

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ – ОСНОВА МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ

В. Н. Борисов, доктор экономических наук, профессор УРАН ИНП РАН

Е. А. Балагурова, младший научный сотрудник УРАН ИНП РАН

Учитывая нынешнее состояние машиностроения, в среднесрочной перспективе нельзя рассчитывать на осуществление заметной инновации отечественного машиностроения в рамках объявленной модернизации российской экономики. Модернизацию машиностроения следует вести с максимальным привлечением иностранного капитала.

Given the present state of Russian machine building industry, noticeable innovative development of domestic machine building industry may hardly be expected within the frames of the announced Russian economy modernization program. In order to update Russian machine-building industry, utmost foreign investment should be attracted.

Ключевые слова: машиностроение в рамках объявленной модернизации российской экономики.

Key words: machine building industry of the announced Russian economy modernization program.

Фундаментальным назначением машиностроения является то, что в нем создаются машины и оборудование, представляющие собой активный компонент основного капитала экономики, обеспечивающий воспроизводственный процесс в экономике. Фундаментальным свойством современного машиностроения является его инновационность, определяемая как способность тиражировать продукцию с высокой долей добавленной стоимости и предназначенная для повышения эффективности производственного процесса в экономике.

Отечественное машиностроение ныне не обеспечивает должным образом воспроизводство активной части основного капитала РФ и, следовательно, конкурентоспособность экономики. В импорте РФ доля машиностроительной продукции в 2007–2008 гг. составляла 51–53%, в 2009 г. – 43,2% [1, с. 531]. Снижение удельного веса машиностроительной продукции в импорте 2009 г. обусловлено снижением спроса на технику со стороны экспортноориентированного топливно-сырьевого сектора отечественной экономики.

В настоящее время наше собственное годовое производство машиностроительной продукции в денежном выражении составляет около 85 млрд. долл. США, при этом годовой импорт составляет примерно 73 млрд. долларов. Эта ситуация имеет место в условиях наличия мощной базы отечественных НИОКР и достаточно большого количества свободных производственных мощностей.

Действительно, с одной стороны, в последние годы в России ежегодно создается около 300 технологий машиностроения. Из числа созданных за последнее пятилетие технологий машиностроения около 12% не имеют аналогов в мире и столько же соответствуют лучшим зарубежным образцам. Остальная часть вновь созданных технологий относится к категории «новые в стране» [2]. С другой стороны, полностью загружены производственные мощности лишь по изготовлению кондиционеров; в других отраслях использование производственных мощностей редко превышает 50–60%. Отметим также невысокий уровень спроса со стороны отечественной промышленности на новые технологии.

В настоящее время в машиностроении лишь 16–17% технологий можно отнести к прогрессивным, менее половины – к базовым, способным создавать конкурентоспособную технику преимущественно для внутреннего рынка, да и то в течение не более пяти лет. В табл. 1 приведена обобщенная оценка технологий машиностроения; в основе таблицы лежат характеристики более двухсот технологий в отраслях и суботраслях машиностроения, полученные из данных, содержащихся в [2].

Обращает на себя внимание факт превышения доли устаревших технологий, по сравнению с прогрессивными, не менее чем вдвое. Отсюда можно было бы сделать вывод, что в нынешних условиях, вероятнее всего, развитие активной части производственного аппарата РФ пойдет на основе иностранных технологий, на основе инвестиций в нефинансовые активы, заполненные импортным оборудованием.

Но так ли это? Попробуем рассмотреть создавшуюся проблему на примере наиболее крупной отрасли машиностроения – автомобильной промышленности.

Среди товарных рынков продукции машиностроения наиболее массовым является рынок автомобилей, в первую очередь, легковых. Этот рынок играет роль локомотива в экономике любой страны с развитым

Таблица 1

Примерная структура технологий в машиностроении РФ, %

Отрасли машиностроения	Прогрессивные технологии	Базовые технологии	Устаревшие технологии
Машиностроение в целом	16–17	47–49	35–38
Тяжелое, транспортное и энергетическое машиностроение	13–14	48–50	36–39
Электротехническая промышленность	15–16	50–52	32–35
Химическое и нефтяное машиностроение	18–20	51–53	27–31
Станкостроительная и инструментальная промышленность	9–10	46–48	42–45
Приборостроение	18–20	52–54	26–30
Автомобильная промышленность	16–17	30–32	51–54
Тракторное и сельскохозяйственное машиностроение	16–18	52–54	28–32
Машиностроение для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов	12–14	47–49	37–41

рынком. Автомобилестроение, пожалуй, – основная отрасль машиностроения, конкурентоспособностью которой озабочены одновременно и правительство, и бизнес, и общественность.

Загрузка производственных мощностей в автомобилестроении составляет примерно 50–60%, минимум – примерно 10% (производство кресел-колясок для инвалидов), максимум – примерно 80% (производство автобусов). Загрузка производственных мощностей по производству автомобилей составляет 50–60%. Наиболее масштабное производство – это, конечно, производство легковых автомобилей.

Важнейшей характеристикой отечественного внутреннего рынка автомобилей является динамика по их классам. Структура рынка легковых автомобилей показывает, что основная часть продаж (более 50%) постоянно приходится на класс С (см. табл. 2, при построении которой были использованы данные [3]). При этом существенно возросла реализация машин класса В при одновременном сокращении доли машин классов D и E. Доля автомобилей класса SUV сохраняется достаточно стабильной при небыстром росте. Доли классов А, F+S и MPV пока незначительны, классы F+S и MPV имеют определенную тенденцию к росту, в отличие от сокращающегося класса А.

Таблица 2

Структура рынка легковых автомобилей по классам, %

Классы	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
A	2,6	4,1	4,6	4,0	4,4	4,7	4,2	4,2	3,0
B	1,1	0,2	0,3	1,1	1,3	1,3	2,1	8,5	18,3
C	44,9	61,2	58,8	58,2	56,2	59,9	56,5	63,0	51,7
D	15,5	6,8	7,4	12,1	13,9	12,0	14,2	4,5	5,4
KE	19,7	14,7	15,0	9,6	10,0	8,1	8,9	5,1	4,7
F+S	0,7	0,5	0,6	0,6	0,9	0,7	0,7	0,2	0,3
SUV	14,5	12,2	12,8	13,9	12,6	12,5	12,3	13,1	14,3
MPV	0,8	0,2	0,5	0,6	0,7	0,7	1,0	1,3	2,1

Сокращение абсолютной цифры продаж в первую очередь связано с сокращением количества заводов, выпускающих отечественные автомобили.

В целом отечественное автомобилестроение отстает от главных зарубежных аналогов. Конкурентоспособность наблюдается лишь по цене и пролонгируемым льготам.

Среди проблем, сдерживающих сбыт отечественных автомобилей, можно выделить следующие: трудно-

сти с соблюдения норм по токсичности выхлопа и безопасности автомобиля; потеря преимущества в цене автомобиля перед иностранными моделями отечественной сборки; таможенные пошлины и ограничения, действующие в разных странах.

Развивающийся автомобильный рынок России характеризовался до кризиса превышением спроса над предложением и большой емкостью. Согласно данным аналитического агентства «Автостат», наиболее высокая покупательская способность но-

вых автомобилей и сейчас сохраняется за столичным регионом – Москвой и Московской областью. Структура активов и пассивов автомобильного рынка России является достаточно сбалансированной. Рынок довольно быстро и объективно откликается на все внешние и внутренние факторы, воздействующие на него. Поскольку по сравнению с другими регионами доля московского региона в общероссийском рынке является наибольшей, она во многом определяет тенденции развития всего автомобильного рынка России. Таким образом, тенденции развития московского региона и общероссийские во многом схожи.

Следует отметить, что из десяти мировых марок-лидеров девять компаний уже производят или находятся на завершающей стадии подготовки производства своих автомобилей на территории РФ. Как мы видим, иностранные технологии активно внедряются в автомобильной промышленности РФ, и каких-либо заметных препятствий этому процессу со стороны официальных структур РФ не замечено. Производство иномарок на территории РФ является одним из важнейших факторов роста продаж легковых автомобилей в среднесрочной перспективе. На данный момент, на территории страны успешно работают сборочные производства, которые обеспечивают более 40% процентов от общего объема продаж иномарок. В короткие сроки были запущены или близки к запуску автозаводы Toyota, Volkswagen, General Motors, Nissan, PSA-Mitsubishi, Suzuki и Hyundai.

Пресловутый мировой экономический кризис (точнее, очередной спад в рамках циклического развития рыночной экономики, ныне проявившийся как следствие абсолютного доминирования деривативов стран с развитыми рынками над фундаментальными факторами воспроизводственного процесса) оказал непосредственное влияние на динамику активов и пассивов в автомобильной промышленности. Многие ключевые игроки изменили свою экономическую стратегию. Активы автомобильной отрасли, выраженные в абсолютных величинах, начали снижаться при одновременном росте пассивов.

Основной движущей силой российского автомобильного рынка в предыдущие годы было автокредитование. Объем продаж новых легковых автомобилей, как в количественном, так и в денежном выражении, достаточно быстро рос именно за счет притока на рынок кредитных ресурсов. Продажи автомобилей в России в 2009 г. снизились более чем вдвое.

Что касается динамики цен на автомобили, то здесь надо иметь в виду две ее составляющие. Первая – это, собственно, могут ли автопроизво-

дители снижать цены. Потенциальная возможность существует, поскольку даже при текущем уровне средней рентабельности по российской отрасли (к примеру, 5–10%) существуют всевозможные наценки. Вторая составляющая связана с валютными курсами. Российские предприятия продают автомобили за рубли. Иностранцы-импортеры и российские производители автомобилей на данный момент имеют смешанную политику: одни привязаны к курсу доллара/евро, другие – нет.

В отношении автомобилей, собираемых в России, возможны два сценария развития ситуации: а) рост курса доллара: в этом случае основными выгодополучателями являются традиционные российские производители, а не предприятия, которые осуществляют сборку иномарок здесь; б) рост курса рубля: в этом случае выигрывают импортеры. Оба варианта в решающей мере зависят от цен на нефть марки Urals. По нашему мнению, в случае, если цена барреля нефти составит свыше 80 долл. США, то наиболее вероятен второй вариант.

В итоге, все зависит от курса рубля к мировым валютам, и, если говорить в целом про автомобили, то в долларовом исчислении снижение цен будет продолжаться. У отечественных производителей есть люфт по снижению издержек, соответственно, они выиграют от снижения курса из-за укрепления доллара. Основной проблемой рынка на данный момент является недостаток ликвидности.

Очевидно, что в данной ситуации борьба за рынки будет иметь глобальный характер. Компании будут конкурировать за возможность инвестировать в прибыльные инфраструктуры, и на ближайшие годы динамика отдельных рынков будет являться решающим фактором для автомобильных корпораций. Шансы России стать первым рынком в Европе по объемам реализации машин ныне уменьшаются. Автопроизводителям и дилерам придется больше думать о технологических инновациях, конечно наряду с проблемами финансовой устойчивости.

В целом, следует отметить, что основная проблема российской автомобильной промышленности – это низкая конкурентоспособность продукции. Для повышения конкурентоспособности российской автомобильной промышленности необходима ее модернизация на инновационной основе. Не следует забывать тот факт, что современный автомобиль – это высокотехнологичный продукт. Для его производства используется порядка 600 технологий высокого и среднего уровня, практически столько же, сколько используется при производстве самолета.

Вследствие значительного увеличения доли импортной автомобильной продукции, радикальная модернизация отрасли силами самих российских

производителей ныне невозможна. Необходимо государственное участие в этом процессе, охватывающем в машиностроении автомобильную, станкоинструментальную и электронную промышленности, а также приборостроение.

Модернизация на инновационной основе, по нашему мнению, в особенности необходима станкоинструментальной промышленности. Без нее невозможна полноценная модернизация активной части основного капитала экономики РФ не только для автомобилестроения, но и для других отраслей машиностроения. В отличие от автомобильной промышленности, продукцией которой преимущественно удовлетворяется конечный потребительский спрос, станкостроение удовлет-

воряет спрос ключевых машиностроительных и промышленных отраслей. От ситуации в станкостроении зависит динамика активной части основного капитала российской экономики.

Ныне же, по основным критериям конкурентоспособности станкостроение занимает одно из последних мест среди отраслей машиностроения (см. табл. 3, составленную по данным из [4 и 2]). За 15–17 лет отрасль, занимавшая в 1980-е годы одно из ведущих мест в мире, разрушена настолько, что не обеспечивает инновационно-технологического обновления производственного аппарата отраслей промышленности и собственных предприятий, а выполняет лишь функцию поддержания выбывающих из строя производственных мощностей.

Таблица 3

Оценка конкурентоспособности станкостроительной и инструментальной промышленности, 2007–2008 гг.

Показатели	Станкостроение и инструментальное производство	Машиностроение
Инвестиции в основной капитал к объему реализованной продукции, %	3,5	5,1
Доля затрат на машины и оборудование в объеме инвестиций в основной капитал, %	63,3	70,4
Доля инновационно-активных предприятий в объеме производства отрасли, %	40,0	68,1
Доля инновационной продукции в объеме производства инновационно-активных предприятий, %	8,8	15,9
Возраст технологического оборудования, в % от производственного аппарата отрасли:		
до 5 лет	1,1	4,3
до 10 лет	1,9	7,1
Доля прогрессивных технологий, %	9–10	16–17

Очевидно, что станкоинструментальную промышленность РФ ныне вряд ли возможно отнести к числу инновационных отраслей, т.е. таких, которые обладают следующими свойствами: гибкость и мобильность производства, насыщенность нововведениями тиражируемых образцов металлообрабатывающего оборудования, инновационная насыщенность инвестиций в нефинансовые активы основных игроков отрасли.

В условиях жесткой конкуренции на рынке металлообрабатывающего оборудования, едва ли можно в ближайшей перспективе рассчитывать на расширение сегмента рынка для российских станкостроительных предприятий. Для этого нет ни технологических, ни ценовых предпосылок. В связи с крайней изношенностью производственного аппарата предприятий станкостроения, влияние технологического фактора на конкурентоспособность сводится к минимуму.

Ценовая конкурентоспособность российского станкостроения в последние годы существенно снизилась. Рост цен на металл повлиял на удорожание российского металлообрабатывающего оборудования в период 2000–2008 гг. по разным товарным группам в 2,2–3,8 раза. В таком же соотношении повысились цены импорта. Таким образом, в ценовом отношении российские производители не имеют преимуществ перед зарубежными конкурентами.

В отрасли необходимо инновационное развитие не только кузнечно-прессового и металлорежущего оборудования, но и, в первую очередь, компонентной базы.

Компоненты включают значительный объем технических средств, 60–95% которых ныне закупается за рубежом. В их состав входят комплектные системы управления с программно-аппаратными

средствами, цифровыми электроприводами и электродвигателями, механотронными узлами вращательного и линейного движения и измерительными преобразователями, узлы цифрового гидропривода, узлы пневмопривода, электрошпиндели, различные типы муфт и т.п.

Компоненты относятся к быстроизнашиваемым элементам машин, следовательно, они генерируют постоянно возобновляемый спрос, а большой импорт компонентов ставит РФ в полную технологическую зависимость от внешнего мира.

При создании новых конструкций компонентов следует ограничивать количество типовых решений; это должно обеспечить широкое их применение в станкостроении и разумную стоимость в сравнении с импортными компонентами.

Проводимые в этом направлении НИОКР, выполняемая задачи по отдельным компонентам, не позволяют создать необходимую номенклатуру отечественных элементов. В них не предусмотрена разработка и освоение производства наиболее трудоемких компонентов (электродвигателей для приводов подачи и главного движения, высокочастотных преобразователей для электрошпинделей), существенно задерживаются работы по элементам цифровой гидравлики и пневматики, не начаты работы по унификации электромагнитных муфт. Эти работы должны осуществляться в РФ, хотя бы из соображений безопасности.

Блоку управления экономикой необходимо определиться с перспективой развития станкостроения и машиностроения в целом. Что это будет? Здесь возможны следующие три сценария.

- А. Полноправный, инновационно насыщенный, конкурентоспособный игрок мирового уровня. Этот сценарий предполагает сопряженность технологий различных смежных отраслей и производств (электротехнических, электронных, металлургических, химических).
- Б. Технично-технологическое обслуживание нескольких, пусть и заметных, игроков (преимущественно отечественных) с учетом их специфики и наличия неформальных связей. В этом сценарии важным будет учет потенциала импортозамещения, трактуемого в качестве повышения доли отечественных игроков на внутреннем рынке.

В. Ремонтно-сервисное обслуживание (10–15% машиностроительной продукции). Лишь этот третий путь относительно некапиталоемок. Однако никто не даст гарантий в том, что крупный зарубежный поставщик откажется хотя бы частично от инжиниринга, от полного цикла услуг сопровождения техники у потребителя. При продолжении существующих тенденций отечественному машиностроению еще предстоит побороться за то, чтобы остаться в сценарии В.

Три этих облика требуют различных инвестиций, направлений политики и механизмов модернизации.

Из вышеизложенного следует, что модернизацию машиностроения требует активного государственного регулирования в с задействованием всех его инструментов. Возможные действия государства: стимулирование инноваций в ключевых отраслях машиностроения, развитие производства и поддержка сбыта продукции на внутреннем и внешнем рынках.

Основной риск в этой области - возникновение дополнительных расходов бюджета, эффективность которых не известна заранее, особенно если для целей модернизации государство задействует мощные компании с высокой долей государственного участия. Для преодоления рисков, связанных с этой стратегией, необходима тщательная проработка совокупности мероприятий, направленных на модернизацию машиностроения.

Очевиден также следующий факт. Нынешнее состояние машиностроения на обозримую среднесрочную перспективу не позволяет в значительной мере рассчитывать на отечественное инновационное машиностроение в рамках модернизации российской экономики. Поэтому необходимо рассмотреть вопрос о массовом привлечении иностранного капитала.

Библиографический список

1. Россия в цифрах. 2010: Крат. стат. сб. / Росстат. М., 2010.
2. Технологии машиностроения. Центр технологий машиностроения. 2004–2009.
3. <http://www.autostat.ru>
4. Российский статистический ежегодник. 2009: Стат. сб. / Росстат. М., 2009.

Борисов Владимир Николаевич – доктор экономических наук, профессор УРАН ИНП РАН

Балагурова Евгения Александровна – младший научный сотрудник УРАН ИНП РАН

e-mail: info@idnayka.ru