологии, АО «РВК», ПАО «КАМАЗ». В рамках реализации проекта была оказана поддержка в разработке 1350 инновационных предложений молодых исследователей из регионов России.

На Всемирном инновационном саммите по вопросам образования (WISE), который прошёл в ноябре 2011 года в Дохе (Катар) и имел официальный статус, программа «Шаг в будущее», реализуемая РМПО, была признана международным сообществом одним из двух главных инновационных проектов в России. В саммите приняли участие 1300 ведущих учёных и специалистов из более, чем 100 стран мира, а проекты для презентации были отобраны международными экспертами в результате независимого мониторинга. Российскую Федерацию на Всемирном инновационном саммите представляли два проекта – это программа «Шаг в будущее», реализуемая РМПО, и Центр Сколково. Группа из шести представителей РМПО была номинирована российским научно-образовательным сообществом на «нобелевскую» премию в области образования (WISE-Prize), учрежденную Всемирным саммитом.

В 2014-2016 годах на средства гранта Минэкономразвития России РМПО успешно реализовало Программу «Развитие системы межрегионального взаимодействия, распространение лучших практик инновационной деятельности, методическая, консультационная и информационная поддержки общественных объединений научной молодежи и НКО в области научно-технического творчества молодежи» (соглашение от 19.12.2014 г. № С-821-ОФ/Д19). Программа была направлена на стимулирование инновационной деятельности научных обществ учащихся. В программе приняли участие 270 объединений научной молодежи, 47 НКО из 43 субъектов и 8 Федеральных округов Российской Федерации.

В рамках реализации программы были организованы два крупных всероссийских мероприятия – консалт-симпозиум и конференция-выставка, 7 региональных бизнес-школ и 5 федерально-окружных конференций. Региональные научные бизнес-школы прошли в Псковской, Воронежской, Челябинской, Ярославской, Самарской, Белгородской областях и в Алтайском крае; федерально-окружные конференции – в Мурманске, Липецке, Кирове, Челябинске, Ставрополе. Был получен опыт успешной акселерации научно-технических разработок молодежи.



В 2015-2016 годах на средства гранта Фонда поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации (учредитель Минтруда России), РМПО успешно реализовало проект «Социальный лифт в образование и науку для детей, находящихся в трудной жизненной ситуации» (договор от 08.07.2015 г. № 02-01-35п-2014.8/106). Проект осуществлялся в Белгородской, Липецкой, Мурманской, Псковской, Челябинской областях. В результате реализации проекта проведено 232 мероприятия (в эту цифру включены экскурсии, лекции, семинары в регионах), разработана новая социальная технология по работе с целевой группой, прошли обучение 49 специалистов. Помощь получили 62 ребенка и 62 семьи из целевой группы. В проекте приняли участие 296 детей и взрослых и 51 доброволец. В СМИ вышло 22 публикации о реализации проекта.

В 2016-2017 годах на средства субсидии Комитета общественных связей Москвы РМПО успешно осуществило Программу сетевой акселерации (ускорения) научно-технических, инновационных и предпринимательских инициатив молодёжи, направленных на социально-экономическое развитие города Москвы (договор от 08.12.2016 г. №10-С/2016). В программе приняли участие более 200 московских школьников и студентов из всех административных округов, а также 50 учёных и высококвалифицированных специалистов. Партнёрами программы выступили 18 организаций. В СМИ вышло 11 публикаций.

В 2017-2018 годах на средства Фонда президентских грантов (договор от 19.10.2017 г. №17-1-004502) РМПО реализовало проект «Организация региональной сети и проведение бизнес-школ-выставок, направленных на развитие у школьников и студентов навыков научного предпринимательства, способствующих внедрению экономически перспективных разработок молодых инноваторов». Главной целью проекта являлось развитие у школьников и студентов навыков научного предпринимательства, способствующих внедрению экономически перспективных разработок в области инженерных, естественных, социально-гуманитарных наук, математики и информационных технологий. В мероприятиях проекта приняли участие 3100 человек из 39 субъектов Российской Федерации, представляющих 8 федеральных округов. В рамках проекта выявлено 360 экономически перспективных разработок школьников и студентов. В результате реализации проекта улучшено взаимодействие молодых инноваторов с реальным сектором экономики. Мероприятия, проведенные РМПО, способствовали усилению роли молодых научных предпринимателей в социально-экономическом развитии страны.

В 2019-2021 годах РМПО реализовало проект «Межгосударственный форум – Соревнование молодых учёных Европейского Союза: региональный и национальный этапы, участие команды Российской Федерации в Соревновании ЕС, подготовка к проведению Соревнования ЕС в России», который был поддержан Фондом президентских грантов (договор 19-1-003038 от 01.07.2019 г.). Проект был направлен на решение актуальной проблемы развития международной и национальной системы соревнований молодых исследователей в России как части межгосударственного комплекса исследовательской подготовки перспективных в науке и инженерном деле школьников и студентов. В рамках проекта было проведено 65 научных соревнований на региональном, федерально-окружном и национальном уровнях с участием молодых исследователей из 8 федеральных округов; две команды молодых исследователей представили Российскую Федерацию на Соревновании молодых учёных Европейского Союза в



Болгарии и Испании. Была разработана и реализована модель регионального отборочного этапа в форме Федерально-окружных соревнований молодых исследователей; в работу с молодыми исследователями были вовлечены научные институты РАН, предприятия реального сектора экономики; привлечено внимание к разработкам молодёжи со стороны высокотехнологичных и венчурных компаний, организаций инновационного развития. В результате выполнения проекта создана международная сетевая площадка для развития молодых исследователей России, обеспечивающая высокий уровень участия в Соревновании ЕС. Реализация проекта охватила 56 субъектов РФ, 19597 участников, 1803 школы, университета, НИИ, 294 предприятия, 63 НКО. Продвижение получили 3075 молодёжных разработок. В СМИ вышли 48 публикаций о проекте. Выполнение проекта дало мощный импульс развитию научно-инновационной деятельности молодёжи, способствовало росту престижа России в качестве ведущего мирового научно-образовательного центра.

В 2021 –2022 гг. был реализован совместный проект программы «Шаг в будущее» и РМПО «30 лет программе “Шаг в будущее”»: развитие научно-технологического и социального предпринимательства школьников-исследователей с использованием интерактивной цифровой среды». Проект получил поддержку Фонда президентских грантов (договор от 29.06.2021 г. № 21-2-006180). В качестве партнёров проекта выступили федеральные и региональные органы государственной власти, Российская академия наук, Ассоциация технических университетов, Фонд «Сколково», Фонд инфраструктурных и образовательных программ Группы Роснано, Госкорпорации «Роскосмос» и «Росатом», 14 высокотехнологичных компаний, 20 ведущих вузов, 17 научных, ряд других организаций. Целью проекта было формирование в масштабах страны системы предпринимательского развития школьников-исследователей, имеющих научно-технологические или социальные проекты не учебного типа. Сформированная система включает комплекс бизнес-конкурсов, консалтинга и бизнес-школ, стимулирующих практический выход проектов. В рамках проведенных мероприятий организовано взаимодействие с институтами реального сектора экономики, способствующее бизнес-разработке и продвижению проектов. Для обеспечения продвижения, тьюторской поддержки и ресурсного обеспечения проектов, вовлечения школьников и студентов в разработки и проектные коллаборации создана Интернет-площадка «Стартапы будущего», на пилотной версии которой представлены 67 коллективных и индивидуальных бизнес-проектов школьников и студентов младших курсов. При осуществлении проекта предпринимательское продвижение получили 5604 разработки школьников-исследователей. Это в 2,2 раза больше, чем число всех российских стартапов (2537), зарегистрированных в январе 2022 года на глобальной карте стартапов (www.startupblink). Проект охватил 20470 участников, из них 6750 школьников-исследователей и 12300 школьников, интересующихся наукой и техникой, из 87 субъектов Российской Федерации. В проекте приняли участие 2297 образовательных и научных организаций. Реализация проекта позволила привлечь 312 организаций реального сектора экономики и инновационного развития к взаимодействию с системой общего, среднего профессионального и высшего образования. В рамках проекта организованы 92 мероприятия очного и дистанционного форматов. В СМИ вышли 54 публикации, освещающие деятельность по реализации проекта.

Проект «Программа “Шаг в будущее” – технологическому суверенитету и лидерству России» стал победителем Первого конкурса Президентских грантов 2023 года. Инициатива возникла в поддержку ключевого принципа развития страны, сформулированного Президентом Российской Федерации В.В. Путиным, – «достижение настоящего технологического суверенитета, создание целостной системы экономического развития, которая по критически важным составляющим не зависит от иностранных институтов». В поддержку проекта поступило 124 письма, в том числе от Минобрнауки России, Минобороны России, Россотрудничества, Общественной палаты Российской Федерации, региональных министерств и ведомств, Российской академии наук, Российской академии образования, Госкорпораций

«Роскосмос», «Ростех», «Росатом», Фонда «Сколково», Российского союза промышленников и предпринимателей, Российского общества «Знание», АНО «Национальное агентство развития квалификаций», Фонда инфраструктурных и образовательных программ, Ассоциации технических университетов, 10 высокотехнологических компаний, 23 ведущих вузов, 15 научных организаций, 42 организаций общего и дополнительного образования, ряда других. Проект ставит целью формирование в масштабах страны комплексной и сквозной системы организации исследований и разработок учащихся 8-11 классов и студентов 1 и 2 курсов, обладающих опытом их ведения, которая обеспечивает научно-познавательную преемственность школы и вуза, увязывает в единое целое образовательную, научно-технологическую, методическую и коммуникационную деятельности, включая цифровое и информационное сопровождение. В составе проекта – 49 мероприятий с участием талантливой молодёжи, работников сферы науки и образования, специалистов из 8 федеральных округов РФ и иностранных государств. Структурно проект содержит два функциональных раздела – блок презентаций, оценки и продвижения результатов исследований и разработок, блок научно-технологической и методической подготовки. Для научно-технологической подготовки молодёжи на Интернет-площадке «Карьера и компетенции будущего» будет сформирован раздел исследовательского обучения; для подготовки руководителей проектов создан и распространён электронный сборник «Вопросы методики и практики привлечения талантливой молодёжи в сферу исследований и разработок». Центральные мероприятия проекта пройдут на базе 12 НИИ мирового уровня и 11 университетов. Цифровое и информационное сопровождение проекта планируется организовать в 40 Интернет-ресурсах. В СМИ выйдут 35 публикаций. Проект носит инновационный характер и включает оценку результатов. Проект охватит 8 федеральных округов, 9000 участников, 6000 молодых исследователей и разработчиков из 180 городов и 220 сёл, 1200 учёных и специалистов, 300 организаций науки, реального сектора экономики и инновационного развития, 1000 образовательных организаций. К участию в мероприятиях проекта будут приглашены молодые исследователи, учёные и специалисты из 28 стран СНГ и дальнего зарубежья. Проект вобрал лучший опыт деятельности, полученный РМПО при реализации в период 2017-2022 гг. трёх проектов, поддержанных Фондом президентских грантов.

За последние пятнадцать лет специалистами РМПО разработаны: теория исследовательского обучения (генеративная дидактика)³, модель учебно-научной среды, стимулирующей инновации⁴, концепция социализации научно-исследовательского типа⁵, теория творческих пространств⁶, оригинальная модель университета 3.0⁷. По предложению Администрации Президента РФ создана концепция исследовательской подготовки особо перспективных школьников в масштабах страны⁸. Образовательные модели, разработанные РМПО, реализованы в массовой учебной практике исследовательского типа в российских школах и вузах. Более 100 статей, содержащих теоретические и практические результаты деятельности программы, опубликованы в ведущих российских и зарубежных научных журналах, в том числе индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus.

³ *Karpov A. O. Generative Learning in Research Education for the Knowledge Society // International Electronic Journal of Mathematics Education. Den Haag: Look academic publishers, 2016. Vol. 11, No. 6. P. 1621-1633.*

⁴ *Karpov A. O. Современный университет: среда, партнерства, инновации // Alma Mater (Вестник Высшей школы). М., 2014. № 8. С. 8-12.*

⁵ *Karpov A. O. Socialization for the Knowledge Society // International Journal of Environmental and Science Education. Den Haag: Look academic publishers, 2016. Vol. 11, Issue 10. P. 3487-3496.*

⁶ *Karpov A. O. Университеты в обществе знаний: теория творческих пространств // Вопросы философии. М., 2018. № 1. С. 17-29.*

⁷ *Karpov A. O. The Modern University as a Driver of Economic Growth: Models and Missions // Problems of Economic Transition. Abingdon: Taylor&Francis Group Ltd, 2017. Vol. 59, No. 11–12, P. 909–930.*

⁸ *Karpov A. O. Как организовать исследовательское обучение школьников // Народное образование. М.: ИД «Народное образование», 2011. № 2. С. 36-42.*

