

Организационные и инновационно-технологические факторы повышения эффективности российского машиностроения

© 2017 Татарских Борис Яковлевич
доктор экономических наук, профессор
Самарский государственный экономический университет
443090, г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141
E-mail: oisrpp@mail.ru

Рассмотрены проблемы темпов развития отечественного машиностроения. Дан анализ оценки основных факторов, определяющих возможности использования отраслевых резервов повышения базовых технико-экономических показателей в условиях реалий экономического развития России. Представлены наиболее существенные факторы, определяющие темпы технико-экономической результативности предприятий отечественного машиностроения, и обозначены направления системной модернизации материально-технической базы этой ведущей отрасли отечественной промышленности.

Ключевые слова: организация, инновации, технология, факторы, резервы, машиностроение, развитие, модернизация, результативность, эффективность.

В России в современных условиях важнейшей проблемой устойчивого развития машиностроения страны является ускоренная модернизация его материально-технической базы на основе внедрения новых инновационно-технологических системных мероприятий¹.

В последние 15-20 лет в машиностроении РФ снизились базовые технико-экономические показатели, характеризующие использование инновационно-технологического потенциала и основных ресурсов предприятий.

Пока очень медленно применяются научно-технические достижения даже в ведущих подотраслях машиностроения. Отмечаются высокие темпы старения ведущего оборудования на большинстве предприятий машиностроения. В отрасли ухудшается инженерная инфраструктура, роль которой, к сожалению, недооценивается даже на уровне первых руководителей предприятий. На уровне отрасли нет обоснованных проектов материально-технического перевооружения ведущих цехов предприятий машиностроения и “тылов” производства. В машиностроении России есть даже ведущее технологическое оборудование со сроком эксплуатации 20 и более лет. Высокий износ оборудования сдерживает развитие новых методов обработки металла, что, в свою очередь, снижает общую эффективность работы предприятий отечественного машиностроения и не обеспечивает необходимого качества производимой продукции.

Важно отметить и то, что в отечественном машиностроении уже более 30 лет в общем объеме капитальных вложений медленно меняется динамика удельного веса затрат на приобретение нового оборудования.

Как показывают исследования, в системе машиностроительного комплекса РФ в связи с медленным ростом уровня механизации и автоматизации еще велик удельный вес рабочих, занятых ручным трудом.

В машиностроении РФ рост доли автоматического оборудования за последние 15 лет замедлился, что характеризует медленный рост технологического потенциала предприятий.

На предприятиях машиностроительного комплекса медленно вытесняется ручной труд, что сдерживает темпы производительности труда в связи с очень медленной модернизацией материально-технической базы предприятий.

Важнейшее значение имеет проблема инвестирования развития материально-технической базы машиностроения в связи с необходимостью проведения глубокой модернизации материально-технической базы машиностроительных предприятий².

В последние 10-15 лет сложные проблемы инвестирования машиностроения РФ определяются многими факторами, основное место в числе которых занимает система экономических интересов³ участников хозяйственной деятельности на межотраслевом уровне. Но для того чтобы эта система функционировала эффективно, один из участников должен взять на себя функции координации деятельности хозяйствующих субъектов. Вероятно, роль такого системного координатора в рамках законодательного “поля” в стране может и должно взять на себя государство. Решение сложных проблем развития материально-технической базы машиностроения возможно прежде всего при целевом (адресном) выделе-

нии средств для этого из государственного бюджета.

Ученые полагают, что пока зарубежные инвесторы не могут исправить сложную ситуацию в развитии машиностроения России. Перспективными направлениями ускорения развития отечественного машиностроения на основе системной модернизации могут быть следующие:

- комплексное совершенствование организационно-экономических механизмов взаимодействия важнейших подотраслей машиностроительного комплекса: авиастроения, автостроения, станкостроения, нефтегазового машиностроения, тяжелого машиностроения;

- системное перевооружение производственно-технической базы предприятий отрасли;

- улучшение функционально-производственных и хозяйственных связей в гражданском машиностроении и предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК);

- эффективное развитие межотраслевых и сложных производств и элементов производственной инфраструктуры;

- проведение промышленной политики исходя из реальных инвестиционных возможностей и эффективности инновационной деятельности⁴;

- осуществление структурной оптимизации базовых элементов научно-производственного потенциала предприятий машиностроения.

Требуется целевое государственное финансирование программ повышения научно-технологического потенциала машиностроения, и прежде всего для предприятий ОПК, что необходимо для поддержания оптимального уровня обороноспособности России. При этом следует учесть задачи совершенствования двойных технологий, использование которых способствует созданию современной техники военного и гражданского применения. Как и прежде, сейчас необходим научный поиск внутрипроизводственных резервов повышения эффективности предприятий машиностроения. Важно решение проблем экономики использования ресурсов, и прежде всего материально-энергетических. Опыт показывает, что реализация многих резервов часто не связана с большими единовременными затратами. Все большее значение приобретают вопросы реализации организационных мероприятий и мероприятий структурного характера. Существенные резервы имеются во вспомогательных цехах предприятий машиностроения. Можно отметить, что спад в основных подотраслях машиностроительного комплекса РФ в 3-5 раз в 1997-2006 гг. по сравнению с периодом 1986-1994 гг. не сопровождался уменьшением материальных ресурсов

на предприятиях машиностроения. Сейчас сложная экономическая ситуация в России не позволяет решать вопросы эффективной модернизации основных промышленно-производственных фондов, и, вероятно, в ближайшие 6-8 лет сложно рассчитывать на рост качества материально-технической базы предприятий машиностроения, что является основным фактором технологического прогресса. В последние десять лет не было существенного роста технико-экономических и финансовых показателей в машиностроении, которые относятся к различным уровням хозяйствования. Сейчас наиболее сложная ситуация отмечается в подотраслях отечественного машиностроения, производящих преимущественно наукоемкую продукцию. Как показывают данные, доля машиностроения России в общемировом наукоемком продукте снизилась до 0,5-0,7%. При этом следует отметить, что, имея в прошлом относительно высокие технологии, страна постепенно “выпадает” из общемирового рынка сравнимой высокотехнологичной продукции⁵. Многие ученые отмечают, что отечественное машиностроение реально теряет потенциал новейших технологий. Во многом это связано с недостаточной государственной поддержкой развития прогрессивных технологий. В 1996-2015 гг. объем инвестиций на развитие наукоемких технологий снизился и составлял не более 1% от объема инвестиций на эти цели в машиностроении и металлообработке США. Медленное развитие отечественного машиностроения приводит к его зависимости от стран - производителей машин и оборудования новых поколений. Причем можно отметить, что доля машин и оборудования в общем объеме импорта в стране в 1991-1996 гг. возрастала. Однако многие специалисты полагают, что это в основном было оборудование, а в ряде случаев и технологии, “второй свежести”. Отбор новых технологий для использования в российском машиностроении (особенно на предприятиях, производящих преимущественно наукоемкую продукцию) реализуется без учета фактора технологической многоукладности и часто без технико-экономического анализа такого рода технологий. По опыту передовых стран, в машиностроительном комплексе страны требуется технологический “прорыв”, под которым понимается масштабный переход на новые прогрессивные технологии и применение современного оборудования. Исследуя факторы ускорения развития производственного и технологического потенциала машиностроения, следует определять основные показатели деловой активности предприятий в современных условиях хозяйствования на основе анализа внешних факторов фи-

нансового и военно-политического характера. Безусловно, в комплексе мер государственной поддержки развития предприятий машиностроения требуются прежде всего целевые кредиты рисков при производстве новой продукции. В машиностроении все организационно-экономические и нормативно-законодательные “инструменты” сохранения инновационно-технологического межотраслевого пространства требуют постоянного совершенствования. Особенно это важно в связи с решением проблем импортозамещения практически для всех подотраслей машиностроения России⁶.

В России пока нет системной координации при разработке и реализации научно-технических программ, и прежде всего программ федерального значения. Освоение новой продукции в машиностроении происходит низкими темпами во многом из-за отсутствия реальных инвестиций. В России в основных центрах машиностроения не реализуется и организационный потенциал в связи с отсутствием системы четкой координации даже на технологически родственных предприятиях. Углубление технологической специализации и кооперирования требует разработки промышленной политики, применительно к машиностроению реализация основных положений которой должна осуществляться на определенной законодательной базе в интересах хозяйствующих субъектов. Следует совершенствовать организационно-экономические механизмы взаимодействия “сопряженных” предприятий в связи с производством конструктивно и технологически сложной трудо- и наукоемкой продукции с ориентацией на высокие финансово-экономические результаты. Производство наукоемкой продукции предполагает адресное инвестирование базовых подотраслей машиностроения для решения задач обеспечения технологической независимости страны⁷.

Эффективное развитие современных технологий в машиностроении предполагает прежде всего рост качества рабочей силы. Основные проблемы качества рабочей силы в машиностроении вызваны закономерным развитием технологий и усложнением общего информационного пространства. Снижение качества рабочей силы за последние 10-15 лет привело к снижению роста результативности машиностроения. Используемые технологические системы не могут реализовать “заложенный” в них технико-экономический потенциал, и это прежде всего проявляется в уровне производительности машин. Данные отечественных и зарубежных ученых показывают, что рост автоматизации современного машиностроительного производства не дает ожидаемого

социально-экономического эффекта без опережающего темпа роста квалификации работающих. Прогнозные оценки уровня занятости трудовых ресурсов России подтверждают, что в ближайшие 10-15 лет дальнейшее развитие технологического и производственного потенциала возможно только при высоких темпах эффективности труда. Здесь речь идет о стратегии ускоренного перехода к преимущественно интенсивным методам хозяйствования. При этом даже в условиях комплексной автоматизации или роботизации производства роль человеческого фактора остается ведущей. В настоящее время, однако, одной из важнейших проблем государственной социально-экономической политики должна быть государственная кадровая политика в сфере научной и инженерной деятельности в системе как академических организаций, так и вузов страны. Довольно сложной остается задача повышения результативности отраслевой науки, значение которой в последние 10-20 лет недооценивалось. Рост результативности отраслевых НИИ в отечественном машиностроении может способствовать совершенствованию инновационной деятельности. Поэтому для повышения научного и кадрового потенциала этих НИИ необходима целевая поддержка в рамках государственных научно-технических программ, утвержденных по ведущим отраслям промышленности на период до 2015-2030 гг. Развитие организационно-правовых механизмов в системе управления крупными внутриотраслевыми комплексами может способствовать активизации инновационной деятельности в связи с увеличением объема инвестиций. Вызвано это тем, что, например, в холдингах есть структурные подразделения, в составе которых есть кадры в области инновационного менеджмента, технологического маркетинга и научно-технического прогнозирования. Можно полагать, что в этих подразделениях имеются реальные возможности для разработки значимых мероприятий по модернизации материально-технической базы.

В России в последние годы произошло существенное снижение “порога” технологической безопасности в подотраслях наукоемкого машиностроения. Это прежде всего самолетостроение, станкостроение, приборостроение. Но при этом почти во всех машиностроительных регионах России отмечается невостребованность сохранившихся базовых элементов научно-технического потенциала. Во многих НИИ машиностроения России недостаточно исследуются вопросы, связанные с реалиями энергоэкономической многоукладности, которая снижает эффект “прорывных” прогрессивных инженерно-технических

решений в области как орудий, так и предметов труда⁸. Технологическая многоукладность⁹ в машиностроении является одним из негативных факторов, сдерживающих повышение инновационно-технологического потенциала. Реализация программ модернизации в этой связи предполагает учет влияния фактора многоукладности. В стране на межотраслевом уровне при разработке стратегии модернизации машиностроения следует учитывать: низкую эффективность системы управления научно-технологическим прогрессом; процесс разрушения организационно-экономического и научно-информационного пространства на межрегиональном уровне; отсутствие четкой стратегии развития машиностроения и связанных с ним отраслей; низкие темпы привлечения иностранных инвестиций в сферу высоких технологий; отсутствие реальных инновационных ресурсов для ускоренного развития особо приоритетных НИОКР; высокий физический износ оборудования предприятий, производящих конструктивно сложную и наукоемкую продукцию; отсутствие целевой государственной программы подготовки инженерных и управленческих кадров для наукоемких подотраслей; низкую результативность инновационного менеджмента; запаздывание выполнения в срок государственных научно-технических программ по развитию технологий; несовершенство механизмов материального и морального стимулирования работников инженерных служб. Все заказы государственного значения на разработку новых «прорывных» технологий должны быть приоритетными, так как это является одним из особых условий интеграции ведущих отраслей промыш-

ленности в мировую технологическую среду. Финансирование, связанное с реализацией мероприятий по модернизации предприятий машиностроения, должно иметь «запас» гарантии на государственном уровне.

¹ Глазьев С.Ю. Размышления о состоянии экономической безопасности России // Инвестиции в России. 2016. □ 12. С. 15.

² Федоров О.В. Аспекты ресурсообеспечения новых технологических укладов : монография. Москва, 2017. С. 18-19.

³ Михайлов А.М. Институциональные формы реализации интересов собственников факторов производства // Экономические науки. 2007. □ 10 (35). С. 71.

⁴ Михайлов А.М., Карова Е.А. Ключевые аспекты трансформации производства индустриального типа в инновационное // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2014. □ 1 (111). С. 54

⁵ Михайлов А.М. Реализация экономических и институциональных интересов собственников факторов производства : дис. ... д-ра экон. наук. Самара, 2009. С. 303.

⁶ Кузнецов С.В., Горин Е.А. Научно-технологическое развитие: стимулы ускорения и механизмы реализации // Инновации. 2016. □ 7 (213). С. 34.

⁷ Юсупов Р.М., Соколов Б.В. Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочный период // Инновации. 2016. □ 7 (213). С. 30-31.

⁸ Григорьев Л.М. Инвестиции в основной капитал и источники их финансирования // Инвестиции в России. 2016. □ 11. С. 10-13.

⁹ Михайлов А.М. Эволюция и взаимодействие факторов производства в процессе смены технологических способов производства // Экономические науки. 2016. □ 2 (135). С. 19.

Поступила в редакцию 02.03.2017 г.