



05.03.2021

(Не)женские высокие технологии

Поздравляем всех женщин в науке и технологической сфере с Международным днем 8 Марта! И приведем всего несколько замечательных женских историй из богатого опыта работы Фонда инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП) и всей Группы РОСНАНО.

Долгое время естественные науки требовали от исследователей недюжинной физической силы для работы с громоздким и тяжелым оборудованием, готовности к длительным экспедициям по необустроенным просторам планеты и выносливости, создавали угрозы жизни и здоровью. Высокие технологии выровняли возможности полов, сделав женщин полноправными двигателями научно-технического прогресса. Более того, природная аккуратность, точность в проведении экспериментов, любовь к скрупулезной настройке оборудования, настойчивость, а где-то женская интуиция и человеколюбие дают женщинам-ученым естественные конкурентные преимущества в исследовательском деле, связанном со сложнейшими технологиями.

Все подтверждает статистика. Из занятых в экономике россиян, имеющих высшее образование, 56% - женщины. Росстат и исследователи Высшей школы экономики в корне [опровергают](#) стереотип, что удел женщин – преимущественно гуманитарные науки. В сфере исследований и разработок, по данным Росстата за 2018 год, занято 136,4 тысяч женщин, доля которых превышает 39% от общей численности исследователей. Причем более половины (52,4%) женщин-исследователей в России выбрали технические науки.

Министерство науки и высшего образования России [гордится](#) тем, что в России доля женщин в науке (43%) выше средней по миру (29%) и даже больше, чем в некоторых сильнейших экономиках: в Великобритании - 39%, в Германии - 28%, в Японии - 16%. Правда, пока среди академиков и членов-корреспондентов Российской академии наук женщин всего 7%. Но и здесь их представительство растет.

Вот только пятерка из числа наших главных партнеров.



Кадр из фильма Елены Погребижской «Вторая кожа»

Эльмира Рябова, генеральный и технический директор, основатель международной компании Advenira Enterprises, входящей в инвестиционный портфель РОСНАНО. Доктор наук, автор целого ряда уникальных изобретений, 15 патентов, в том числе разработчик прорывной технологии по нанесению нанокompозитных покрытий из растворов — Solution Derived

Nanocomposite (SDN). Метод используется при производстве низкоэмиссионного (энергоэффективного) архитектурного стекла, солнечных батарей, дисплеев, микроэлектронного оборудования, а также упаковочных и бактерицидных материалов. «Чем бы я ни занималась, я видела острую необходимость в смене существующих технологий. В том числе из-за экологической нагрузки, которую давали традиционные производства», - объясняла журналистам свою жизненную позицию ученый и технолог.

В 2000 году Эльмира Рябова уехала в Кремниевую долину, где получила богатый опыт работы с новейшими материалами и технологиями. В начале 2010-х годов вернулась в Россию. В 2017 году Advenira открыла производственную площадку в Казани. Среди клиентов предприятия — машиностроительные, трубные и авиакосмические компании страны.

Доктор технических наук, профессор РАН, советник Российской академии архитектуры и строительных наук

Валерия Строкова всю жизнь посвятила технологической сфере, в наименьшей степени ассоциирующейся с женской ролью — строительному материаловедению. Автор более 700 научных работ, в том числе 40 монографий и 60 патентов. Ее основные темы: синтез



модифицирующих добавок, проектирование составов и технологий композиционных вяжущих, энергоэффективных материалов для промышленного, гражданского и дорожного строительства. Это под ее руководством



Инновационный научно-образовательный и опытно-промышленный центр наноструктурированных композиционных материалов и кафедра Материаловедения и технологии материалов Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова стали настоящей фабрикой по выпуску кадров, создающих новые виды строительных композиционных материалов. Только по образовательным программам, созданным при участии ФИОП (а их уже семь), в университете прошли обучение более 11 тысяч специалистов и студентов. Один из секретов востребованности вуза в том, что представители предприятий промышленности строительных материалов активно привлекались университетом не только к разработке и согласованию основных образовательных программ, но и в качестве лекторов и консультантов.

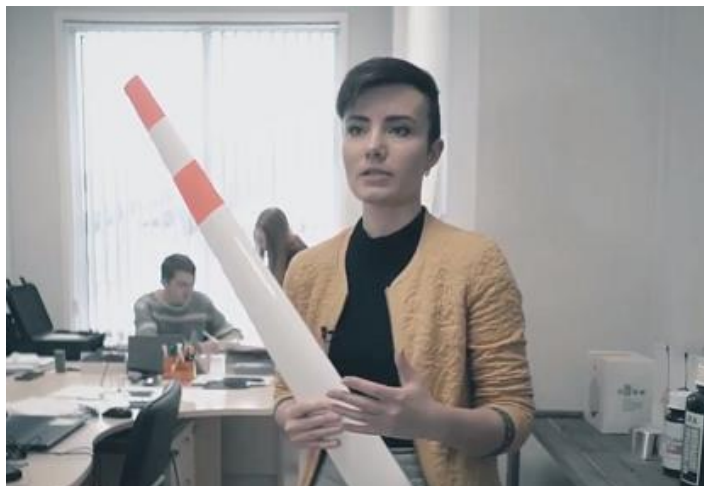
«Главное, что мы поняли: подготовка кадров для инновационной экономики – процесс долгий и непрерывный. Он должен начинаться не со студентов и молодых специалистов, а со школьников, которые только определяют свою дорогу в жизни, - уверена Валерия Строкова. - Молодое поколение важно заинтересовать заранее, показать, насколько важны и перспективны технические специальности, связанные с созданием и внедрением в жизнь новых технологий». Строительство относится к тем отраслям, которые сейчас стремительно меняются из-за появления новых технологий и материалов, и технологическая революция здесь только начинается. Все самое интересное – впереди, считает профессор РАН.



При самом активном участии доцента кафедры биологии Башкирского государственного медицинского университета, кандидата биологических наук и специалиста по генетическим заболеваниям **Ольги Целоусовой** в Уфе возник один из ведущих в стране центров подготовки специалистов по ядерной медицине. Началось все в 2016 году с разработки при поддержке ФИОП программы повышения квалификации для открывшегося в городе центра позитронно-эмиссионной и компьютерной томографии (ПЭТ-КТ). Такую сеть по стране создает компания «ПЭТ-Технолоджи», входившая ранее в инвестиционный портфель РОСНАНО. Туда требовались радиохимики и медицинские физики, способные работать с радиоактивными фармпрепаратами, врачи и даже главные врачи и медсестры высочайшей квалификации и обладающие глубокими



специализированными знаниями. «Программа является лауреатом премии в сфере медицинского и фармацевтического образования России и пять лет работает на обеспечение системы здравоохранения квалифицированными кадрами. Она стала одной из самых ярких в нашем «портфеле» образовательных проектов, - отметил директор департамента образовательных программ и профессиональных квалификаций ФИОП **Станислав Нисимов**. – Этот успех – заслуга команды университета». И в итоге в Башкирском медуниверситете после запуска образовательной программы создали отдельный курс ядерной терапии, совместно с «ПЭТ-Технолоджи» запустили учебно-производственный центр по ядерной медицине, по радионуклидным методам диагностики и по лечению с помощью киберножа. Фактически сформировалась общепринятая в мире модель, когда учебная кафедра базируется в действующей клинике.



Свой вклад в создание совершенно новой для России отрасли – ветровой энергетики – внесла **Ольга Уханова**. Занималась проектами локализации производства компонентов генерирующего оборудования для ветростанций. Вместе в Ульяновском наноцентре ULNANOTECH инвестиционной сети Фонда инфраструктурных и образовательных программ в свое время создавала базовую кафедру «Технологии ветроэнергетики» в Ульяновском государственном техническом университете, потом принимала участие в подготовке одной из первых в России образовательных программ для ветроэнергетиков. Сейчас является старшим экспертом в Ассоциации развития возобновляемой энергетики (АРВЭ).

Очень технологично и с огромным сочувствием подошли к решению проблем пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата разработчики экзоскелетов из компании «ЭкзоАтлет» (поддерживается Биофондом РВК, резидент Фонда «Сколково»). Эта техника предназначена для





реабилитации больных с травмами спинного мозга, рассеянным склерозом, последствиями инсульта и детского церебрального паралича (ДЦП). Жесткий металлический каркас, который охватывает человека от груди до стоп каждой из ног «навязывает больному естественный паттерн ходьбы» — так говорят специалисты по экзорееабилитации. Научный руководитель компании «ЭкзоАтлет» **Елена Письменная** называет пользователей своих разработок «пилотами» и говорит о них не как инженер, а скорее как мама: «Все врачи, когда рассказывают о своем опыте экзорееабилитации, отмечают неожиданный эффект выхода пациентов из депрессии. У людей появляется желание жить». Многие начинают с абсолютного безразличия к происходящему вокруг. Пациентка с мышцами, сведенными спазмами, не могла встать, на происходящее вокруг почти не реагировала и совсем не проявляла интереса к жизни. До двух лет девочка еще как-то ходила, но, когда начался интенсивный рост, а после 12 лет — гормональный всплеск, мышцы совсем перестали слушаться. Когда девушка пошла в «ЭкзоАтлете» первый раз, она просто ожила: «Ох, как мне хорошо!» Теперь в результате тренировок она может самостоятельно, держась за мизинец мамы, пройти 10-15 метров, рассказывает Елена Письменная.

В «ЭкзоАтлете» хотят создать сеть центров экзорееабилитации в шаговой доступности, по аналогии с фитнес-центрами, только для инвалидов. Это позволит пациентам проходить реабилитацию в формате тренировки. Проект получил название «ЭкзоДжим» (ExoGym). Для более широкой подготовки врачей-реабилитологов, способных работать с экзоскелетами, с помощью Фонда инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО Московский государственный медико-стоматологический университет (МГМСУ) имени А.И.Евдокимова разработал образовательную программу, запущенную в 2020 году.

Еще больше о вкладе женщин в науку и развитие высоких технологий вы можете узнать в проекте Фонда [«Лица наноиндустрии»](#). Там есть замечательная история [Елены Ананьевой](#), специалиста по модификации композитных материалов, начальника Научного управления Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова, которую в нанотехнологии привела... любовь. Небольшие материалы о «зеленом» химике с мировым именем, директоре Института химии и проблем устойчивого развития ЮНЕСКО [Наталии Тарасовой](#) и профессоре, члене-корреспонденте Швейцарской академии наук, докторе технических наук, руководителе Международного учебно-научного центра трансфера фармацевтических и биотехнологий [Наталье Меньшутиной](#). Есть рассказы о том, как проекты Фонда помогают начать нелегкий путь



технологического предпринимательства молодым людям с глубокими научными знаниями, например, о магистре МФТИ [Юлии Белоусовой](#), и в корне меняют профессиональную траекторию, как у [Людмилы Раводиной](#).

Прорыв женщин в науку не только сделал технологический сектор более человечным, отвечающим интересам всего общества. Женский взгляд обеспечил новизну восприятия проблем и направлений их решения, подстегнул конкуренцию идей. Нам надо это ценить и использовать для вывода страны на ведущие позиции в мировом научно-техническом прогрессе.

Фонд инфраструктурных и образовательных программ – один из крупнейших институтов развития инновационной инфраструктуры в России. Создан на основании закона «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий» в 2010 году. 22 октября 2020 года Фонду инфраструктурных и образовательных программ исполнилось 10 лет.

Цель деятельности Фонда – финансовое и нефинансовое развитие нанотехнологического и иных высокотехнологичных секторов экономики путем реализации национальных проектов, формирования и развития инновационной инфраструктуры, трансформации дополнительного образования через создание новых учебных программ и образовательных технологий, оказания институциональной и информационной поддержки, способствующей выведению на рынок технологических решений и готовых продуктов, в том числе в области сквозных цифровых технологий.

Председателем Правления Фонда, как коллегиального органа управления, является Председатель Правления ООО «УК «РОСНАНО» **Сергей Куликов**.

В настоящее время Правительство России проводит реконфигурацию системы институтов развития, предусматривающую интеграцию Фонда инфраструктурных и образовательных программ и Группы РОСНАНО в управленческий периметр ВЭБ.РФ. На базе ВЭБа создается централизованный инвестиционный блок для реализации проектов, способствующих достижению национальных целей развития.

Подробнее о Фонде – fiop.site.

Подробнее о сделанном за 10 лет в проекте «Победа будет за нано!» - fiop.site/10-let.