**Реферат**

По дисциплине: «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ»

На тему:

**«О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ И ПРОБЛЕМАХ ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

**1. ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО РЫНКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Давно очевидно, что экономический рост России невозможен на существующей отсталой технико-технологической базе, особенно в перерабатывающей промышленности [6]. Если в таких сферах, как ВПК, энергетическое машиностроение, то ли в но-энергетический комплекс, российские предприятия еще отчасти могут противостоять иностранным конкурентам, то в большинстве гражданских отраслей, т.е. так называемых отраслей группы Б (производства: химическое, текстильное, полиграфическое, пищевое, автомобилестроительное), и производстве оборудования для них отсталость и без того не особенно блиставших в советское время предприятий за время промышленного спада усугубилась. Одни технологии были утрачены, другими Россия никогда не владела в принципе.

Таким образом, в настоящее время при реализации проектов, направленных на техническое перевооружение отечественных предприятий промышленности с целью расширения ассортимента выпускаемой продукции и повышения производительности, а также экономической и энерго-эффективности производств, фактически безальтернативным является использование импортной техники и зарубежных технологий. При этом реализация проектов технического перевооружения в России сталкивается с некоторыми специфическими проблемами, связанными с особенностями отечественной организации бизнеспроцессов, несоответствием технических стандартов стран — импортеров оборудования российским стандартам, особенностями таможенного оформления и государственного администрирования, некомпетентностью исполнителей проектов в работе на современной технике иностранного производства, слабым знанием иностранных языков, непониманием реальных условий и менталитета персонала отечественных заводов и фабрик иностранными партнерами, участвующими в проектах, и с другими проблемами российского бизнеса.

Дополнительными сложностями остаются малый размер экономики России и незначительные размеры рынка промышленного оборудования (особенно в перерабатывающем секторе). Так, например, по данным Международной ассоциации производителей текстильных машин (ITMF, Цюрих, Швейцария), за 2005–2007 гг. [7] общий объем поставок на российский рынок современных бесчелночных ткацких станков (рапирных, пневматических, гидравлических), не выпускаемых в РФ в принципе 1, можно охарактеризовать следующим образом: рапирных станков 30–40 штук в год, в среднем за 6 лет около 30 в год; пневматических станков 0–150 в год, в среднем с 2002 г. около 20 в год, при цене одного станка (без учета особо дорогостоящих специализированных машин, например для особо тяжелых тканей, ковров) €50–100 тыс. за штуку (DDU Москва) в зависимости от комплектации.

При этом мировой рынок данных машин в год (без учета кризисного 2009 г.) составляет около 20 тыс. шт. пневматических, 25 тыс. шт. рапирных, 55–65 тыс. шт. всего бесчелночных (рапирных, пневматических, гидравлических, с микропрокладчиком). Таким образом, доля России в мировом потреблении этих машин составляет порядка 1‰ (!). Конечно, если проанализировать рынок другого оборудования, то на нем ситуация несколько лучше, однако и в этих областях, как показывает опыт автора, доля России не превышает нескольких процентов от мирового уровня, при этом по ряду производств имеются прецеденты поставок и строительства только единичных машин и линий, уникальных для нашей страны, проекты по которым в России не осуществлялись прежде и не планируются впоследствии. Конечно, в таких случаях проблема отсутствия какого бы то ни было опыта (организационного и технического) у отечественных проект-менеджеров ощущается особенно сильно.

Подобный, прямо скажем, микроскопический масштаб отечественного рынка оборудования для обрабатывающей промышленности имеет прямые негативные последствия для реализации проектов переоборудования, которые осуществляются в России. Главная проблема в данном случае заключается в том, что разработка специализированных моделей оборудования и развитие специальных систем сервиса для российского рынка (например, складов запчастей на территории РФ, постоянных подразделений по сервисному обслуживанию) становятся экономически абсолютно нецелесообразными для фирм-производителей. Это ставит российских руководителей и исполнителей проектов по техперевооружению, да и самих поставщиков оборудования и технологий в очень сложное положение.

В целях снижения проектных рисков в данных условиях реализация технологических проектов на российских предприятиях должна планироваться особенно тщательно. При этом следует учитывать типовые ошибки, которые будут рассмотрены далее на примере реальных ситуаций из практики автора, и по возможности не допускать их.

**2. УЧАСТНИКИ ПРОЕКТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И ИХ ФУНКЦИИ**

Содержание проектов по техническому перевооружению включает в себя реализацию различных материальных и нематериальных компонентов, включаемых в той или иной комбинации в конкретные проекты. Среди них: поставка конечным пользователям (промышленным предприятиям) и модернизация оборудования и его частей (как отдельных, так и комплексных машин, установок, линий, систем, комплектных производств), предоставление услуг по монтажу и вводу в эксплуатацию поставляемого оборудования, передача технологических ноу-хау, связанных как с эксплуатацией нового оборудования, так и с технологией производства нового продукта на нем, оказание консультационных услуг (подбор технологий и оборудования, обучение, проектирование и системная интеграция технологических линий и производств, финансовая и юридическая поддержка).

Можно выделить следующие стороны, вовлеченные в реализацию проектов по техническому перевооружению.

1. *Поставщик*.

Собственно поставщики оборудования и технологий. Как правило, ими являются ведущие иностранные производители, известные в своей области, а также крупные специализированные инжиниринговые компании. Зачастую компании выполняют и те, и другие функции и в этом случае способны поставлять готовые технологические линии.

Представители поставщиков на российском рынке. Ввиду незначительного размера сегментов российского промышленного рынка в нашей стране довольно мало специализированных представителей конкретных производителей оборудования (либо собственных филиалов компаний, либо независимых эксклюзивных партнеров). В данной роли чаще выступают крупные, как правило иностранные, коммерческо-инжиниринговые фирмы широкого профиля, представляющие большое количество поставщиков оборудования одновременно в целом ряде промышленных сегментов (таких, например, как текстильная промышленность, производство пластмасс, металлообрабатывающее оборудование, пищевое оборудование, логистическое оборудование). При этом в каждом сегменте представлено большое число фирм-производителей (до нескольких десятков), продуктов и решений, охватывающих в полной или значительной мере все варианты технологических цепочек той или иной отрасли. Данные организации имеют ряд дополнительных важных функций, таких как:

— исполнение роли субподрядчика и прямого коммерческого партнера российского заказчика;

— системная интеграция проекта и проектный менеджмент (при большом числе участников со стороны поставщиков);

— финансовая поддержка (подбор кредитных ресурсов);

— организация документооборота между сторонами в процессе выполнения проекта;

— консультирование;

— адаптация проекта к требованиям местного законодательства (сертификация, получение разрешительной документации);

— последующая сервисная поддержка и др.

В качестве примеров таких компаний, длительное время успешно работающих в России, можно назвать Ferrostaal AG, ThyssenKrupp AG, а также российские компании ООО «Техмашэкспорт», ООО «Маштексимпекс» и ряд других.

2. *Конечный потребитель проектных решений.* В данной роли выступают российские предприятия различных отраслей промышленности.

Их функции в процессе реализации проектов не ограничиваются лишь своевременным выполнением финансовых обязательств, как правило, по экспортно-импортным контрактам на поставку оборудования (эти контракты оформляются даже в том случае, если коммерческим партнером выступает представитель поставщиков оборудования — российское юридическое лицо, что определяется наличием законодательно установленных преференций для значительной группы предприятий при импорте оборудования: нулевых ввозных таможенных пошлин, нулевого НДС, действующих только в случае импорта машин в РФ непосредственно конечным пользователем, а также ограничением на ввоз нерезидентами в РФ ряда товаров).

В таблице систематизированы различные функции, ответственность за которые при реализации промышленных проектов несут обе стороны.

Как видно из таблицы, на конечный результат реализации проекта оказывают влияние все участники проекта, и от надежности и согласованности в выполнении ими обязательств зависит очень многое. Однако, как показывает практика, реализация проектов на российских предприятиях практически всегда сталкивается с теми или иными сложностями. По крайней мере автор в своей практике видел очень мало случаев, когда все этапы технических проектов проходили гладко. К сожалению, ситуации ошибок и срыва сроков ввода в эксплуатацию объектов можно назвать типичными и ожидаемыми, при этом они прямо сказываются на финансовых показателях всех участников проекта.

**3. НЕКОТОРЫЕ ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ПРОЕКТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Отметим, что в каждом имевшем место проблемном случае сложности носили комплексный характер, однако их можно систематизировать по типовым элементам.

**Группа 1.** Эта группа проблем является одной из наиболее серьезных. Она связана с отклонением результата, полученного на смонтированной производственной установке, от ожиданий конечного пользователя по качественным, техническим и эстетическим характеристикам продукта. Данные проблемы обусловлены тем, что в технологической сфере проблема прогнозирования конечного результата в зависимости от параметров входного сырья, конфигурации оборудования и параметров технологического процесса до сих пор не решена в полной мере. Число факторов, оказывающих на него влияние, на самом деле настолько велико, что во многих случаях даже не удается установить размерность задачи. До сих пор случаются и парадоксальные ситуации. Например, известно, что в России существуют две японские установки по производству полистирола: одна в Узловой (Тульская область), вторая в Пермском крае. Обе установки имеют одинаковую конфигурацию, произведены одной и той же фирмой в один и тот же период, при работе с ними используется одно и то же сырье, однако результат по степени полимеризации на них отличается чуть ли не на порядок. Таким образом, в значительном числе случаев конечный результат установки оборудования можно спрогнозировать только при проведении тестов с сырьем клиента на лабораторной установке поставщика, референц-фабриках, показательных предприятиях, поэтому автор настоятельно рекомендует проводить подобные испытания при начале реализации всех проектов в промышленности. Тем не менее не во всех случаях такие испытания возможны или дают релевантные результаты. Среди причин этого можно назвать административные проблемы (экспорт-импорт сырья на испытания), отсутствие необходимых лабораторных установок в нужной конфигурации (нужно построить уникальную линию по специальному заказу), недоступность сырья (производство на момент начала проекта по следующему технологическому переходу еще не запущено), организационные проблемы у потребителя или поставщика, ведущие к недостаточному вниманию к деталям проекта.

**Группа 2.** Эта группа проблем связана со сложностями обеспечения сопряженности начальных и конечных этапов технологического процесса и со вспомогательным оборудованием и техоснасткой.

Первая подгруппа случаев этой группы связана с необеспечением сопряженности внутри рассматриваемого производства и предприятия.

К нему можно отнести несопряженность по объемам выпуска (недостаточный учет «узких мест» в технологической цепочке), что, отметим, встречается нечасто (технологический расчет производительности стандартен и известен большинству инженеров, т.к. подробно рассматривается в рамках вузовских образовательных программ), и необеспечение производства необходимым сопряженным вспомогательным оборудованием, в первую очередь системами кондиционирования.

К сожалению, очень часто отечественные предприятия, осуществляющие инвестиционные программы в условиях дефицита средств, «жертвуют» системой кондиционирования. Однако старая система кондиционирования не может обеспечить эффективное функционирование дорогостоящего и скоростного оборудования. В качестве примера назовем одно из предприятий по производству жаккардовых тканей для бытового применения из Владимирской области, в 2003 г. начавшее проект по перевооружению производства и его оснащению современными импортными станками с производительностью в три-четыре раза выше устаревших отечественных. Однако системой кондиционирования пренебрегли, а также в целях экономии к изготовлению эстакад для размещения жаккардовых машин привлекли российскую организацию, не имевшую практического опыта в данной сфере. Результатами были крайне низкая производительность станков (450 оборотов главного вала в минуту против реально достижимых с данным оборудованием 600), повышенный износ механизмов жаккардовых машин, снижение качества ворса на изделиях. В итоге во время реализации второго этапа проекта пришлось дозаказывать импортную специализированную систему кондиционирования и очистки воздуха и импортные эстакады. При этом возникли расходы, связанные с:

демонтажем станков и старых эстакад;

полной переделкой полов с выемкой грунтов с целью создания подпольных каналов для отвода угарного воздуха;

строительством разводки коробов подачи подготовленного воздуха;

повторным монтажом оборудования. Таким образом, реальные затраты оказались на несколько сотен тысяч евро больше по сравнению с тем, какими бы они были в случае своевременного планирования и приобретения системы кондиционирования. После этого эффективность производства (operational performance) была доведена до уровня, достижимого на зарубежных предприятиях.

Во второй подгруппе ошибки, допущенные при реализации инвестиционных проектов в промышленности и связанные с неучетом сопряженности технологической цепочки, охватывают смежные предприятия и отрасли промышленности.

В качестве примера возьмем предприятия, значительную долю продукции которых составляют стеклоткани, используемые в дальнейшем при производстве конструкционных композитных материалов, например в авиационной промышленности (при изготовлении деталей планера, лопастей вертолетов и т.п.). Не будем учитывать тот факт, что в данной сфере во всем мире (кроме нашей страны) давно доминируют материалы нового поколения на основе карбоновых волокон, выпускаемых в России в очень малых количествах [6].

В 2003–2006 гг. предприятия — потребители данной ткани осуществили перевооружение своего производства, оснастив его новым оборудованием, изготовленным по специальному заказу. Однако при этом была допущена ошибка, поставившая всех партнеров в затруднительное положение: потребители ориентировались на привычный им тип закладной кромки ткани (единственный, вырабатываемый на челночном станке), в то время как челночные станки ушли в прошлое, уступив место бесчелночным с принципиально другой структурой кромки (появились так называемые обрезные и перевивочные кромки).

Таким образом, производители стеклотканей, также планировавшие техническое перевооружение с 2005 г., столкнулись с требованием выработки закладной кромки на ткани, которое было принципиально невыполнимым, т.к. старые челночные станки, как указывалось выше, дорабатывали из-за сильного физического износа последние месяцы и более не выпускались. В то же время потребители стеклоткани не могли адаптировать производственные линии к перспективным тканям с обрезными и перевивочными кромками, а постройка новых линий для них была экономически нецелесообразна, т.к. новые линии стоимостью в миллионы евро только что были введены в эксплуатацию. Насколько известно автору, проблема не решена до сих пор, и производители ткани вынуждены поддерживать морально и физически устаревшее производство (полное перевооружение было приостановлено), периодически пробуя закупать новые (но также морально устаревшие) челночные станки у полукустарных производителей в не самых технологически развитых странах, где подобные станки еще производятся для нужд внутреннего рынка.

Данная ситуация показывает, насколько важно проверять сопряженность внедряемых технологий не только с собственной технологической цепочкой, но и с цепочкой всей отрасли, рынком сырья и материалов, а также смежными технологиями не только в текущей ситуации, но и в перспективе. Эта проблема должна непременно учитываться при планировании проектов технического перевооружения в промышленности.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, установлено следующее.

1. Осуществление технологических проектов в промышленности на данном этапе развития экономики России невозможно без привлечения иностранных технологий, главным образом современного импортного оборудования.

2. Успешность реализации проектов технического перевооружения зависит от эффективности работ всех сторон, вовлеченных в них.

3. Ключевым этапом каждого проекта, планируемого к внедрению, является проведение экспертизы на предмет наличия ошибок и «узких мест», которые в дальнейшем могли бы привести к удлинению сроков реализации, затратам и срывам (неполучению ожидаемых результатов) проектов.

4. В процессе экспертизы необходимо уделять внимание следующим проблемным зонам каждого проекта:

соответствию и комплектности приобретаемого оборудования и технологий решаемым задачам;

наличию у участников проекта необходимых компетенций для реализации и разработки решений;

обеспечению сопряженности привлекаемых решений с технологическим процессом и его элементами внутри организации;

обеспечению сопряженности внедряемых решений с технологическими цепочками отрасли и групп смежных предприятий, с рынками сырья, материалов и готового продукта (в том числе по объемам и структуре ассортимента).

5. Дальнейшим действием для снижения рисков технологических проектов будет решение задач реализации проектов в промышленности, чему автор планирует посвятить свои дальнейшие работы.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Конина И. Маркетинг и конкурентные позиции ТНК // Маркетинг. — 2009. — №3. — С. 3–14.

2. Плеханов А. Маркетинговая стратегия развития потенциала строительной организации // Маркетинг. — 2009. — №3. — С. 68–73.

3. Силаков А.В. Прогнозирование ЖЦТ в условиях нечетких исходных данных // Маркетинг. — 2009. — №3. — С. 23–31.

4. Силаков А.В., Силакова В.В. Описание жизненного цикла товара на основе модели диффузии инноваций // Маркетинг и маркетинговые исследования. — 2009. — №4. — С. 250–263.

5. Уэбстер Ф. Основы промышленного маркетинга. — М.: Издательский дом Гребенникова, 2005. — 416 с.

6. Цуканов И. Крылатые композиты // Ведомости. — 2009. — 6 октября. — №188(2458).

7. «Global weaving machines investments +2%» (2008). *Meliland International*, No. 4, p. 242.

8. Mentzer J.T., Flint D.J., Hult G.T.M. (2001). «Logistics service quality as a segment — customized process». *The Journal of Marketing*, Vol. 65, No. 4, pp. 82–104.