

Организационно-экономическое программирование инновационного развития машиностроительных предприятий при технологической модернизации российской экономики

© 2012 Е.Е. Борисова

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
Национальный институт энергетической безопасности, г. Москва
E-mail: instityteb@mail.ru

В статье обосновано, что стратегия отдельных предприятий как части промышленности должна быть направлена на закрепление лидирующих позиций по ключевым видам бизнеса за счет инвестирования в развитие новых продуктов и услуг, технологию работы с клиентом, информационные системы, обновление машиностроительного оборудования и реализацию проектов “нового Интернета”.

Ключевые слова: российская экономика, технологическая модернизация, машиностроительные предприятия, инновационное развитие.

При современном состоянии машиностроительного комплекса России предложенное реформирование может дать существенный эффект только перестройке организационных структур с опорой на инфраструктурные решения управления жизненным циклом комплектных товарных линеек машиностроительной продукции. Значительные резервы повышения эффективности проектов технологической модернизации машиностроительного комплекса России заложены во внутреннем механизме управления, в частности, в формировании инвестиций и комплексировании интегрированных программ технологической модернизации¹.

На протяжении всего 2011 г. в промышленности России опережающими темпами росли об-

рабатывающие производства, за год прирост составил 6,5 %. Лидером роста является машиностроение, в первую очередь, за счет производства транспортных средств и оборудования (прирост за год на 24,6 %).

В 2010 - 2011 гг. в связи с положительной динамикой роста спроса, с разработкой и началом реализации федеральных целевых программ и стратегий развития соответствующих отраслей машиностроения, с осуществлением эффективных мер государственной поддержки предприятий отрасли наблюдается значительный рост выпуска машиностроительной продукции по большинству позиций, зафиксирована положительная динамика экспорта продукции отечественного машиностроения (табл. 1).

**Таблица 1. Товарная структура экспорта Российской Федерации
в 1995–2011 гг. (в фактически действовавших ценах)***

Экспорт	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Млрд. долл. США								
Всего	78,2	103	241	352	468	302	397	517
В том числе:								
минеральные продукты	33,3	55,5	156	228	326	203	272	363
продукция химической промышленности, каучук	7,8	7,4	14,4	20,8	30,2	18,7	24,5	31,0
металлы, драгоценные камни и изделия из них	20,9	22,4	40,6	56,0	61,8	38,5	50,3	57,4
машины, оборудование и транспортные средства	8,0	9,1	13,5	19,7	22,8	17,9	21,4	23,2
прочие	1,0	1,6	2,5	4,4	4,5	3,8	9,3	18,5
% к итогу								
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100
В том числе:								
минеральные продукты	42,5	53,8	64,8	64,9	69,8	67,4	68,5	70,3
продукция химической промышленности, каучук	10,0	7,2	6,0	5,9	6,4	6,2	6,2	6,0
металлы, драгоценные камни и изделия из них	26,7	21,7	16,8	15,9	13,2	12,8	12,7	11,2
машины, оборудование и транспортные средства	10,2	8,8	5,6	5,6	4,9	5,9	5,4	4,5
прочие	1,3	1,5	1,0	1,2	0,9	1,3	2,3	3,3

* Российский статистический ежегодник / Росстат. М., 2012.

Тем не менее, несмотря на оживление экспорта машиностроительной продукции, показатели ее импорта значительно превышают экспортные поставки (табл. 2).

нове технологических инноваций; 4) концентрацию усилий на прорывных научно-технологических направлениях по сравнению с иностранными структурами в аналогичной сфере.

Таблица 2. Товарная структура импорта Российской Федерации в 1995–2011 гг. (в фактически действовавших ценах) *

Импорт	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Млрд. долл. США								
Всего	46,7	33,9	98,7	200	267	167	229	306
В том числе:								
минеральные продукты	3,0	2,1	3,0	4,7	8,3	4,1	5,2	6,3
продукция химической промышленности, каучук	5,1	6,1	16,3	27,5	35,2	27,9	37,0	45,4
металлы, драгоценные камни и изделия из них	3,9	2,8	7,7	16,4	19,3	11,3	16,9	21,8
машины, оборудование и транспортные средства	15,7	10,7	43,4	102	141	72,7	102	147
прочие	1,9	1,4	3,7	7,2	9,1	6,0	10,3	18,6
% к итогу								
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100
В том числе:								
минеральные продукты	6,4	6,3	3,1	2,3	3,1	2,4	2,3	2,1
продукция химической промышленности, каучук	10,9	18,0	16,5	13,8	13,2	16,7	16,2	14,9
металлы, драгоценные камни и изделия из них	8,5	8,3	7,7	8,2	7,2	6,8	7,4	7,1
машины, оборудование и транспортные средства	33,6	31,4	44,0	50,9	52,7	43,4	44,4	48,0
прочие	4,1	4,1	3,7	3,6	3,4	3,6	4,5	5,8

* Российский статистический ежегодник / Росстат. М., 2012.

В результате вышеотмеченных тенденций объем отгруженной машиностроительной продукции после некоторого спада в кризисном 2009 г. устойчиво растет и превысил докризисные показатели (табл. 3).

Данные процессы неизбежно требуют формирования целостной национальной инновационной системы для обеспечения конечных пользователей максимально широким спектром возможностей в области 3D-моделирования, ими-

Таблица 3. Основные показатели работы организаций по виду экономической деятельности "производство машин и оборудования" в 2005–2011 гг. *

Показатели	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млрд. руб.	477	796	1001	802	939	1074
Индекс производства, % к предыдущему году	99,7	126,7	99,5	68,5	112,2	109,5
Среднегодовая численность работников организаций, тыс. чел.	1205	1109	1089	901	839	819
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток), млн. руб.	22855	42517	45384	25239	36659	45550
Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг), %	8,2	8,7	8,8	8,2	6,9	7,0

* Российский статистический ежегодник / Росстат. М., 2012.

Реализация стратегических направлений развития машиностроительного комплекса России, перспективы интеграции в мировое хозяйство и усиление инновационных векторов в политике российского государства предусматривают: 1) развитие сектора исследований и разработок машиностроительной продукции; 2) формирование технологических заделов, базирующихся на достижениях в новых областях знаний или на ранее не использовавшихся физических и иных принципах; 3) модернизацию экономики на ос-

тационного моделирования, социальных инноваций, сотрудничества и управления информацией, позволяющих обеспечивать устойчивую работу машиностроительных предприятий в динамичной финансово экономически нестабильной среде мировой экономики².

Возникающие в практической деятельности предприятий машиностроительного комплекса и их технологических структур ситуации могут быть смоделированы, а варианты наиболее рациональных решений можно получить из анализа ре-

зультатов моделирования³. Для выработки решений в условиях нестабильной, быстроменяющейся рыночной среды, для приспособления предприятий машиностроительного комплекса и их технологических структур к условиям мировой технологической модернизации необходимо формирование взаимосвязанного комплекса организационных, аппаратных, программных инструментов интеграции и интеллектуализации АСУ предприятия, программных комплексов поддержки управленческих решений, автоматизированного структурно-логического моделирования, информационные решения тесной интеграции сетевых соединений, устройств, механизмов и машин с традиционными корпоративными сетями⁴.

Такие механизмы должны дать эффект при развитии систем управления машиностроительными предприятиями машиностроительного комплекса, интегрирующимися в мировые рынки машиностроительной продукции в условиях постиндустриальной трансформации инновационно-технической конкуренции, а также транснационализации предприятий машиностроительного комплекса и их технологических структур⁵. Необходима поддержка реализации крупных проектов в рамках приоритетных направлений научно-технического и производственно-технологического развития, которые должны будут обеспечить достижения технологического лидерства отечественного машиностроительного комплекса по выбранным направлениям - там, где решается вопрос обеспечения международной конкурентоспособности.

Глобализация определила потребность в формировании новой структуры организации процессов инновационной кооперации предприятий машиностроительного комплекса и их технологических структур в условиях обострения конкуренции в сфере производства высокорентабельной машиностроительной продукции инновационного характера⁶. Для этого необходима эволюция организационной структуры управления на отраслевом, территориальном и корпоративном уровнях с учетом необходимости поддержания системной активности интегрированных программ технологической модернизации на основе планирования всего жизненного цикла изделия для опережения других стран как в рамках сложившегося техно-инновационного мейнстрима, так и вне его⁷.

В рассматриваемых условиях механизмы управления осуществлением концентрации в российских компаниях передовых технологических решений должны реализовываться путем построения иерархической последовательности модер-

низационно обусловленных технологических трансформаций на основе политики стимулирования инновационной активности. Такой управленческий механизм должен быть основан на выработке качественно новых управленческих бизнес-моделей для дальнейшего роста системной активности интегрированных программ технологической модернизации в сфере производства машиностроительной продукции, отработки соответствующих организационных форм управления машиностроительными предприятиями машиностроительного комплекса, интегрированными в мировые рынки машиностроительной продукции.

Таким образом, требуется выработка эффективной стратегии управления формированием - на кооперационной базе - управления на отраслевом, территориальном и корпоративном уровнях по ключевым технологическим направлениям в сфере производства машиностроительной продукции. При этом в условиях возрастания степени неравномерных и несбалансированных финансово-экономических флуктуаций в ходе технологической модернизации машиностроительного комплекса России такая стратегия является в настоящее время важнейшим залогом успешного формирования нового - инновационного - формата мультиукладного технологического комплекса предприятий машиностроительного комплекса России (СНГ, Таможенного (и Евразийского) союза и т.п.).

Современная экономика развивается в условиях глобальных перемен, которые ориентированы на активизацию инновационной политики, что служит главным условием для формирования системно-структурированной совокупности технологических платформ и федеральных целевых программ как организационных инструментов модернизации машиностроительного комплекса.

Проведенный анализ развития машиностроительного комплекса России показал, что в настоящее время инвестиционные вложения предприятий машиностроительного комплекса подчинены требованиям устаревшей управленческой парадигмы, они определяются взаимоотношениями с государством, что на данном этапе позволяет предприятиям получать основную прибыль практически без внедрения инноваций. Вектор управления машиностроительными предприятиями должен быть направлен на решение задач управления на основе привлечения из-за рубежа недостающих компетенций и технологий через систему международного научно-технологического сотрудничества и повышение роли инновационной составляющей в стратегии развития, на

снижение издержек и интенсификацию процессов инновационной модернизации.

Международный опыт выстраивания стабильных диверсифицированных связей с зарубежными научно-производственными и сбытовыми компаниями показывает, что государственная поддержка имеет первостепенное значение.

Так, элементом повышения конкурентоспособности американского машиностроительного комплекса являются международные программы совместного создания и производства высокотехнологичного оборудования. Эксперты Пентагона исходят из того, что традиционные союзники США также сталкиваются с трудностями при финансировании своих программ разработки и производства высокотехнологичного оборудования и, следовательно, вынуждены активнее прибегать к международной кооперации. Совместные НИОКР и производство высокотехнологичного оборудования и машиностроительной продукции нового поколения укрепляют военные связи вовлеченных в такое сотрудничество стран. Для коммерческих результатов таких программ крайне важно, что в ходе их реализации происходит раздел финансовых рисков и затрат и одновременно достигается эффект масштаба от выхода на крупносерийное производство. В конечном счете это дает существенную финансовую экономию. Это также позволяет США использовать технологические достижения других стран для повышения эффективности и, следовательно, конкурентоспособности собственной продукции.

Эффективность мер российской государственной поддержки научно-технического и производственно-технологического развития и экспорта продукции предприятий машиностроительного комплекса заключается не в количестве созданных для этого оргструктур, а в наличии стратегии усиления позиций России в мировой экономике как экспортера высокотехнологичной продукции и в разработке комплексного использования мер стимулирования экспорта.

В условиях высокой интенсивности конкуренции и усиливающейся динамики изменения внешних условий рост машиностроительных пред-

приятий на основе управления жизненным циклом изделий, включая управление конфигурациями на всех стадиях (как спроектировано, как произведено, как обслуживается), производство и сопровождение (поставка запчастей и техобслуживание) в промышленности России возможно осуществлять за счет целенаправленного наращивания совокупности ключевых управленческих компетенций в соответствии с формирующейся структурой внешних условий деятельности.

Стратегия отдельных предприятий как части промышленности должна быть направлена на закрепление лидирующих позиций по ключевым видам бизнеса за счет инвестирования в развитие новых продуктов и услуг, технологию работы с клиентом, информационные системы, обновление машиностроительного оборудования и реализацию проектов “нового Интернета”, в основе которых лежит использование ряда инноваций (“облачные вычисления”, IPv6, HTML5, iPhone и пр.), корпоративного управления, новых управленческих подходов и синергетического эффекта корпоративного объединения ключевых видов бизнеса.

¹ Шербаков Д.С. Потенциал квантового управления в решении институциональных проблем трансформации производственных систем // Экон. науки. 2011. □ 4. С. 158-162.

² Логинов Е.Л. Геостратегические приоритеты развития России в условиях внешних и внутренних угроз // Финансы и кредит. 2008. □ 18. С. 63-69.

³ Агеев А., Логинов Е. Глобальное управление - ключ к новой мировой финансовой архитектуре. “Мы” и “они” в системе глобальных финансовых координат // Экон. стратегии. 2010. □ 3. С. 26-32.

⁴ Захарченко Д.В. Интернет-технологии как фактор развития инфраструктуры современной экономики // Экон. науки. 2011. □ 5. С. 122-125.

⁵ Емельянов Ю.С. Формирование кластеров в сфере науки и инноваций // Экон. науки. 2011. □ 8. С. 114-120.

⁶ Агеев А., Логинов Е. NewDeal - 2008 - “новая сдача”. Блудные ученики Франклина Рузвельта // Экон. стратегии. 2009. □ 2. С. 30-36.

⁷ Логинов Е.Л. Нооэкономика: генезис конструирования новой социально-экономической реальности // Финансы и кредит. 2011. □ 39. С. 15-19.

Поступила в редакцию 02.06.2012 г.