

УВЕЛИЧЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ИННОВАЦИЙ И УПРАВЛЕНИЯ МЕТАПРОГРАММАМИ (ЧАСТЬ 1)

В статье описано окружение новой волны повышения конкурентоспособности национальной промышленности на примере Японии и проанализированы теории и методы управления, позволяющие осуществлять планирование и внедрение новой волны по созданию схем программ. К этим теориям и методам относятся модель сбалансированной инновации, стратегия открытой инновации, P2M как модель управления метапрограммами, теория «ба» и управление проектами как комплексное интегративное поле.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: модель сбалансированных инноваций, P2M как модель управления метапрограммами, открытая инновация, национальная команда программы, инфраструктурные и экологические проекты



Танака Хироши — Ph.D., президент Ассоциации управления проектами Японии (PMAJ), преподаватель стратегии, управления проектами и программами в бизнес-школе СКЕМА (Франция), почетный профессор Национального университета кораблестроения имени адмирала Макарова г. Николаева (Украина) (г. Токио, Япония)

В Японии наблюдается рост количества примеров инновационного управления проектами и программами, которое направлено на удовлетворение возникающих глобальных потребностей в устойчивом развитии и ускоренном создании инфраструктуры в развивающихся странах. Хотя большинство из этих программ или проектов находятся на этапе планирования, вероятность их реализации очень велика. Эта тенденция свидетельствует о возникновении новой волны глобальных успехов в японской экономике, вызванной, как нам представляется, повышением конкурентоспособности японской национальной промышленности за счет использования подхода, являющегося основной ценностью японского руководства, P2M — A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation («P2M. Управление проектами и программами. Руководство по управлению инновационными проектами и программами предприятий»¹).

Японию, вторую страну в мире по экономическому потенциалу (на 2008 г.), догоняет Китай, да

¹ Рецензию на русскоязычный перевод этого руководства, выполненный нашими украинскими коллегами под руководством проф. С.Д. Бушуева, см. в журнале «Управление проектами и программами» №2(22) за 2010 г. — Прим. ред.

и Корея иногда опережает в том, что касается текущей производительности в некоторых основных отраслях промышленности, таких как электроника, экспортное строительство предприятий по переработке нефти и природного газа и даже экспортное строительство атомных электростанций. При постоянной международной конкуренции крупнейшие японские корпорации и правительство создали так называемую концепцию команды «Вся Япония» в попытке усилить возможности национальной промышленности и увеличить роль бизнеса в экономике и создании новых технологий, способствуя таким образом устойчивому мировому развитию. Концепция японской команды также используется в проектах глобального рынка создания инфраструктуры, особенно в Азии, где ежегодный объем рынка в течение ближайших десяти лет с 2010 г. будет равен в среднем \$75 млрд. Эта концепция предполагает частичный отход от традиционного подхода ведущих японских корпораций.

Японские команды формируются для выполнения определенных программных миссий лидерами или их ближайшими последователями из многих отраслей промышленности при поддержке правительства или без нее. Они направлены на создание новых промышленных или социальных разработок, например инфраструктурных, разработок в области энергетики и электроники. В таких программах в той или иной степени используются стратегия открытых инноваций и методология управления метапрограммами. При этом признают, что традиционное управление проектами, основанное на позитивистской парадигме, не позволяет командам программ / проектов взаимодействовать с текущим политическим, экономическим, социальным окружением, характерным для подобных новых программ.

В программу для реализации ее миссии объединяют группу проектов. Управление программой определяется как управленческая структура реализации стратегии организации, позволяющая использовать ее ресурсы и возможности для осуществления масштабных инвестиций,

воплощения основных инновационных инициатив с целью роста и увеличения добавленной ценности организации и/или проведения любых преобразований и гибко реагировать на изменения во внешнем окружении [1].

Кроме того, термин «управление программами», используемый в этой статье, подразумевает управление именно метапрограммами, которое включает видение, осмысление, планирование, структурирование, реализацию и эксплуатацию программы. Такое понимание гораздо шире, чем традиционная интерпретация термина «управление программами», которая означает управление группой проектов, органически объединенных друг с другом, т.к. ими лучше управлять совместно.

1. ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ НОВОЙ ВОЛНЫ: ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ЯПОНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

Япония долго считалась второй по мощи экономической державой по объему валового национального продукта: на 2008 г. он составлял \$4910,69 млрд (более высокий показатель наблюдался лишь у валового национального продукта США — \$14 441,43 млрд). Японию практически догнал Китай с \$4327,45 млрд [2]. (Должно быть, за время подготовки этой статьи второе место от Японии уже перешло к Китаю.) Если мы посмотрим на валовой национальный продукт, скорректированный с учетом паритета покупательской способности, Китай займет второе место, превзойдя Японию на 80%. И наоборот, по интенсивности экономической активности, значение которой было получено в результате деления валового национального продукта на площадь территории, Япония в 8,5 раз превосходит США и в 20 раз — Китай.

Крупнейшие японские компании, производящие электронику, занимают ведущие позиции на глобальном рынке по долям и объему продаж, однако их потеснили стремительно растущие

корейские гиганты LG Electronics и Samsung Electronics. Последняя оставила далеко позади японские Sony и Panasonic. Стоит также отметить достижения корейской команды (Korea Electric Power, Hyundai Engineering and Construction, Samsung C&T, Doosan Heavy Industries and Construction) в области строительства заводов: в декабре 2009 г. она выиграла тендер на \$40 млрд на строительство атомной электростанции в Абу-Даби (ОАЭ). В тендере участвовали также французская (EDF / AREVA) и японско-американская (Hitachi-GE) команды. Корейская команда смогла победить благодаря значительно более низкому ценовому предложению и объемному пакету привлекательных предложений о сотрудничестве с правительством Кореи, касающихся экономического развития ОАЭ. В области строительства предприятий по переработке нефтяного и природного газа на Ближнем Востоке, в Азии и Африке корейские инжиниринговые и строительные компании опережали японские ведущие компании на 70–80% в течение последних лет, согласно информированным источникам в промышленности.

Китайские компании доказали свою конкурентоспособность в производстве электроники для низкого и среднего ценового сегмента, а также в области реализации строительных проектов во всем мире.

Ради того чтобы преодолеть постоянное уменьшение японского присутствия на глобальном рынке, японская промышленность и правительство, думая о будущем, снова запустили национальные программы увеличения конкурентоспособности. Концепция японской команды является основной новой стратегией для множества бизнес-отраслей. Она расширяет возможности и повышает выгоду от объединенных преимуществ японских компаний, различных отраслей промышленности и от поддержки японского правительства в том, что касается командообразования, финансирования научных исследований по созданию новых подходов и бизнес-механизмов, формирования пакетов экономического сотрудничества для стран-хозяек и предоставления

кредитов на реализацию проектов. Эти новые механизмы описаны во втором разделе данной статьи.

2. ПРИМЕРЫ СОЗДАНИЯ МОДЕЛЕЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ КОМАНДЫ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРИСУТСТВИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ

В этом разделе приведем анализ типичных японских примеров (кейсов) создания новых подходов и бизнес-механизмов посредством программ или крупных проектов, отчеты о которых были представлены в период с сентября 2009 г. по апрель 2010 г. в пресс-релизах или на соответствующих страницах корпоративных сайтов. Каждый кейс представляет собой краткое описание нового подхода и соответствующего бизнес-механизма, шаблон для анализа его типа, состава и функций ключевых участников (игроков).

2.1. Кейс 1: программы экспорта системы сверхскоростных поездов «Шинкансен»

Корпорация «Японские железные дороги», бывшее государственное предприятие, осенью 2009 г. объявила, что будет продвигать на экспорт свою знаменитую систему сверхскоростных поездов «Шинкансен» как целостный пакет соответствующего оборудования, технологии строительства гражданской инфраструктуры, системы контроля и ноу-хау общего операционного управления [3]. Эта инициатива поддерживается японским правительством и компаниями, связанными с железными дорогами, которые на протяжении долгого времени стремились к тому, чтобы «Японские железные дороги» участвовали в программах экспорта скоростных поездов (табл. 1). «Японские железные дороги» уже завершили создание модели международного сверхскоростного поезда N700I, состоящего из восьми

Таблица 1. Формирование бизнес-механизма экспорта «Шинкансен»

Тип нового механизма	Подход национальной команды к экспорту сверхскоростных железных дорог	
	Игроки	Функции
Игроки и функции	Японское правительство	Продажи на государственном уровне
	«Японские железные дороги»	Спонсор системы
	Консультанты «Японских железных дорог»	Управление и/или консалтинг по интеграции систем
	Крупные инфраструктурные компании	Управление программой
	Поставщики связанных с железными дорогами систем / оборудования	Технологические инновации для обеспечения безопасности строительной площадки, их пригодность и надежность в эксплуатации сверхскоростных поездов
	Гражданские поставщики	Гражданские и структурные инженерные инновации для строительства сверхскоростных железнодорожных систем

вагонов, — модифицированной японской модели, состоящей из 16 вагонов.

Во всем мире планируется построить 30 тыс. км путей для сверхскоростных поездов, и это огромный рынок для поставщиков соответствующих систем из Франции, Германии, Канады, Японии, Китая и Кореи.

Японская система «Шинкансен» — одна из трех лучших систем сверхскоростных поездов наряду с французской TGV и немецкой ICE. «Шинкансен» была запущена в 1964 г. и сегодня покрывает 2384 км по шести маршрутам. Хотя средняя скорость этого поезда, составляющая 300 км/ч, на 10% меньше скорости поезда TGV (330 км/ч), хорошие показатели безопасности (ни одного несчастного случая со времени открытия), которой уделялось большое внимание из-за того, что маршруты системы проходили в горах и были извилистыми, и экологичность конструкции следует оценить очень высоко.

Многочисленные японские объединения, заинтересованные в экспорте сверхскоростных поездов, нацелились на США (13,7 тыс. км), Вьетнам, Бразилию (от Рио-де-Жанейро до Сан-Паулу), Китай (16 тыс. км) и некоторые другие страны,

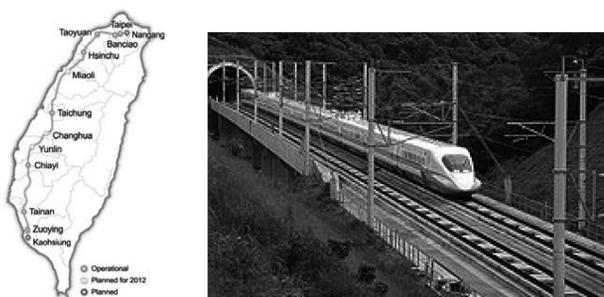
готовясь к строительству систем сверхскоростных железных дорог между главными городами или на периферии этих стран. Вьетнам и Япония заключили соглашение о проведении анализа осуществимости проекта по внедрению системы «Шинкансен».

В то время как японские производители железнодорожного оборудования и подсистем конкурентоспособны на глобальном уровне, Япония отстала в обеспечении общей системы сверхскоростных поездов, в том числе операционного управления, на экспортных проектах, поскольку «Японские железные дороги» остаются «домашним» гигантом. К настоящему времени единственная зарубежная система сверхскоростных железных дорог, основанная на технологии «Шинкансен», запущена в 2006 г. для «Тайваньских сверхскоростных железных дорог» (рис. 1).

2.2. Кейс 2: программы экспорта атомных электростанций, осуществляемые при поддержке правительства

Даже по самым скромным оценкам ожидается, что к 2030 г. объем строительства атомных

Рис. 1. Тайваньский сверхскоростной поезд — первая зарубежная «Шинкансен»



Источник: Wikipedia.

электростанций увеличится вдвое, а по оптимистичным — в десять раз по сравнению с показателями 2009 г., поскольку мир возвращается к атомной энергетике как источнику чистой и возобновляемой энергии [4].

Три японские компании, занимающиеся строительством атомных электростанций, — Toshiba / Westinghouse, Hitachi / GE Nuclear Energy и Mitsubishi Heavy Industry (MHI) — при частичном сотрудничестве с Areva не отстают от последних достижений в области технологий создания атомных реакторов благодаря постоянному участию в строительстве новых атомных электростанций. Однако учитывая уроки, полученные после проигрыша Hitachi Group в тендере на реализацию программы строительства гигантской атомной электростанции в Абу-Даби корейской команде, японское правительство усилило поддержку всех японских команд, занимающихся строительством атомных электростанций. Это касается продаж на высшем государственном уровне, финансовых возможностей, а также предоставления множества стимулов для страны-хозяйки (табл. 2).

Согласно данным Nikkei Shinbun, ведущей японской газеты об экономике и промышленности, от 28 апреля 2010 г. [5], правительство Японии предложило правительству Вьетнама объемный пакет поддержки для продвижения японской

команды, состоящей из ведущих компаний, связанных с атомными электростанциями, на втором этапе проекта по строительству атомной электростанции. Пакет включает низкие ставки по долгосрочным займам, страхование рисков и тесное экономическое сотрудничество (в виде прямых продаж) на высшем государственном уровне.

Кроме того, промышленные компании готовы увеличивать свою конкурентоспособность по стоимости, например, путем объединения производственных мощностей — своих и конкурентов (совместное производство паровых турбин компаниями Toshiba и IHI).

2.3. Кейс 3: программы создания сетей «умной энергии»

Т. Бун Пикенс, исследователь стратегии в области глобальной энергетики, владелец фонда и инвестор, всегда горячо отстаивал энергетическую независимость США. В своем ключевом докладе на Глобальном конгрессе «PMI — Северная Америка» в Орландо (Флорида) в октябре 2009 г. он подчеркивал, что США необходимо превратиться в нацию, использующую главным образом природный газ и возобновляемую энергию, а также ускорить создание систем «умной энергии».

Центральной для систем «умной энергии» является «умная сеть», по которой электричество доставляется от поставщиков к потребителям. Двусторонняя цифровая технология позволяет контролировать электроприборы в домах потребителей ради экономии энергии, уменьшения ее стоимости и увеличения надежности и прозрачности. «Умная сеть» содержит в себе «умную систему» мониторинга, которая отслеживает поток электричества в системе. По данным Wikipedia, использование сверхпроводящих линий электропередачи позволяет снижать потери электроэнергии, а также объединять альтернативные источники электричества, такие как солнце и ветер. Концепция «умной» энергетической системы, включающей «умную сеть», представлена на рис. 2.

В «умной» энергетической системе увеличение распределенности источников со стороны поставщиков энергии и рост электрификации домашнего хозяйства и количества электроприборов со стороны потребителей меняет не только то, как мы производим и транспортируем энергию, но и то, как мы ее используем. Эффективное применение тепловой и неиспользованной энергии важно, и социальные системы, такие как местный транспорт и городская структура, также являются ключевыми компонентами системы «умной энергии», поскольку их изменение ведет к изменению поведения и стиля жизни потребителей [6].

Кроме того, Япония на уровне правительственной инициативы продвигает международные демонстрационные проекты, которые показаны на рис. 3. Планируется проведение форума, посвященного сотрудничеству в области создания систем «умной энергии» для продвижения внедрения японских систем, в том числе «умных сетей», за рубежом. Для зарубежной демонстрации будут разработаны различные типы систем: система города (внутренние проекты и проект Нью-Мексико), система отдаленного острова (проект Окинава — Гавайи), система страны (Индия).

На фоне этого глобального движения разработка «умных сетей» — одно из наиболее быстро развивающихся направлений отрасли. В Японии многие крупные корпорации, участвующие в производстве энергии, оборудования, подрядные организации, компании, связанные с информационными технологиями и информационными услугами, также конкурируют между собой, доказывая свою полезность для разнообразных «умных сетей», в то время как компетентные правительственные организации демонстрируют преимущества будущего общества «умной энергии».

Ключом к созданию «умной сети» является «умное» соединение энергетической технологии, знаний в области бизнеса и интеллектуального IT-решения, что позволяет формировать бизнес-консорциумы из электростанций и IT-компаний (например, Fuji Electric Company и Fujitsu Limited)

или совместные предприятия из подразделений одной компании — электростанции и IT-подразделения (например, Hitachi, Ltd). Это типичный механизм бизнеса «умной сети» (табл. 3).

2.4. Кейс 4: консорциум «лучшие из лучших» для создания новой энергии

Новая энергия — это в основном возобновляемая энергия, например солнечная, геотермальная, энергия ветра, приливов и энергия из биотоплива. Согласно Сайто, технологии сохранения энергии и производства возобновляемой энергии могут стать одним из основных предметов экспорта Японии после автомобилей и электроприборов. Использование возобновляемой энергии не только поможет повысить энергетическую безопасность и защитить окружающую среду, но и будет способствовать экономическому росту.

Сегодня в мире происходит борьба между странами за лидерство в производстве каждого из новых видов энергии. Япония не является исключением. Ниже рассмотрим два примера (кейса) разработки новых видов энергии.

2.4.1. Система производства солнечной энергии beam down

Считается, что мировая потребность в фотоэлектрических элементах за период с 2008 г. по 2020 г. увеличится на 502% [7] и производство солнечной энергии будет доминирующим видом новой энергии. По некоторым оценкам, стоимость фотоэлектрических элементов к 2020 г. уменьшится в два раза и доля солнечной энергии и энергии ветряных турбин составит до 40% энергетического рынка Евросоюза — ведущего рынка новой энергии.

Япония стала первым игроком в производстве солнечных аккумуляторов и считалась поставщиком номер один до 2004 г., занимая 40%-ную долю мирового рынка. К 2009 г. она оказалась на третьем месте после Китая и Германии, и сейчас ведущие поставщики фотоэлектрических элементов Японии (в особенности Sharp Corporation)

Рис. 3. Японские программы по представлению систем «умной энергии» в зарубежных странах

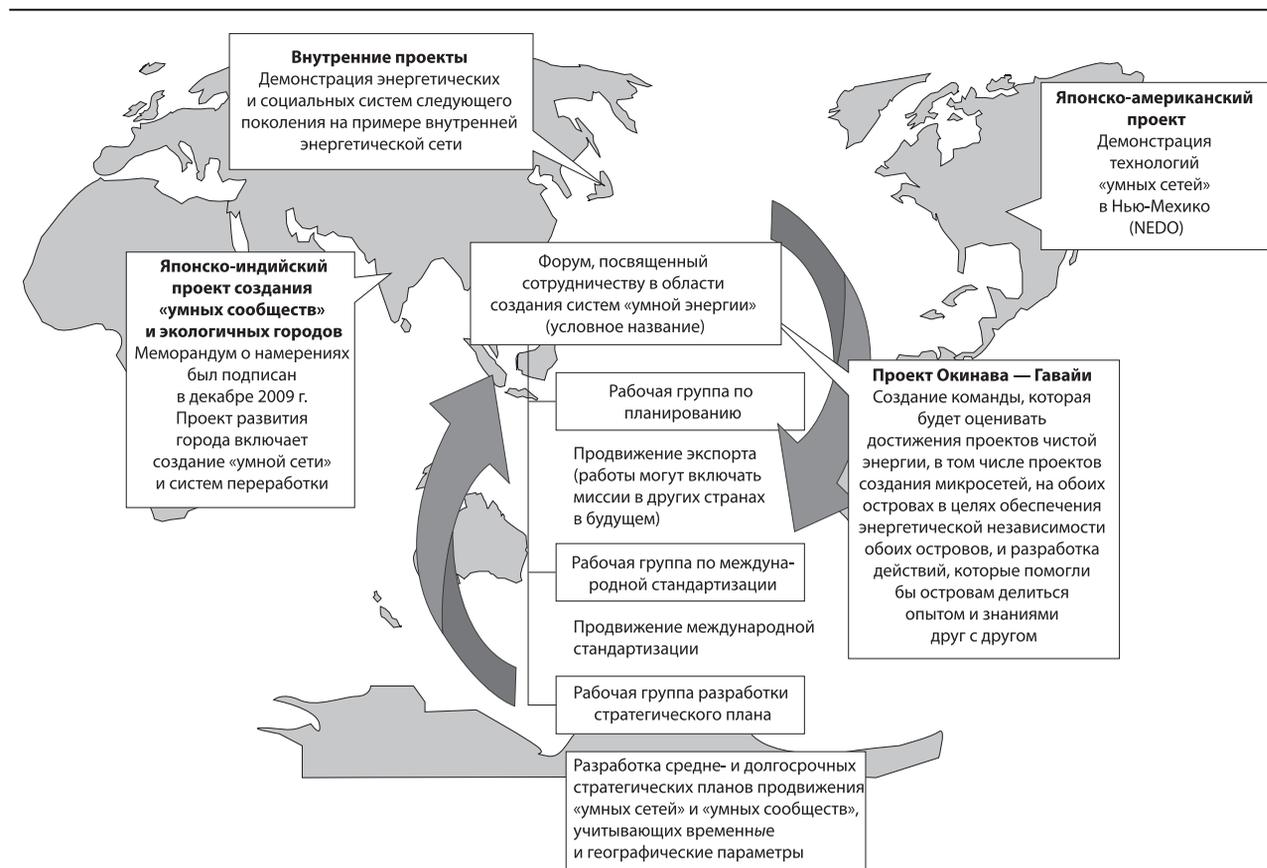


Таблица 3. Участники разработки системы «умной энергии»

Тип нового механизма	Умное сочетание технологичных элементов и новых бизнес-моделей для разработки системы «умной энергии»	
Игроки и функции	Игроки	Функции
	Японское правительство	Менеджер программы, обеспечивающий жизнеспособность системы и ее демонстрацию
	Коммунальные компании / муниципалитет	Оператор электрических сетей следующего поколения
	Электростанция	Проектирование / строительство «умных сетей»
	IT-компания	Проектирование «умных сетей»
Компания по управлению программой / EPC	Архитектор / менеджер программы для сообществ, существующих за счет «умной энергии»	

прилагают новые усилия, для того чтобы восстановить свои когда-то доминирующие позиции на рынке как своими силами, так и, например, в бизнес-партнерстве с изготовителями модульных домов.

В то же время японская научно-исследовательская программа по созданию концентрированной солнечной энергии позволит протестировать и коммерциализировать технологию beam down. Программа направлена на ускоренную коммерциализацию этой инновационной, недорогой в эксплуатации системы по производству солнечной энергии и поставку ее в пустынные районы Ближнего Востока, Индии и Китая. Система beam down представлена на рис. 4.

Ожидается, что система beam down станет усовершенствованной версией системы производства солнечной энергии башневого типа, уже работающей в Европе. В подобных системах поля гальванических элементов располагаются на вершине высокой башни, где осуществляется сбор света. Эта система нуждается в интенсивном и сложном обслуживании из-за высоты расположения крупного оборудования.

Цель внедрения системы beam down — существенное уменьшение стоимости обслуживания, что происходит за счет снижения эффективности преобразования энергии и увеличения стоимости первоначальных инвестиций. Это, однако, вполне компенсируется значительным снижением затрат на обслуживание, после того как мощность электростанции начинает превышать определенные показатели. Система использует двойное отражение солнечных лучей: первичное отражение от зеркал нижнего поля и вторичное отражение от стены башни — лучи направляются к коллектору тепла в нижней части, где и производится электричество.

Теоретическое руководство консорциумом осуществляет профессор Хироши Тамаура из Токийского института технологии, который провел научные исследования и разработал эту технологию. В консорциум входят такие игроки промышленного рынка, как Mitsui Engineering and

Shipbuilding Company, Ltd., Konica Minolta, Nissan Chemical Industries, Ltd., JGC Corporation и восемь других компаний, которые поставляют компоненты технологии и инженерные знания, необходимые для создания системы (табл. 4) [8].

2.4.2. Экологическая инновация, основанная на биотопливе

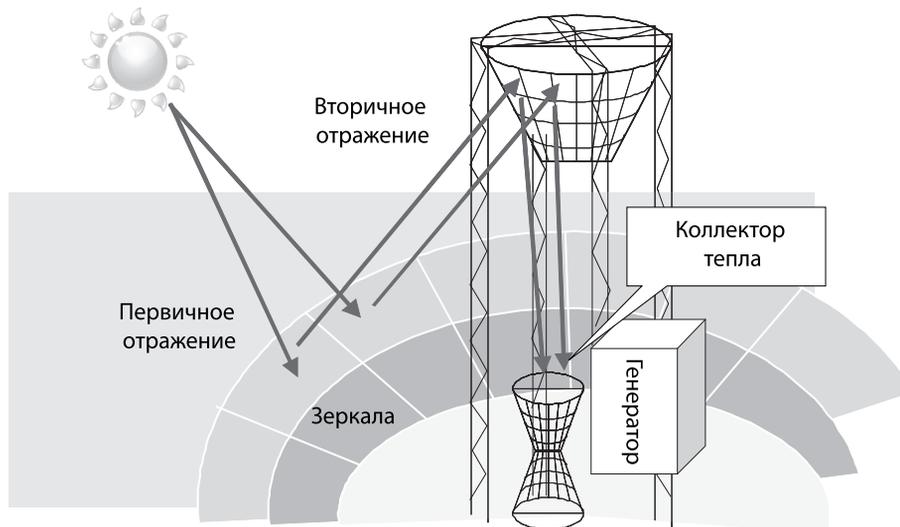
JGC Corporation, ведущая японская компания, работающая по всему миру и специализирующаяся в управлении программами и проектировании, поставке и строительстве, и ITOCHU Corporation, ведущая международная торговая компания (сого шоша), приняли участие в масштабном бизнесе по производству биоэтанола с целью выработки энергии в Исабеле, провинции Филиппин, совместно с филиппинскими партнерами. Только что созданное совместное предприятие — GREEN FUTURE INNOVATIONS, Inc. (GFII) — стало новой управляющей компанией. GFII будет производить и продавать этанол, изготовленный из сахарного тростника (54 тыс. кг в год), производимого Экономической конфедерацией фермеров, а также продавать электричество, производимое электростанцией (максимум 19 МВт), работающей на отходах сахарного тростника (багассе). Кроме того, жидкие удобрения, производимые в процессе производства электроэнергии, будут возвращаться на фермы Экономической конфедерации фермеров.

Новый закон о биотопливе, принятый в феврале 2009 г., требует, чтобы бензин, производимый для автомобильного топлива, содержал минимум 5% этанола сегодня и 10% начиная с 2011 г. Кроме того, закон требует, чтобы местному биоэтанола отдавали предпочтение перед импортным, в то время как спрос на топливо серьезно превышает объемы производства местного биоэтанола [9]. Бизнес-схема показана на рис. 5.

Автор как исследователь в области стратегии и управления проектами / программами проанализировал свои наблюдения и полагает, что бизнес-цели игроков этой программы таковы.

Филиппины (стратегия, основанная на ресурсах):

Рис. 4. Завод по производству солнечной энергии beam down



Источник: Cosmo Oil Co, Ltd.

Таблица 4. Участники процесса внедрения систем производства новой энергии

Тип нового механизма	Технологии и знания для внедрения системы производства новой энергии с использованием концентрированной солнечной энергии beam down	
Игроки и функции	Игроки	Функции
	Университет	Разработка и поставка инновационной ключевой технологии
	Инжиниринговая компания, обладающая уникальной технологией	Создание технологии сбора солнечного света
	Изготовитель оптического оборудования	Создание технологии покрытия зеркал
	Химическая компания	Поставка химических материалов для сбора солнечной энергии
Компания, работающая в области проектирования, поставки, строительства / управления программами	Предоставление международного инжинирингового и строительного опыта крупнейших заводов	

- умное использование основного ресурса страны (сельскохозяйственного) для увеличения добавленной ценности;

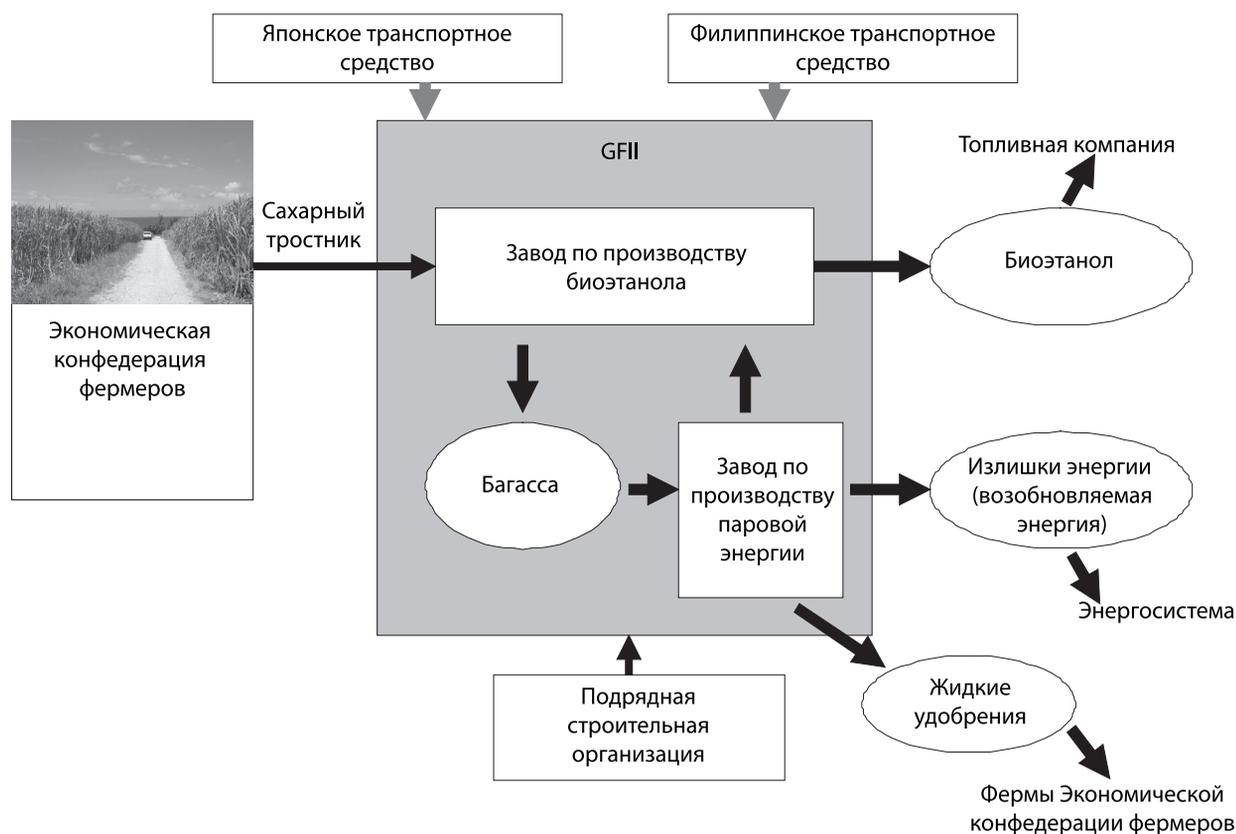
- привлечение иностранных инвестиций;
- увеличение количества рабочих мест;

- увеличение бизнес-возможностей для фермеров;

- новая энергетическая модель;
- сохранение экологии.

Инвестор (стратегия возможностей GFII):

Рис. 5. Инновационный проект экологичного будущего, основанный на использовании биоэтанола на Филиппинах



- прекрасная инвестиционная возможность, как обеспечивающая движение денежных средств, так и представляющая собой замечательную модель поддержания экологичности;

- создание бизнес-модели производства нового биотоплива;

- усиление присутствия корпорации на Филиппинах;

- дальнейшее увеличение «ценности владения участника» (P2M).

Компания-оператор:

- получение первенства в бизнесе по созданию новой биоэнергии;

- возможность экспортировать бизнес-модель в другие страны.

Топливная и генерирующая компании:

- возможность демонстрации коммерческой жизнеспособности возобновляемой энергии;

- улучшение имиджа компании, формирование представления о ней как об экологичной, вносящей вклад в обеспечение защиты окружающей среды.

Строительная компания: возможность стать ведущей в регионе в области строительства заводов по производству новой энергии (табл. 5).

Таблица 5. Участники проекта по разработке и внедрению экологичной инновации

Тип нового механизма	Экологичная инновация	
	Игроки	Функции
Игроки и функции	Компания-оператор	Менеджер программы экологических инноваций / участвует в поддержании экологичности энергетики
	Фермеры — производители сахарного тростника	Повышение добавленной ценности сельского хозяйства, увеличение количества рабочих мест
	Инвесторы	Экологические инвестиции
	Государство Филиппины	Улучшение имиджа «чистой» энергии
	Коммунальные компании	Соответствие закону о биотопливе
	Строительная компания	Знания, позволяющие спроектировать и построить завод по производству биотоплива

2.5. Кейс 5: программы интегрированного водоснабжения

По оценкам, глобальный рынок водоснабжения также вырастет с \$32 млрд в 2007 г. до \$65 млрд в 2020 г. [10]. На фоне этой рыночной перспективы и после изучения опыта двух крупнейших французских компаний, работающих в области водоснабжения и владеющих огромной долей рынка — Veolia Water и Suez Environment — в Японии продвигались и были реализованы несколько новых

крупных программ интегрированного водоснабжения для внутреннего японского и глобального рынков. Концепция интегрированного водоснабжения по Hitachi Group показана на рис. 6.

Типичная глобальная программа интегрированного водоснабжения, разработанная в Японии, — это новая организация, созданная в апреле 2010 г. Ebara Engineering Services Company Ltd. — ведущей японской компанией в области водоснабжения, Mitsubishi Corporation — ведущей японской международной торговой

Рис. 6. Концепция интегрированного водоснабжения



компанией, которая работала в успешной частно-государственной программе Metro Manila Water на Филиппинах, и JGC Corporation — крупнейшей японской международной компанией в области строительства и реализации программ. Последняя может осуществлять работы по проектированию / снабжению и строительству по всему миру и характеризуется растущим интересом к инфраструктурному бизнесу [11]. Это совместное предприятие — новый тип равноправного партнерства трех лидеров в различных сферах, создаваемого ради повышения потенциала Японии в области водоснабжения (табл. б).

Японское правительство стремится помогать японским компаниям, работающим в области водоснабжения, и готово поддерживать любую из схем (международное совместное предприятие, слияние и поглощение или корпорацию третьего сектора — частно-государственное партнерство с японской стороны, рис. 7), чтобы достичь десятикратного увеличения текущего объема бизнеса по обеспечению водоснабжения на глобальном рынке к 2025 г. [12].

2.6. Кейс 6: схема экологических инвестиций

Киотский протокол, принятый в Киото (Япония) в декабре 1997 г. и вошедший в силу в феврале 2005 г., — это международное соглашение, связанное с Рамочной конвенцией ООН об изменении климата. Основная функция Киотского протокола — установление обязательств для 37 индустриальных стран и Европейского сообщества по снижению выброса парниковых газов в среднем на 5% по сравнению с уровнем 1990 г. за пятилетний период с 2008 по 2012 гг.

Признавая, что развитые страны несут основную ответственность за текущий высокий уровень выбросов парниковых газов в атмосферу в результате более чем 150-летней промышленной деятельности, протокол накладывает на них более строгие обязательства по принципу «общих, но дифференцированных обязанностей». В соответствии с Конвенцией страны должны реализовывать свои

обязательства через национальные показатели. Однако Киотский протокол предлагает им дополнительные средства реализации своих обязательств с помощью трех рыночных механизмов:

- продажа квот на выбросы, или «углеродный рынок»;
- механизм чистого развития;
- совместно осуществляемые проекты [13].

Японский план достижения целей Киотского протокола предполагает, что Япония компенсирует излишек выбросов, а именно разницу между обязательствами по Киотскому протоколу и действительным снижением выбросов, достигнутым максимальными усилиями, направленными на внедрение соответствующих внутренних мер. Этого можно достичь благодаря использованию «киотского механизма», включающего механизм чистого развития, совместно осуществляемые проекты и схему экологических инвестиций. Излишек выбросов, который следует компенсировать, оценивается как 1,6% от общих квот на выбросы в базовом году и около 100 млн т выбросов за пятилетний период с 2008 по 2012 гг.

В марте 2009 г. правительства Японии и Украины подписали положение о применении схемы экологических инвестиций в соответствии с Киотским протоколом. В этот же день Японская организация развития новых энергетических и промышленных технологий (NEDO) и правительство Украины заключили соглашение о приобретении 30 млн единиц установленного количества (ЕУК). В соответствии с соглашением о приобретении ЕУК японское правительство будет работать вместе с правительством Украины, продвигая особые действия в рамках схемы экологических инвестиций для передачи ЕУК и реализации мер по защите окружающей среды. Японские инвестиции на Украине будут включать средства на:

- экономию энергии;
- конверсию топлива для уменьшения воздействия на окружающую среду;
- использование метана в угольных шахтах;
- возобновляемую энергию;

Таблица 6. Участники схемы создания бизнеса по водоснабжению

Тип нового механизма	Новая бизнес-модель для организации интегрированного водоснабжения	
Игроки и функции	Игроки	Функции
	Ведущая японская компания, занимающаяся проектированием и обеспечением водоснабжения	Технологии и опыт водоснабжения
	Одна из лучших японских международных торговых и проектных компаний	Глобальные проектные возможности, в том числе опыт водоснабжения крупных муниципалитетов
	Японская ведущая международная компания, работающая в области проектирования, снабжения и строительства и управления программами	Общие глобальные проектные решения и управление программами
Японское правительство	Обеспечение государственной поддержки для соответствующих проектов в развивающихся странах	

Рис. 7. Схемы создания бизнеса по обеспечению водоснабжения при правительственной поддержке



Таблица 7. Участники схемы экологических инвестиций

Тип нового механизма	Схема экологических инвестиций в соответствии с Киотским протоколом (Украина — Япония)	
Игроки и функции	Игроки	Функции
	Японское правительство	Спонсор схемы экологических инвестиций
	Украинское правительство	Соспонсор инвестиций
	Заинтересованные украинские государственные и частные компании	Участники инвестиций как стороны, получающие экономические выгоды
	Заинтересованные японские компании	Участники инвестиций как поставщики технологии и инвесторы

- снижение выбросов парниковых газов, кроме CO₂;
- уменьшение загрязнения воздуха, воды и почвы (табл. 7).

2.7. Кейс 7: программа коммерциализации суперэлектроники следующего поколения

Институт исследования фотоники Университета Кейо (Токио, Япония) объявил о запуске амбициозной программы по коммерциализации средств прямой виртуальной коммуникации следующего поколения, созданных на основе пластиковых волоконно-оптических кабелей с использованием новых фотонических полимеров и высокоточных супершироких дисплеев. Цель программы — коммерциализация модели Giga-house в течение пяти лет после 2010 г. и в конечном итоге завоевание 10-миллиардного рынка индустрии прямых коммуникаций. Ключевая технология была разработана профессором Ясухиро Койке, директором Института исследования фотоники Университета Кейо.

Эта исследовательская программа — одна из тех 30 программ исследования наиболее продвинутой технологии, пользующихся поддержкой японского правительства, на которые выделяются самые большие бюджеты.

Первый шаг исследования будет состоять из следующих двух фаз. Во время первой фазы будут

разработаны высокоскоростное (40 гигабит) оптическое волокно и соответствующий процесс производства с постоянным давлением, энергоэффективное освещение с распределенной оптической передачей. Основные участники этой фазы — Институт исследования фотоники Университета Кейо, компании Sekisui Chemical Company, Ltd., Asahi Glass Company, Ltd., Mitsui Chemicals, Inc. и Nitto Denko Corporation.

Во время второй фазы будет реализована система прямой коммуникации, одна из характеристик Giga-house, а также все результаты исследования первой фазы, в том числе супертонкий широкоэкранный (100+ дюймов) 3D-дисплей высокой четкости. Кроме того, по всему миру будут созданы центры, где будет производиться новое наполнение для этой инновационной системы, которые также будут служить как «антенна» для системы прямой коммуникации. Основные участники этой части исследования — Институт исследования фотоники Университета Кейо, Toshiba Corporation, Sony Corporation, NTT Group, Net One Systems Company, Ltd. [15].

В целом система прямой коммуникации станет воплощением новой модели жизненного комфорта и доступности, т.к. включает:

- видеотелефон (возможность видеоразговора при высокоточном изображении собеседников благодаря ультравысокоскоростной передаче данных и технологии Fiber-to-The Display);

Таблица 8. Участники процесса создания отрасли электроники нового поколения

Тип нового механизма	Создание отрасли суперэлектроники нового поколения	
Игроки и функции	Игроки	Функции
	Разработчик ключевой технологии	Владелец программы
	Университетский институт исследования фотоники	Базовые исследования для коммерциализации
	Профессор — менеджер программы (бывший высший руководитель из отрасли)	Менеджер программы, отвечающий за координирование работы участвующих компаний для продвижения коммерциализации
	Производитель пластика	
	Производитель стекла / высокотехнологичных материалов	Разработка фотонических оптических волокон
	Производитель деталей электроники	
	Производители суперэлектроники	Разработка высокоточной системы прямой коммуникации
	Телекоммуникационная компания	
	Японское правительство	Предоставление средств на исследование институту в целях ускорения коммерциализации

■ возможность просмотра фильмов с высоким разрешением по запросу (фильм может быть скачан всего за 10 секунд);

■ онлайн-игры (по-настоящему интерактивное взаимодействие с играми по запросу благодаря высокоскоростному 3D-дисплею);

■ домашнее медицинское обслуживание (удаленные медицинские консультации и обслуживание пациентов благодаря получению высокоточных изображений пациента и работе робота-исполнителя).

Отличительная характеристика данной программы по созданию целой отрасли (а не продукта или системы) — это уникальный путь от основного научного исследования прямо к коммерциализации, минуя фазу развития последней. Этот сложный способ коммерциализации будет реализован путем прямого сотрудничества исследователей и ответственных менеджеров программы со стороны компаний-партнеров, обладающих большим опытом коммерциализации стратегических продуктов, при прямой поддержке таких

руководителей соответствующих компаний в части создания знаний, относящихся к коммерциализации. К реализации программы будет привлечен ориентированный на выполнение миссии профессор. Он должен интегрировать все действия академических подразделений, имеющих обширный опыт развития нового бизнеса в индустрии (табл. 8).

2.8. Кейс 8: четыре программы разработки «умного сообщества» в составе индийской программы создания индустриального коридора Нью-Дели — Мумбаи

Правительства Индии и Японии продвигают Проект создания индустриального коридора Нью-Дели — Мумбаи как межправительственную программу сотрудничества. Общий объем инвестиций в программу оценивается приблизительно в \$90 млрд. Проект, запущенный в 2009 г., направлен на строительство Глобального центра производства и торговли в Индии.

Индия — основной менеджер программы, в то время как Япония предоставляет ей институциональные фонды и прямые инвестиции частных компаний.

По информации индийского правительства, проект создаст инфраструктуру мирового класса, которая позволит:

- утроить объем промышленного производства в течение пяти лет;
- увеличить объем экспорта из региона в четыре раза за пять лет;
- удвоить количество рабочих мест за пять лет.

Это произойдет благодаря созданию взаимосвязей между различными секторами экономики и позволит осуществить эффективную интеграцию промышленности и инфраструктуры в шести штатах Западной Индии, а именно в Харияне, Уттар-Прадеше, Раджастане, Гуджарате, Махараштре и Мадья-Прадеше (рис. 8).

В центре проекта создания индустриального коридора Нью-Дели — Мумбаи строительство высокоскоростной железной дороги, покрывающей общее расстояние в 1483 км и обслуживающей десять основных узлов, облегчающих взаимобмен между портами и районами страны. В то же время цель проекта — обеспечение значительного развития на дистанции в 150 км по обеим сторонам от транспортного коридора. На шесть штатов, участвующих в проекте, приходится 30% общей площади, 40% населения, 54% валового внутреннего продукта и 60% экспорта Индии.

На рис. 9 показана архитектура программы, созданная автором статьи на основе информации, полученной от правительства Индии.

На март 2010 г. наблюдался следующий постепенный прогресс в реализации проекта создания индустриального коридора Нью-Дели — Мумбаи.

- Определение организаций — менеджеров программы со стороны Индии и японского агентства. Ими стали Корпорация создания индустриального коридора Нью-Дели — Мумбаи (автономный орган из представителей правительства и частных компаний) и Японская организация экспорта

и торговли — японский партнер, имеющий свое представительство в Нью-Дели.

- Совместное основание фонда развития проекта при поддержке Японского банка международного сотрудничества, который был создан совместно Японией и Индией.

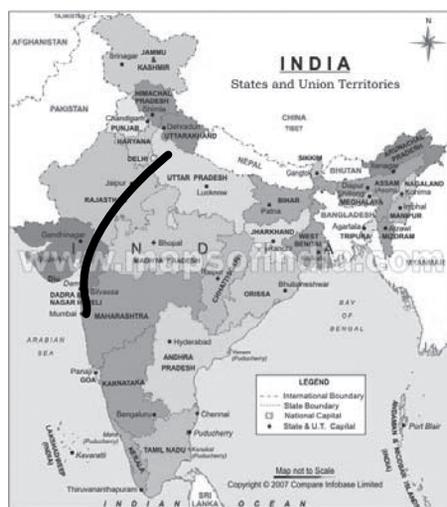
- Завершение перспективного плана программы.

- Продвижение проектов — «ранних пташек».
- Запуск четырех флагманских проектов «Умные сообщества и экологичные поселения».

Проекты создания «умных сообществ» и экологических поселений символичны для стратегического партнерства Индии и Японии, еще раз подтвержденного обоими премьер-министрами в декабре 2009 г. Четыре основных «умных города» изначально будут создаваться на основе принципов экологической безопасности с использованием передовой практики экологического развития городов будущего не только в Индии, но и во всем мире. Каждый «умный город» будет разработан в несколько этапов при приблизительном объеме инвестиций в \$1 млрд. Для планирования и создания «умных городов» были выбраны четыре группы японских компаний / муниципалитетов: группа JGC Corporation, группа Hitachi, группа Toshiba и группа MHI Group. Они внедряют среди прочих и японские передовые технологии энергосбережения, новой энергии, «умной энергии», водоснабжения, 3R («уменьшать — использовать повторно — перерабатывать») и новые транспортные технологии.

Так, группа JGC Corporation, ответственная за город в штате Махараштра, будет включать JGC Corporation (компанию, работающую в области проектирования, поставки и строительства / управления программами), Mitsubishi Corporation (гиганта сферы международной торговли и проектных инвестиций), Ebara Engineering Services Company (занимающуюся технологиями и предоставляющую услуги водоснабжения), Nikken Sekkei Ltd. (ведущего городского архитектора), IBM Japan, Ltd. (ведущую компанию в области информационных технологий, информационных

Рис. 8. Проект создания индустриального коридора Нью-Дели — Мумбаи



90-миллиардный проект стратегического партнерства Индии и Японии, который должен быть реализован в период с 2008 г. по 2014 г.

Рис. 9. Архитектура программы создания индустриального коридора Нью-Дели — Мумбаи



услуг и продвинутых решений) и муниципалитет города Йокогама (второго по величине японского города) (табл. 9). Группа предлагает построить «умный» и экологичный город будущего, основанный на богатом опыте корпораций в области

планирования и реализации проектов, поставки социальных и экологических технологий и серьезной работы муниципалитета Йокогама как современного города, использующего экстенсивные технологии [16].

Таблица 9. Участники проекта по созданию экологичных поселений

Тип нового механизма	Умные сообщества и экологичные поселения	
Игроки и функции	Игроки	Функции
	Город в штате Западной Индии	Муниципалитет-владелец
	Индийская корпорация, созданная для реализации конкретной программы, состоящая из представителей правительства и частных компаний	Менеджер программы со стороны владельца
	Японское правительственное агентство, созданное для продвижения международной торговли	Японский партнер индийского менеджера программы и менеджер программы от японской государственной корпорации
	Японская компания, работающая в области проектирования, поставки и строительства / управления программами	Менеджер программы для планирования и развития города будущего
	Японская компания, работающая в области глобальной торговли и управления проектами	Менеджер совместной программы и поставщик опыта в области водоснабжения
	Японская компания, работающая в области водоснабжения	Технологии и опыт городского водоснабжения
	Японская ведущая компания, работающая в области информационных технологий / информационных услуг / решений	«Умные решения»
	Ведущий японский городской архитектор	Планирование «умного города»
	Второй по величине японский город	Предоставление опыта управления городом и ноу-хау высокотехнологичной переработки и других экологических технологий

ЛИТЕРАТУРА

1. Project Management Association of Japan (2007). *P2M — Guidebook of Project & Program Management Guidebook English Edition*. Japan: Project Management Association of Japan.
2. International Monetary Fund (2009). *World Economic Outlook 2009*. USA: International Monetary Fund. — <http://www.imf.org>.
3. Kasai Y. (2009). *Growing Role for Innovation Played by JR Tokai*. Key note speech at the Engineering Symposium 2009. Japan: Engineering Advancement Association of Japan.
4. International Atomic Energy Agency (2008). *Nuclear Energy Outlook 2008*. Austria: International Atomic Energy Agency.
5. Nikkei Shinbun (2010). Article dated April 28, 2010. Japan: Nikkei Inc.
6. Saito K. (2010). «Mutual trust towards a common goal». *Green Innovation and Development*, February. Japan: Energy Conservation and Renewable Energy Department, Agency for Natural Resources and Energy, Ministry of Economy, Trade and Industry.
7. Fuji K. (2009). *Forecasting the Demand for Photovoltaic Cells*. — <https://www.fuji-keizai.co.jp/market/09074.html>.
8. Nikkei Shinbun (2010). Article dated March 10, 2010. Japan: Nikkei Inc.
9. JGC Corporation (2010). *JGC and ITOCHU Launch Large-Scale Bio-Ethanol Production and Power Plant Businesses in the Philippines*. — <http://www.jgc.co.jp/en/01newsinfo/2010>.
10. Ministry of Economy, Trade and Industry (2010). *Industrial Policy Task Force Recommendation on Strategy of Overseas Promotion of Infrastructure Industry (Japanese)*. Japan: Ministry of Economy, Trade and Industry.
11. JGC Corporation (2010). *EBARA, MC and JGC Agree to Joint-venture in Water Business*. — <http://www.jgc.co.jp/en/01newsinfo/2010>.
12. Nikkei Shinbun (2010). article dated April 11, 2010. Japan: Nikkei Inc.
13. United Nations Framework Convention on Climate Change (2010). *Kyoto Protocol. United Nations Framework Convention on Climate Change*.
14. Ministry of Economy, Trade and Industry (2009). *Signing of Guidelines for Green Investment Scheme (GIS) Implementation and the Conclusion of an AAU Purchase Agreement with Ukraine, March 2009*. Japan: Ministry of Economy, Trade and Industry Home Page.
15. Nikkei Shinbun (2010). Article dated March 19, 2010. Japan: Nikkei Inc.
16. Nikkei Shinbun (2010). Article dated March 20, 2010. Japan: Nikkei Inc.
17. Tanaka H. (2004). *Innovation and Project Management*. A key note presentation at AIPM Annual Conference 2004 in Perth. Australia: Australian Institute of Project Management.
18. Tanaka. H. (2006). «Japanese project management practices on global projects». Chapter 26. In: *Global Project Management Handbook*. USA: McGRAW-HILL.
19. Tanaka H. (2006). *The Engineering and Construction Industry — A Mature Model for the Future of Project Management Success*. PMI Research Conference 2006 in Montreal. Canada: Project Management Institute.
20. The Economic Research Institute (2004). *Engineering Industries of Japan*. Japan: The Japan Society of Promotion of Machine Industry.
21. Nonaka I., Katsumi A. (2004). *Essence of Innovation*. Japan: Nikkei BP Press.
22. Nobeoka K. (2006). *Management of Technology — MOT*. Japan: Nikkei Inc.
23. Komiyama H. (2004). *Structuring Knowledge*. Japan: OpenKnowledge.
24. Kosaka M. (2010). *Approaches to Knowledge Growth Models — Knowledge Creation, Deployment and Commercialization*. Japan: Shakai Hyoronsha.
25. Project Management Association of Japan (2009). *Application of P2M to Manufacturing Industry*. A research report sponsored by the Japan Machinery Federation (Japanese). Japan: Project Management Association of Japan.
26. Nikkei Shinbun (2010): Article dated May 4, 2010. Japan, Nikkei Inc.
27. Chesbrough H.W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
28. Matsumoto T. (2010). *Open Innovation — One of the Paradigms of P2M*. A key note presentation at PMAJ New Year Project Management Forum. Japan: Project Management Association of Japan.
29. Bredillet C. (2006). *Blowing Hot and Cold on Project Management*. France: SKEMA Business School.
30. Itami H. (1999). *The Ba Theory and Management*. Japan: NTT Press.
31. Bredillet C. (2005). *Some Reflections about P2M — the Place of the Mirror*. A key note paper presentation at the inaugural general meeting of International Association of Project and Program Management, Tokyo. Japan: SKEMA Business School.
32. Bredillet C. (2004). *P2M — Toward a New Project & Program Management Paradigm?* France: SKEMA Business School.

Продолжение статьи читайте в следующем номере.

Перевод А. Исламовой.

Источник: материалы Киевской конференции по управлению проектами, прошедшей 20–21 мая 2010 г. в Киеве (Украина).

Печатается с разрешения автора.