

## О новых вызовах инновационному развитию



**Яриме Масару — адъюнкт-профессор, Аспирантская программа в области устойчивого развития науки (GPSS), аспирантура Школы междисциплинарных наук (Graduate School of Frontier Sciences), Токийский университет**

**Какова сфера вашей специализации в рамках Токийского университета?**

Сейчас я вплотную занимаюсь проблемами защиты окружающей среды и вопросами здравоохранения в Африке, Китае и других странах. Меня интересует то, каким образом японские компании и японская промышленность в целом могут способствовать решению данных проблем. В то же время, на мой взгляд, развитие подобного рода общественно важных инноваций может обеспечить рост японской промышленности.

**В чем, на ваш взгляд, заключаются основные особенности инновационной системы Японии в сравнении с другими странами?**

Я думаю, что даже в пределах Японии отличия, присущие различным отраслям, значительны. Так, например, инновации в фармацевтической сфере могут значительно отличаться от инноваций в секторе автоматизации. Как известно, устойчивое развитие науки — очень важный вопрос на мировой повестке дня. Японская промышленность стремится к увеличению темпов роста. Между тем в Азии, Китае, Индии, Индонезии и Африке появляются новые рынки, и Япония пытается на них выйти. В то же время Япония стремится решить общественно важные проблемы такие, как достижение экономической стабильности и защита окружающей среды.

**Каков процесс продвижения инноваций? Имеет ли место государственное финансирование или же исследователи в основном получают средства на проведение научных изысканий от университетов и независимых инвесторов?**

Между университетами, промышленностью и государственным сектором существует сотрудничество. Это то,

что мы называем «социальным экспериментом». Для того чтобы добиться целей устойчивого развития общества и снизить потребление углерода, недостаточно просто иметь эффективные технологии. Необходимо внедрять эти технологии на городском или, возможно, национальном уровне. Таким образом, мы должны сотрудничать с различными игроками — заинтересованными сторонами: жилищными, энергетическими компаниями, университетами и государственным управлением. Здесь, в Касиве, мы стараемся развивать наш кампус как модель города, построенного на принципах устойчивого развития. Таким образом, мы стремимся развивать сотрудничество с заинтересованными лицами (частным сектором и государством). Мы экспериментируем с новыми видами жилья, новой системой теплоснабжения, новыми видами электротранспорта, автобусами «по вызову» и другими транспортными системами. Мы тестируем данные разработки посредством экспериментов в различных социальных ситуациях, привлекая к этому местных жителей, правительственные учреждения и частные компании. Проводя данные эксперименты мы получаем знания, которые затем позволяют нам усовершенствовать отдельные технологии и всю систему в целом. Мы создаем определенные модели, и впоследствии, я надеюсь, сможем переносить эти модели в другие регионы и даже другие страны. Всего этого мы стараемся достичь с помощью инноваций.

**Вы говорите «новое жилье», «новый транспорт». В чем заключаются различия между старой и новой моделью?**

Возьмем, например, технологию «интеллектуальных сетей» (Smart Grid). Благодаря ей все взаимосвязано: оборудование и дома связаны между собой информационными сетями. Выстраивая работу таким образом, мы можем эффективно управлять целой системой, что поможет нам снизить отрицательное воздействие на окружающую среду, а также решить проблемы, связанные со старением общества. Как вы знаете население Японии стареет. Данная проблема также существует в Китае, Таиланде, Южной Корее, Тайване, Сингапуре. Во всех этих странах возрастает потребность в развитии системы заботы о пожилых людях. Нам также необходимы системные изменения в сфере жилья, в сфере общественного транспорта. Мы стремимся решить двойную задачу: с одной стороны, снизить уровень потребления углеродов, с другой — решить проблему старения населения.

В этом вся разница. Проще говоря, мы не можем просто производить передовые технологии. Нам необходимо производить инновации, которыми могут пользоваться пожилые люди, дети, люди с физическими недостатками. Это новый вызов инновационному развитию. Дело ведь не только в создании передовых технологий. Функциональность также важна. В то же время технологии должны быть доступными и удобны в использовании. Это также и новый вызов для компаний, которые создают инновации. Мы стремимся провести социальные эксперименты, задействуем в них местных

жителей и пожилых людей. Мы просим их опробовать инновационный продукт и рассказать о своих впечатлениях.

#### Сложно ли убедить людей сотрудничать с вами?

Да, это непросто. Не стоит ожидать, что люди начнут активно пользоваться новыми технологиями. С возрастом люди становятся более консервативными. Действительно, очень важно убедить их начать с нами сотрудничать и опробовать новый продукт.

#### Как законодательство регулирует инновационный процесс в данной области?

Так как инновации связаны с вопросами энергетики и здравоохранения, они строго регламентированы. В Японии данная проблема стоит достаточно остро. У нас происходят инновации, но существует множество запрещающих законов, например, в случае с медицинскими инструментами и оборудованием. Обычно только врачи имеют право дотрагиваться до тела человека. Инженеры не могут иметь дело с телом напрямую. Это закон, и он затрудняет сотрудничество между врачами и инженерами. Я считаю, в этом кроется одна из причин, по которой создание японских инноваций в области медицинского оборудования происходит медленно.

#### Способствует ли законодательство развитию инноваций или же, наоборот, препятствует?

Запреты и препятствия были в прошлом. Как и страны Европы, сегодня мы развиваем множество инновационных технологий для пожилых людей. Но повторяюсь, нам необходимо развивать сотрудничество между врачами, медсестрами, инженерами и компаниями. И подчас законодательное регулирование встает на пути этого сотрудничества.

#### Каковы источники вашего финансирования?

В настоящий момент нас финансирует государство. Мы не имеем права иметь доход от нашей деятельности. Поэтому мы получаем государственное финансирование и существуем на выделенные нам средства. Мы ведем работу совместно с частным сектором, университетами и местными жителями. В настоящий момент частным компаниям достаточно сложно вкладывать значительные средства на начальных стадиях проектов. Поэтому обычно на ранних стадиях мы получаем финансирование от государства. Слышали ли вы о японском Агентстве науки и технологии (JST)? JST — это крупное государственное агентство, которое финансирует научные и технические исследования, в том числе и наши исследования.

#### Кто основные участники инновационного процесса? Как они взаимодействуют между собой?

Мы используем университет в качестве платформы для проведения социальных экспериментов. Конечно, мы делимся определенными знаниями или технологиями, например в области электротранспорта. Но мы также создаем своего рода платформу, которая позволяет заинтересованным лицам присоединиться к нам и проводить тесты и эксперименты, которые им интересны. Мы собираем все уровни в единую систему. Я считаю, в этом заключается новая функция университетов, сотрудничающих с государственным сектором: универ-

ситеты должны не просто изобретать технологии или проводить фундаментальные исследования, но также создавать возможности и условия для проведения социальных экспериментов.

#### Ожидаете ли вы, что через пять-семь лет это будет приносить доход и больше людей присоединится к вам? Или это будет социальным проектом, не ориентированным на коммерческую прибыль?

В долгосрочной перспективе, работая вместе на базе университета и используя его как платформу, люди смогут накопить определенные знания. Компании получают отзывы о своей продукции от местных жителей и впоследствии смогут использовать этот вид социальной бизнес-модели в других областях. В конечном итоге компании получают доход от применения данных технологий. Так поступают предприятия вроде Hitachi, Panasonic и Toshiba, проводя эксперименты в самых различных областях. Сейчас они используют эксперименты для накопления знаний для того, чтобы впоследствии вывести свою продукцию на рынки Китая и Индии.

#### Вы говорите о развивающихся странах. Но ведь больший спрос на данные технологии будет исходить от развитых стран, поскольку они могут себе это позволить.

Да, совершенно верно. Европа в особенности испытывает потребность в инновациях для стареющего населения. У них есть деньги, так что, очевидно, спрос со стороны европейских стран в будущем будет гораздо выше. Я слышал, что датские разработчики создали модель робота, похожего на собаку. Этот робот выполняет функции домашнего питомца, которым могут управлять пожилые люди, живущие в домах престарелых. Взаимодействие с таким роботом-питомцем благоприятным образом сказывается на психологическом здоровье пожилых людей. Технология, которая лежит в основе робота, была фактически заимствована Данией у Японии и впервые там использована. Хотя, конечно, дома престарелых неохотно используют данную технологию: они немного консервативны.

Но это лишь один пример, одна технология. Если мы создадим комплексы технологий, тогда мы сможем экспортировать их в другие страны. Но мы в Азии. Азиатские страны не такие продвинутые и развитые, как страны Европы или Америка. Однако они быстро развиваются и быстро стареют. Я считаю, в ближайшем будущем и в этих странах появится значительный спрос на подобные вещи.

#### Какие другие примеры внедренных передовых технологий вы можете привести?

Все это еще на начальном этапе. Но в июне я ездил в Кению, где работал с Sanyo — крупной электрической компанией. Sanyo достигла значительных результатов в вопросе производства солнечных батарей. Они разрабатывают элементы освещения, которое работает на солнечных батареях и теперь пытаются распространить их в районах Африки, где нет электричества. Мы ездили в подобные районы на территории Кении, где Sanyo предлагала свою продукцию местным жителям. У данной технологии есть несколько преимуществ. Во-первых, она не выделяет вредных веществ. Во-вторых, она выгодна с экономической точки зрения. Так, обычным жителям ежедневно приходится покупать керосин,

чтобы наполнять им лампы. Но имея новые источники света, работающие на солнечных батареях, им не нужно будет тратить деньги на керосин. И несмотря на то что начальные издержки выше, то есть людям придется потратиться на приобретение оборудования, общие затраты снизятся. В-третьих, распространение данной технологии будет иметь положительный социальный эффект. У детей будет свет, и они смогут учиться по вечерам.

Таким образом, компания Sanyo стремится продавать данную продукцию в восточноафриканских странах для того, чтобы способствовать достижению целей устойчивого развития. Конечно, это лишь один пример и один вид продукции, но они пытаются продвинуться к «основанию пирамиды» бизнеса, используя инновации, который благоприятным образом сказывается на экономике и окружающей среде, имеют положительный социальный эффект. Компания старается наладить сбыт данной продукции. Для этого они создают каналы дистрибуции и розничную сеть. Однажды созданные, впоследствии эти сети могут быть использованы для продвижения иных товаров. Таким образом, некоторые японские компании сейчас пытаются выйти на развивающиеся рынки Китая, Индии и Африки. Но выйти на рынок, просто продавая коммерческую продукцию, нелегко. На начальной этапе легче наладить продажи инновационной продукции, которая помимо экономической выгоды для производителя будет также иметь положительное социальное воздействие для региона и не станет пагубно сказываться на окружающей среде. В этом случае производители смогут получить поддержку национальных ассоциаций, банков, агентств, местного правительства и местных негосударственных организаций. То есть наладить сотрудничество гораздо легче, если компания продает технологии, которые согласуются с целями устойчивого развития. По этому пути сейчас идут Sony, а также Panasonic (Sanyo сейчас стала частью Panasonic) и, думаю, Hitachi. Топливные компании также придерживаются схожей политики в Африке и Индонезии.

**Поговорим о ваших коллегах или назовем их конкурентами в других странах. Какое место занимают японские технологии в этом списке? Кто является лидером в этой области?**

Существуют разные сферы. У нас есть интеллектуальные энергосистемы, «умные» города. Я думаю GE и IBM — очень сильные компании со стратегическим видением. Японские компании, такие как Hitachi, Panasonic, Toshiba, стараются следовать за GE и IBM и создавать интеллектуальные электросети в других странах — в Китае, Индии. В этом смысле они определенным образом борются с иностранными конкурентами. В случае с освещением, работающим на солнечных батареях, Sanyo сейчас выходит на африканский рынок. И я слышал, что уже около 40 международных компаний вышли на этот рынок. Особой популярностью пользуется дешевая продукция из Китая и Индии. Несмотря на то что их продукция не так надежна, как японская, у нее очень низкая стоимость. Таким образом Sanyo старается занять крупнейший сегмент рынка, одновременно ведя борьбу с конкурентами.

Все это социальные инновации, созданные в процессе сотрудничества между государством и местными жителями. Я верю, что мы делаем что-то очень прогрессивное и занимаем лидирующие позиции. На мой взгляд, в

других странах этому уделяют меньшее внимание. Работая вместе с разными заинтересованными лицами, проводя различные эксперименты на базе университетов, в конце концов мы создаем комплексный продукт, которому можно найти применение и в других сферах.

**Не могли бы вы назвать учреждения, с которыми вы сотрудничаете?**

Мы работали с Массачусетским технологическим институтом (MIT) в Соединенных Штатах, а также с Технологическим университетом Чалмерса в Швеции. Существует так называемый Альянс глобального общества (AGS). Мы сотрудничаем с ним более десяти лет, и у нас множество проектов. Но мы еще не имели возможности работать вместе на международном уровне и проводить международные социальные эксперименты. До сих пор мы ограничивались местным уровнем. Возможно, нам стоит попытаться создать вместе международные проекты.

**Как вы считаете, способствует ли культура Японии развитию инноваций?**

Японцам несвойственна тяга к риску. В этом кроется причина того, почему японская промышленность и Япония как страна сегодня находятся в нелегкой ситуации. Японцы очень консервативны. Особенно это касается людей, которые занимают высокие позиции. Они не идут на риск. Эти люди сами по себе становятся препятствием. Поэтому молодежь хочет делать что-то новое. В Японии у людей есть частные сбережения. Люди социально защищены, а частный сектор пользуется значительной поддержкой государства. То есть деньги есть, и они считают, что можно просто жить дальше, ничего не меняя. Отсюда и их консервативность в этом вопросе. Все это представляет значительные трудности для развития Японии в будущем.

**Какие исследования и научные разработки могут, на ваш взгляд, стать прорывными в ближайшем будущем?**

Возможно, я повторю слова других экспертов, но, на мой взгляд, будущее за технологией интеллектуальных сетей. Это не просто технология. Она свяжет между собой жилые дома, машины, электротранспорт, персональные компьютеры. Все будет связано посредством энергии. Некоторые люди говорят, что интеллектуальные сети — это энергетическая версия интернета. Энергетика в целом имеет важное значение. Это большая индустрия, где задействованы очень сильные игроки. Использование такой технологии, как интеллектуальные сети, в самых различных сферах может привести к значительным структурным изменениям. Например, ее можно применять в здравоохранении — наблюдать за состоянием людей, когда они находятся у себя дома. Или отслеживать перемещение людей, если речь идет об электротранспорте. Все это имеет огромный потенциал. Я не знаю, как на основе этого получить прибыль, как сделать из этого бизнес, но последствия этого будут колоссальными.