**Московский государственный институт**

**международных отношений (Университет)**

**МИД России**

Аналитическая справка по курсу «Научно-технологические инновации в современном мире»

«Инновации в Японии: Деятельность Японского агентства по науке и технологиям (Japan Science and Technology Agency)»

**Выполнила:**

Ольденбургская А. Ю.

ТНБ-1

**Проверил:**

Данилин И. В.

Москва, 2009 г

Содержание

Введение

Часть1. Инновационное развитие Японии

- Что было и что стало в сфере инноваций в Японии в ХХ веке.

- Японский инновационный цикл.

- Промежуточные выводы

Часть 2. Будущее инноваций в Японии

- Приоритетные направления.

- Промежуточные выводы

Заключение

Список литературы

**Введение**

Сегодня тезис «Япония – символ прогресса» является аксиомой. Однако еще 60 лет назад, когда Япония была разрушена Второй мировой войной, речи о том, что эта островная страна будет идти в авангарде науки и техники, и быть не могло.

Активные инвестиции, привлеченные в Японию в 1950-1960 годы, предоставили стране возможность «догнать и перегнать» многих своих конкурентов. «Экономическое чудо» заставило международное сообщество по-новому взглянуть на эту уникальную во всех отношениях «инновационную империю». Даже крах экономики «мыльного пузыря» не смог надолго сломить стремление к лидерству. Страна, экономика и жизнь в Японии возродились из пепла, словно, волшебный феникс. И уже к началу ХХI века наученные горьким опытом японцы стали разумнее подходить к финансированию, развитию и прочим вопросам из области науки и технологий, что позволило им прочно обосноваться на вершине Олимпа НИОКР.

Что же представляютсобой японские инновации сейчас? По данным Economist Intelligence Unit, Япония занимает первое место в списке самых развитых с точки зрения инноваций стран, опережая Швейцарию и США. Число патентов на миллион населения составляет 1213,103 единицы[[1]](#footnote-1). К таким результатам помогло прийти тесное сотрудничество всех сфер инновационной отрасли, в которой задействованы, как представители власти - государство и научно-исследовательские институты (НИИ), так и бизнес, в виде транснациональных корпораций (ТНК) и малого и среднего бизнеса (МСБ). Естественно, далеко не последнюю роль в моделировании этих взаимосвязей сыграли различные проправительственные организации и агентства.

В данной информационно-аналитической справке мне бы хотелось рассмотреть суть феномена японских инноваций, структуру и приоритетные направления в этой области, также необходимым будет сказать несколько слов о будущем научно-технической политики (НТП) в сфере инноваций в Японии и современном положении в международном сообществе, и в частности в АТР.

**Часть 1. Инновационное развитие Японии.**

**Что было и что стало в сфере инноваций в Японии в ХХ веке.**

Важнейшей особенностью послевоенной экономики Японии являлось широкое использование наиболее весомых мировых достижений в области науки и техники. Передовые технологии – основа эффективности экономического процесса, и правительство, и бизнес-структуры предпринимают серьезные шаги по направлению к укреплению финансовой, кадровой и материальной базы науки. Однако не обходит Япония вниманием и производственную сферу, где происходит постоянное обновление оборудования, совершенствование технологий, развитие методов контроля качества и активного использования новых знаний.

Японии представилась уникальная возможность развивать свою экономику на уровне самых передовых и эффективных достижений мировой науки и инженерного искусства, позволяющих не только снижать производственные издержки, но и регулярно предоставлять массовому потребителю новые виды товаров и услуг. Именно инновации оказываются самым убедительным ответом японцев на вызовы, периодически испытывающие на прочность, как экономику страны, так и ее социально-политические институты.

В начале 1970-х годов Япония по ряду параметров своего научно-технического потенциала вышла на уровень ведущих западноевропейских стран. Тогда перед правительством страны остро встал вопрос о том, в каком направлении следует развивать науку и технику. Проведя ряд исследований как ситуации внутри страны, так и внимательно изучив стратегии других ведущих инновационных держав мира, Экономический совет правительства Японии пришел к выводу о том, что политика США в этой области наиболее рациональна и близка по духу японцам. Но лишь отчасти, поскольку одновременное развитие практически всех промышленных отраслей для небольшой островной страны неприемлемо. Тогда сформировался и приобрел конкретные очертания курс на селективную стратегию экономического развития, при котором на основе тщательно выбранных приоритетов в ряде отраслей науки и техники можно было добиться колоссальных успехов, и, тем самым, выйти на первое место в мире по инновационным технологиям. Сосредоточив свое внимание на предоставлении продукции на наиболее емкие рынки, японские автомобили, мотоциклы, телевизоры, медицинское оборудование и компьютеры заметно «подвинули» производителей из США и Западной Европы. Однако, в такой, на первый взгляд, идеальной для Японии ситуации, откровенно напуганные неожиданно надвинувшейся угрозой западные исследователи нашли как просчеты японского правительства, так и пути пресечения этой рыночной аннексии. Япония, что называется, брала не качеством, а количеством, скоростью производства, невысокой стоимостью. Продукты массового потребления – вот главный приоритет японских производителей на тот момент. Патенты на разработки, лицензии и самые современные ноу-хау Страна восходящего солнца покупала у своих коллег по всему миру.

Резкое сокращение продаж патентов больно ударило по самолюбию и делопроизводству японских компаний. Но инновации в Японии, уже успевшие набрать поражающие воображение темпы развития, не остановились перед этой проблемой: в 1984 году Совет по науке и технологиям постановил, что основой экономического могущества страны должен стать ее собственный научно-технический потенциал. В 1985 году появился программный документ «Основы научно-технической политики», сформировавший основные векторы развития национальной науки. Были выведены семь следующих направлений[[2]](#footnote-2):

1.обеспечение гармонии в системе «наука и техника – человек и общество»

2. поддержка занятых в сфере науки и техники

3. увеличение расходов на НИОКР

4. развитие научно-исследовательской инфраструктуры

5. стимулирование оригинального мышления и творчества исследователей

6. интенсификация международной научно-технической деятельности

7. содействие научно-техническому развитию периферийных районов страны

Окончательное оформление курс на инновации в Японии появился после вступления в силу 15 ноября 1995 года «Основного закона о науке и технологиях»[[3]](#footnote-3), который гласит, что «наука, техника и технологии формируют основы развития, как японского общества, так и человечества в целом, поэтому главная задача состоит в том, чтобы обеспечить сбалансированное взаимодействие между различными направлениями науки и техники и тесное сотрудничество между участниками исследовательского процесса»[[4]](#footnote-4). Ответственными за претворение этой идеи в жизнь были назначены как государство, так и общество. И что особенно важно, закон предписывает «обеспечивать тесную кооперацию между государственными НИИ, ВУЗами и частным сектором[[5]](#footnote-5)», а также «обязательный характер поддержки и поощрения инициатив частного сектора при организации и проведении научных исследований». Законом же были утверждены пятилетние «базовые планы развития», позднее трансформировавшиеся в форсайты, сформирован план национальной стратегии в области научно-технического развития, образовалась система связей и тесного сотрудничества между всеми акторами научного, делового и правительственного японских обществ. В начале 2000-х годов необходимым стало создание эффективной системы посредничества, которая бы могла обеспечить трансфер достижений науки и техники из университетов в руки предпринимателей.

Конечная цель, пишет Ю.В. Денисов, заключается в том, чтобы «сформировать более совершенную, значительно улучшенную в качественном плане, модель инновационного развития, которая смогла бы обеспечить стране, как минимум, сохранение прочных позиций среди мировых лидеров в области инноваций».

**Японский инновационный цикл.**

В настоящее время в Японии существуют три основных организации, ответственные за проведение национальной научно-технической политики: Министерство образования, Агентство науки и технологии, отвечающие за фундаментальные исследования, а также Министерство внешней торговли и промышленности (МИТИ), поддерживающее промышленные НИОКР.

Но еще на рубеже 1990-х и 2000-х годов эта система выглядела несколько по-другому. В конце ХХ века в системе претворения инноваций в жизнь произошла структурная перестройка. Появление в 1996 году первого пятилетнего плана развития науки и техники кардинальным образом изменило базовые параметры научно-технической политики. Наметилась тенденция к увеличению затрат на развитие науки и НИОКР, в частности, больше внимания и инвестиций стали доступны для фундаментальных наук, постепенно налаживаются связи между различными секторами, появляются венчурные капиталы и компании, встает на ноги МСБ.

В 2001 году проведенная реформа в области системы научных исследований разделила Институты на три категории: государственные университеты, открытые и частные институты. Такая классификация обеспечила структурное разделение материальной и социальной поддержек на частную и государственную.

Вторым шагом стало слияние Агентства по науке и технологии с Министерством образования, культуры, спорта, науки и технологий в единую структуру, которой было дано название Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологий, что сокращенно называется МЕХТ. Его создание положительно сказалось на развитии активного взаимодействия и кооперации между исследовательскими институтами и фундаментальными научными университетами. Приблизительно такую же роль сыграло образование Национальной корпорации институтов, где институтам и университетам, специализирующимся на одной области науки, представилась возможность активнее и слаженнее вести разработку новых инновационных технологий.

К такой многоуровневой системе также необходимо добавить Совет на науке и технологиям, управляемый правительством, где глава совета – премьер министр, предпринимательские круги – МСБ И ТНК, и финансовые структуры – венчурные фонды, компании, частных и государственных инвесторов.

Переходя к этапам инновационного развития, или скорее циклу инновации, необходимо оговориться, что он (цикл) типичен для большинства стран и структур. Итак, любая идея инновации проходит через шесть этапов:

1. Разработка продукта ученым или исследователем,

2. Демонстрация его в НИИ,

3. Поиск инвестора,

4. Получение патента на свое изобретение,

5. Выбор рынка для его реализации,

6. Окончательное усовершенствование изобретения в условиях возможного изменения, как самого рынка сбыта, так и его нужд.

*Промежуточный вывод: Развитие научно-технической политики Японии можно подразделить на два этапа – 1-ый с 1945 по 1974 годы и 2-ой с 1974 до наших дней. Наиболее интересным для рассмотрения представляется именно второй этап, поскольку в эти годы Япония, пережившая финансовый кризис, первый нефтяной шок, оказавшаяся в условиях, когда бывшие инвесторы, а также и идейные вдохновители японской науки, резко сократили число вливаемых денежных потоков и патентов, смогла принять верное решение и развивать собственный курс на интеграцию в международный научный рынок. «Потерянное десятилетие», с позитивной точки зрения, позволило стране набраться сил, опыта, тщательно продумать свою политику в области инноваций. В 1990-е годы мы видим, как Япония, быстро набирая обороты, взмывает вверх, оставляя всех своих бывших соперников далеко позади, соревнуясь лишь с Израилем. Впитывая все новое, с позиции опыта прошедших лет, под чутким руководством правительства страны, отбирается только лишь самое необходимое.*

**Часть 2. Будущее инноваций в Японии.**

**Приоритетные направления**.

В 2005 году Национальный институт научно-технической политики (NISTEP) опубликовал новый №99 прогноз-форсайт мирового технического и научного развития на период до 2035 года. В нем учеными были выделены примерно 130 областей, главных для международного научного сообщества, и установлены соответствия между ними и действующей в Японии системой приоритетов инновационного развития и конкретизирующими их инновационными направлениями.

Чтобы не приводить в тексте полную матрицу это взаимодействия, мне бы хотелось вкратце перечислить основные направления. Среди них, в первую очередь, можно выделить область медицины, куда направлено сравнительно много финансовых потоков. Во-вторых, это информационных и компьютерные системы, а также системы безопасности, третьим направлением можно назвать окружающую среду, разработки в области космоса, а также обработки мусора. Отдельные области представлены нанотехнологиями, робототехникой.

Еще в Базовом плане, японцам предписывалось стать нацией, активно формирующей передовые знания и технологии, ну или хотя бы выработать меры, которые бы к этой цели могли привести. Однако на практике, японцы сразу же столкнулись с огромным количеством препон, из которых система патентов представляется и на настоящий момент самой проблематичной. Японцы, во главе с правительством премьера Д.Коидзуми в 2002 году, признали проблему интеллектуальной собственности фактически национальной. В тому же году интеллектуальную собственность было принято считать важнейшим национальным ресурсом, и был провозглашен курс на наращивание усилий по активному приумножению этого ресурса.

Японские аналитики тогда, внимательно изучившие опыт американских коллег. Нашли в законодательстве США два весьма занимательных акта: федеральные законы Бэя-Доула и Стивенсона-Уайдлера, которые были приняты на вооружение администрацией Картера еще в 1980 году. Эти законы позволили резко активизировать научную деятельность в университетах, поскольку те получили права на изобретения, сделанные в ходе работ, финансируемых государством.

Правительством Японии на этот счет лишь в конце 1990-х годов сначала был принят Закон о трансфере технологий, сразу же вслед за ним меры об оживлении промышленности, о совершенствовании промышленных технологий. И только в декабре 2002 года вступил в силу «Основной закон об интеллектуальной собственности».

Большое внимание было уделено тогда и облегчению проведения результатов исследований и разработок в промышленность. Основные усилия были направлены на создание разветвленной системы организаций-посредников, которые способствовали передаче результатов исследований из НИИ в промышленность и последующую ее коммерциализацию.

*Промежуточный вывод: правительство Японии в настоящее время взяло курс на активное инновационное развитие, поскольку в сложившейся непростой ситуации, когда соседи по АТР все более вытесняют Японию с занятых ею ранее позиций. Следя за достижениями своих непосредственных соперников – КНДР и КНР и активно исследуя опыт США в области инновационного развития, Япония все более наверстывает упущенное за свое «потерянное десятилетие». Конечной целью видится формирование совершенной модели инновационного развития, которая бы могла позволить стране «закрепиться» среди мировых лидеров в области инноваций. Среди наиболее перспективных направлений были выделены разработка теории социальных сетей и методы построения системы, которая бы позволила компаниям управлять совокупными рисками[[6]](#footnote-6).*

**Заключение.**

Все изложенное позволяет сделать вывод, что нынешняя научно-техническая политика Японии, построенная на тщательно продуманных и весьма рациональных принципах, вполне соответствует задачам инновационного развития японского общества. Между тем в этой стране ни для кого не секрет, что крайне велика необходимость как можно скорее усилить творческий и креативный потенциал научной деятельности.

Как пишут многие исследователи, сознательный отказ от развития уникальных направлений, связанных с большим риском потерпеть неудачу, сформировало в японских исследователях и разработчиках сугубо прагматический тип мышления, ориентированный на непрерывные доработки и улучшения изделий и процессов, которые были созданы ранее.

Из прогнозных оценок, выполненных экспертами японского Национального института научно-технической политики, следует, что японцы смогут добиться особенно значительных успехов при создании новых материалов на основе нанотехнологий, при реализации ряда биологических процессов на наноуровне, а также в нанотехнологиях для производственных и экологических целей. Весьма прочные позиции Японии удастся занять и в областях высокопроизводительных компьютерных систем, средств хранения и отображения информации, оптоэлектроники и фотоники, беспроводной техники связи. По-прежнему будут высоко котироваться японские энергосберегающие технологии, системы переработки отходов, не загрязняющие окружающую среду, робототехника и многие другие научные и инженерные достижения. Таким образом, позволив Японии добиться прогресса в области высокотехнологичных инноваций, что составит достойную конкуренцию современным мировым лидерам.

1. Russian Nuclear Technology. Центр Атом-Инновация. Новости инновационных рынков – Мировым лидером в области инноваций является Япония, 21.05.2007. [↑](#footnote-ref-1)
2. Денисов Ю.В. Высокотехнологичные инновации – ответ на вызовы XXI века. Глобальные вызовы - Японский ответ, The Center for Contemporary Japanese Studies, 2008, [↑](#footnote-ref-2)
3. Закон №130, Science and Technology Basic Law, перевод на английский в официальной трактовке содержится на сайте Министерства экономического развития, науки, культуры, спорта (МЕХТ). [↑](#footnote-ref-3)
4. «Основной закон о науке и технологиях» статья 1, часть 1. [↑](#footnote-ref-4)
5. «Основной закон о науке и технологиях» статья 2, часть 1, пункт 2. [↑](#footnote-ref-5)
6. Денисов Ю.В. Высокотехнологичные инновации – ответ на вызовы XXI века. Глобальные вызовы - Японский ответ, The Center for Contemporary Japanese Studies, 2008 [↑](#footnote-ref-6)