

---

## МЕХАНИЗМЫ КООПЕРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМ И МОДЕЛЕЙ БИЗНЕСА В РАМКАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

© 2012 Е.Е. Борисова

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

Национальный институт энергетической безопасности, г. Москва

E-mail: [instituteb@mail.ru](mailto:instituteb@mail.ru)

Показано возрастающее значение обоснования оптимальных методов, механизмов и инструментов формирования интегрированных цепочек научно-технологических и производственных бизнес-единиц предприятий любых форм собственности через решение задач управления модернизационными преобразованиями в машиностроительном комплексе России.

*Ключевые слова:* машиностроительная продукция, жизненный цикл, организационные формы, модели бизнеса.

Интегрированное межкорпоративное управление на основе инновационно-структурированной совокупности институциональных форм в сфере производства машиностроительной продукции не самоцель, а один из важнейших элементов оптимизации инновационных проектов. Новые информационные технологии при использовании концепции обеспечения на базе машиностроительной продукции мирового технологического лидерства машиностроительного комплекса России основаны на применении ее идеологии в реальном времени - управления с использованием общих телекоммуникационных услуг и т.п.

Стратегии взаимосвязанного комплекса организационных, аппаратных, программных инструментов интеграции и интеллектуализации АСУ предприятия, программных комплексов поддержки управленческих решений, тесной интеграции сетевых соединений, устройств, механизмов и машин с традиционными корпоративными сетями используются для инновационно-технологической кооперации машиностроительных предприятий. В результате создается организационно-информационная основа реализации концепции цифрового производства - технологической (корпоративной и межкорпоративной) организации производства в единой виртуальной среде с помощью инструментов планирования, моделирования и управления производственными, экономическими и прочими бизнес-процессами в рамках заданных финансовых и временных рамок как основы достижения высокой конкурентоспособности в машиностроительном комплексе России.

Такие стратегии позволяют реализовать адаптивные многовариантные подходы к планированию различных видов проектов технологической модернизации в машиностроительном комплексе России при вступлении в ВТО в условиях виртуальной (информационно-сетевой) трансформации оргструктур и механизмов.

Рассмотренные инновационные аспекты адаптации машиностроительного комплекса России к условиям неравномерных и несбалансированных финансово-экономических флуктуаций позволяют определить перспективы решения управленческих задач технологической модернизации машиностроительного комплекса России для перехода к новому технологическому укладу. Такая стратегия во многом определит переход машиностроительного комплекса России в качественно новое состояние международной конкурентоспособности, инновационного развития предприятий машиностроительного комплекса и их технологических структур в мировой экономике на основе использования новых возможностей, предоставляемых современными информационными технологиями управления.

Необходимо повышение эффективности управления, нацеленного на решение модернизационных проблем с ориентацией на достижение конкурентоспособности и обеспечение международной трансляции инноваций, обусловленных глобализацией на принципиально новом организационно-структурном уровне<sup>1</sup>. Важной тенденцией в настоящее время выступает рост инвестиционных вложений в построение стратегического уп-

равления в отношении машиностроительного комплекса России на основе приведения в соответствие модернизационных задач и технологических возможностей, включая новые управленческие концепции, которые открываются с помощью этих технологий<sup>2</sup>.

Сфера машиностроительной продукции в динамичных странах развивается темпами, более высокими, чем соответствующие социально-экономические системы в целом. Одна из причин этой долговременной тенденции заключается в ускорении диверсификации структуры программ технологической модернизации как стратегических качественно новых управленческих бизнес-моделей на основе использования информационно-аналитических инструментов нового типа. Необходима работа с пространственными, неструктурированными, комплексными данными в реальном масштабе времени, под влиянием закономерностей повышения потребностей в машиностроительной продукции, а также вследствие ускорения технологического прогресса в этом секторе<sup>3</sup>.

В основе высокого динамизма развития науки и техники лежит формирование и реализация кооперации высокотехнологичных производств в рамках интеграции на пространстве СНГ, в том числе в рамках развития совместной производственной и торговой активности в странах формируемого Таможенного (и Евразийского) союза. Цель этих мер - оптимизировать различные задачи в сфере машиностроительного производства и перевести их на качественно новый уровень социально-экономического и научно-технического и производственно-технологического развития. Здесь выделяется также углубляющаяся специализация по линии инвестиций и формирования, реализации кооперации науки, техники и методов управления в рамках постиндустриально-ориентированной модели управления интегрированными программами технологической модернизации машиностроительного комплекса России на основе инновационно-технологической кооперации предприятий машиностроительного комплекса.

Несмотря на огромный потенциал, система инновационно-технологических структур в сфере реализации интегрированных программ технологической модернизации характеризуется рядом проблем, на решение которых должна быть направлена национальная стратегия формирования межкорпоративных технологических кластеров и машиностроительных холдингов как организаци-

онной платформы обеспечения инновационных преобразований мультиукладного технологического комплекса предприятий машиностроительного комплекса России с учетом динамики развития мировой экономики<sup>4</sup>.

Использование системных мер стимулирования в сфере реализации интегрированных программ технологической модернизации в качестве точки роста национальной экономики, а также повышение социально-экономического эффекта от международной торговли машиностроительной продукцией предполагает активную стратегию максимальной автоматизации производственных процессов за счет внедрения конвергентно взаимосвязанных сетевым образом интеллектуальных блоков, устройств, модулей и пр.

На современном этапе эволюции машиностроительного комплекса России функции инновационных циклов характеризуются переходом от обусловленных внешними обстоятельствами управленческих транзакций к построению прогноз-упреждающих конфигураций полисегментных бизнес-стратегий. На этой основе будет достигнуто ускорение бизнес-циклов машиностроительных предприятий в рамках концепции цифрового производства, когда в виде цифровых моделей отображаются не только сами изделия, но и все средства производства, а также производственные, логистические, экономические и тому подобные процессы с выходом на новые бизнес-модели управления интегрированными программами технологической модернизации машиностроительного комплекса России на основе инновационно-технологической кооперации с участием как государственных, так и негосударственных предприятий машиностроительного комплекса.

Анализ вышеуказанных особенностей генерации и использования инвестиций по названным направлениям позволил выявить приоритет синергетического эффекта от кооперационного механизма комплексирования интегрированных программ технологической модернизации. Такое комплексирование необходимо для обеспечения технологической модернизации в рамках концепции управления жизненным циклом продукции, интеграции управленческих транзакций инженерного, управленческого и экономического профиля в нашей стране.

Усиливается значение кооперационной сферы производственно-взаимосвязанных инновационных циклов:

- для перехода от обусловленных внешними обстоятельствами управленческих транзакций к построению прогнозно-упреждающих конфигураций полисегментных бизнес-стратегий;

- ускорения на этой основе бизнес-циклов машиностроительных предприятий в рамках пост-индустриально-ориентированной модели управления интегрированными программами технологической модернизации машиностроительного комплекса России;

- интеграции в единое информационное пространство множества различных структур, решающих задачи конкретного этапа управления жизненным циклом машиностроительной продукции и обеспечения эффективного взаимодействия между всеми предприятиями, связанными единым бизнес-циклом на межкорпоративном уровне предприятий машиностроительного комплекса.

Здесь необходимо интегрировать современные информационно-организационные сетевые пакеты интеллектуального управления с соответствующими приложениями и надстройками, позволяющими оптимизировать различные задачи в сфере машиностроительного производства и перевести их на качественно новый уровень структурированности инвестиций в общем инновационном процессе. Эти действия сопровождаются тенденциями к эффективной инновационной кооперации предприятий машиностроительного комплекса и их технологических структур в условиях обострения конкуренции в сфере производства высокорентабельной машиностроительной продукции инновационного характера.

Особенно это характерно для формирования и оптимизации информационно-управляющих связей между структурами сферы НИОКР и машиностроительных предприятий и кооперации их действий, как стратегических управленческих бизнес-моделей на основе работы с пространственными, неструктурированными, комплексными данными в реальном масштабе времени экономически развитых государств. Также с некоторых пор система инновационно-технологических структур в сфере реализации интегрированных программ технологической модернизации оказалась в эпицентре глобализационных процессов в мировой экономике. Происходят одновременно интернационализация и экстернализация разработки совокупности “прорывных” технологий, определяющих возможность формирования

новых рынков высокотехнологичного оборудования и машиностроительной продукции нового поколения, развития новых индустрий, модернизации широкого круга секторов экономики, и особое развитие здесь получила тенденция присвоения “инновационной ренты” от экспорта высокотехнологичной машиностроительной продукции в сфере производства машиностроительной продукции нового поколения странами, лидирующими в инновационной сфере<sup>5</sup>.

Усложнение производства в различных секторах машиностроительного комплекса России, ускорение технологического прогресса требуют сейчас новых систем управления для выигрыша России в технологической гонке, как в обычной сфере, так и на качественно новых научно-технологических принципах. Именно информационная управленческая инфраструктура и ее ускоряющееся развитие во многом способствовали тенденциям глобализации мировой экономики. Одновременно конкуренция в машиностроительном комплексе стала сферой экономических интересов ужесточения конкуренции в мировой экономике.

Глобализация, как мощный фактор, влияющий практически на все экономические процессы, выступила катализатором усиления международного взаимодействия в машиностроительном комплексе и формирования и оптимизации информационно-управляющих связей между структурами сферы НИОКР и машиностроительных предприятий и одновременно породила новые явления в процессах социально-экономического развития.

Достижение указанных целей в рамках деятельности машиностроительных предприятий позволяет оптимизировать организацию управленческого процесса в целом через пул патентов на “прорывные” инновации и пр. Как правило, целевые установки достигаются лишь при условии коренных изменений сложившихся конфигураций организационно-структурных процессов в этой области управления для преодоления нарастающего технологического превосходства США в инновационной области, реализуемой через работу кооперационной сети созданных государством инновационно-технологических структур, поддерживающих инновационные проекты на всех стадиях управления на отраслевом, территориальном и корпоративном уровнях.

Организация информационно-аналитической поддержки организационно-структурных процессов для принятия и реализации обоснованных про-

грамм научно-технического и производственно-технологического развития в процессах управления на отраслевом, территориальном и корпоративном уровнях является, как правило, сложным проектом, требующим поэтапного решения проблем.

В настоящее время инновационно-детерминированная управленческая деятельность строится на основе объективных рыночных законов, отражающих устойчивые причинно-следственные связи и отношения, и реализуется с помощью кластеризационных методов оптимизации кооперации корпоративно автономных предприятий машиностроительного комплекса и их технологических структур, формирования и адаптивной оптимизации цепочек проектов максимальной автоматизации производственных процессов за счет внедрения конвергентно взаимосвязанных сетевым образом интеллектуальных блоков, устройств, модулей и пр.

Здесь требуется достижение национальной и международной синхронизированной реорганизации управленческих процессов с учетом новых возможностей, предоставляемых непрерывной поддержкой жизненного цикла машиностроительной продукции как основы конкурентоспособности индустриального и постиндустриального производства.

Необходимо формирование производственных и научно-технологических кластеров как организационно-информационной основы реализации концепции цифрового производства для достижения высокой конкурентоспособности в машиностроительном комплексе России, обеспечения кооперационного сотрудничества и оптимизации различных структур сферы НИОКР в России и за рубежом и предприятий машиностроительного комплекса.

Практика управления должна быть ориентирована на систему управленческих методов воздействия на объект управления - экономику - на основе "индустриализации Интернета" - масштабируемых сетевых соединений на всех уровнях (от цехов до центрального офиса) с опорой на новые сетевые возможности автоматизации производства, цифровизации всего массива корпоративной информации, аналитической обработки данных и интеллектуализации связи "машина-машина" в сфере производства машиностроительной продукции для достижения поставленных целей.

Исходя из методологии оптимизации кооперации корпоративно автономных предприятий машиностроительного комплекса и их технологических структур путем выбора "прорывных" проектов на основе планирования всего жизненного цикла изделия в машиностроительном бизнесе требуется реализация адаптивного многовариантного подхода к экспорту высокотехнологичного оборудования и машиностроительной продукции нового поколения, заимствования передовых технологий и бизнес-моделей для внедрения в машиностроительном комплексе России в условиях вступления в ВТО. Функции управления процессами появления технологий для инновационного потенциала России в рамках глобализации требуют консолидации группы технически взаимосвязанных межкорпоративных технологических кластеров и машиностроительных холдингов как ядра формирующегося информационного общества и перехода к обществу и экономике, основанных на знаниях<sup>6</sup>.

Стратегическими составляющими реализации новых принципов разработки, внедрения и последующего формирования моделей управления модернизационными преобразованиями в машиностроительном комплексе России в современных условиях являются:

1) создание оргструктур, способных сформировать современную базу обновления информационной инфраструктуры и реализации проектов цифрового производства (Digital Manufacturing), в основе которых лежит использование ряда инноваций ("облачных вычислений", IPv6, HTML5 и пр.) на основе привлечения из-за рубежа инновационных технологий в российскую промышленность для инновационной модернизации и повышения конкурентоспособности, дающих эффект при развитии научно-производственного потенциала предприятий машиностроительного комплекса России на российском и международном уровнях;

2) формирование стратегии выстраивания кооперационных связей российских предприятий машиностроительного комплекса с иностранными, обладающими передовыми производственными технологиями для совместного проектирования, производства и сбыта высокотехнологичного оборудования;

3) налаживание мониторинга и координации деятельности научно-исследовательских, проектно-конструкторских, испытательных организаций и производственных машиностроительных пред-

приятий на основе управления жизненным циклом изделий, включая управление конфигурациями на всех стадиях (как спроектировано, как произведено, как обслуживается), производство и сопровождение (поставку запчастей и техобслуживание) в машиностроительном комплексе России с опорой на внедрение интеллектуальных информационных технологий планирования и он-лайн-управления;

4) стратегическая трансформация процессов и процедур государственного регулирования и корпоративного управления через создание институтов развития, поддерживающих инновационные проекты на всех стадиях управления на отраслевом, территориальном и корпоративном уровнях для продвижения российской машиностроительной продукции и новых технологий в сфере машиностроения на зарубежные рынки;

5) создание оптимальных условий взаимодействия различных производственных предприятий, науки, вузов по формированию научно-технических заделов с ориентацией на использование достижений фундаментальной науки для качественно новых технологических решений и соответствующего формирования новых сегментов рынков машиностроительной продукции и развития эффективных методов, механизмов, инструментов и технологий научно-технического и производственно-технологического развития в машиностроительном комплексе России;

6) получение на основе управления модернизацией российского машиностроительного комплекса дополнительных доходов бюджета путем формирования отраслевого механизма сквозного планирования и управления деятельностью предприятий всех форм собственности на основе единой инвестиционной политики;

7) реструктуризация корпоративной структуры машиностроительного комплекса с целью координации и кооперирования машиностроительных предприятий в рамках бизнес-циклов регионального, общероссийского, постсоветского и глобального характера для превращения его в "локомотив" научно-технического и производственно-технологического развития всей российской промышленности;

8) обеспечение формирования системно структурированной совокупности технологических платформ и федеральных целевых программ как организационных инструментов модернизации машиностроительного комплекса и последователь-

ного осуществления постиндустриальной трансформации производственного потенциала в машиностроительном комплексе с учетом необходимости синхронизации политики модернизации в различных отраслях и секторах экономики России.

Выявление нового комплексного источника конкурентных преимуществ - использования сетевой системы институтов развития в сфере инноваций как межкорпоративного интегратора - повлекло необходимость критического осмысления адекватности существующих управленческих методик современным - инновационным - источникам эффективности процессов повышения конкурентоспособности машиностроительных предприятий и интеграции в мировые процессы производства и продаж машиностроительной продукции<sup>7</sup>.

Такая компоновка межкорпоративного интегратора может быть достигнута путем сетизации корпоративных структур управления мультиукладного технологического комплекса предприятий машиностроительного комплекса России (а также стран Таможенного (и Евразийского) союза) и консолидации на его базе группы технически взаимосвязанных инновационных межкорпоративных машиностроительных кластеров с опорой на инфраструктурные решения управления жизненным циклом комплектных товарных линеек машиностроительной продукции<sup>8</sup>.

Сетизация корпоративных структур управления мультиукладного технологического потенциала (корпоративный уровень) с опорой на новые (облачные) возможности автоматизации производства, управления трафиком, аналитическую обработку данных и интеллектуальной связанности "машина-машина" в сфере производства машиностроительной продукции (технологический уровень) позволяет интегрировать процессы корпоративно-организационного и производственно-технологического управления территориально разнесенных предприятий, в том числе в международном экономико-технологическом пространстве<sup>9</sup>.

Качественно более высокий уровень интегрированного корпоративно-организационного и производственно-технологического управления позволяет осуществить концентрацию усилий на прорывных научно-технологических направлениях, которые резко расширяют максимальную автоматизацию производственных процессов за счет внедрения робототехники, и улучшить позиции России на мировом рынке высокотехнологичного оборудования и инновационной техники, обес-

печить сокращение затрат (цены изделия), ускорение сроков вывода новых образцов на рынок, повышение качества машиностроительной продукции за счет сквозной поддержки всего жизненного цикла комплектных товарных линеек машиностроительной продукции.

В этих условиях возрастает значение обоснования оптимальных методов, механизмов и инструментов формирования интегрированных цепочек научно-технологических и производственных бизнес-единиц предприятий любых форм собственности через решение задач управления модернизационными преобразованиями в машиностроительном комплексе России путем формирования системно-структурированной совокупности технологических платформ и федеральных целевых программ как организационных инструментов модернизации машиностроительного комплекса.

Необходимо также формирование в российской экономике интегрированных информационных систем, обеспечивающих взаимодействие бизнес-единиц в сетевидной интеллектуальной управленческой среде, позволяющей управлять и отслеживать транзакции жизненных циклов машиностроительной продукции для поддержки контура управления проектами, оставаясь при этом в пределах финансовых и временных рамок. Координацию организационно-хозяйственных взаимосвязей предприятий всех форм собственности и обеспечение информационно-технологической интеграции национальных научно-технологических ресурсов и систем их воспроизводства целесообразно реализовывать в рамках группы распределенных машиностроительных холдингов как основы для государственно-частного партнерства - с выходом на международную конкурентоспособность.

Отсюда вытекает также необходимость построения отраслевой организационной структуры управления модернизационными преобразованиями в машиностроительном комплексе России для формирования отраслевого механизма сквозного планирования и управления деятельностью предприятий всех форм собственности на основе создания системно-структурных образований типа ГК "Ростехнологии", в которых поддерживается новое качество управления различными видами технологической и производственно-технологической деятельности, ориентированной на наращива-

ние экспорта машиностроительной продукции и новых технологий в сфере машиностроения.

Такие меры следует реализовывать в рамках модели завершения формирования научно-технологических центров в машиностроительной сфере, находящихся в тесной связке с государственными органами стран-участников СНГ, распределенного комплекса национальных научно-технологических и производственных бизнес-единиц в квазиинтегрированном (с учетом корпоративной автономности предприятий) машиностроительном комплексе СНГ в сферах сохраняющихся технологических потенциалов, способных производить комплектные товарные линейки машиностроительной продукции мирового уровня и обеспечивать в их рамках полный инновационный цикл - от исследований до коммерциализации.

<sup>1</sup> Агеев А., Логинов Е. Нооэкономика: определенная экономика в неопределенном будущем // Экон. стратегии. 2011. № 11. С. 24-31.

<sup>2</sup> См.: Ковалева Э.В. Институциональные факторы формирования инновационного спроса и развития инновационной системы России // Экон. науки. 2012. № 2. С. 28-32; Овчаренко Н.А. Управление производственной мощностью на отраслевом уровне как метод прямого управления конкурентной средой // Экон. науки. 2011. № 1. С. 57-60; и др.

<sup>3</sup> Зеленин Д.В., Логинов Е.Л. Новая парадигма управления экономикой: переход к "умным сетям" различного управленческого назначения // Экон. науки. 2010. № 9. С. 156-161.

<sup>4</sup> Агеев А., Логинов Е. NewDeal - 2008 - "новая сдача". Блудные ученики Франклина Рузвельта // Экон. стратегии. 2009. № 2. С. 30-36.

<sup>5</sup> Арутюнов А.А. Стратегические подходы к формированию научно-технологических ядер модернизационных преобразований в промышленности России // Вопр. экономики и права. 2011. № 7. С. 121-126.

<sup>6</sup> Емельянов Ю.С. Формирование кластеров в сфере науки и инноваций // Экон. науки. 2011. № 8. С. 114-120.

<sup>7</sup> Логинов Е.Л., Логинова М.М. Квантовые эффекты оборота гипертекучих финансовых ресурсов в условиях самоорганизованной критичности мировой финансовой системы // Финансы и кредит. 2012. № 23. С. 22-28.

<sup>8</sup> Логинов Е.Л. "Интернет вещей" как аттрактор объективной экономической реальности // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 18. С. 30-34.

<sup>9</sup> Захарченко Д.В. Информационно-сетевые технологии как фактор конкурентоспособности компаний // Вопр. экономики и права. 2011. № 4. С. 195-199.

Поступила в редакцию 01.07.2012 г.