

Как превратить сельхозмашиностроение в передовой сектор экономики

О.В. АСКАНОВА, доктор экономических наук,
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова» Рубцовский индустриальный институт (филиал).
E-mail: askanova@yandex.ru

В статье проводится анализ ключевых мировых тенденций в сфере сельхозмашиностроения и делается вывод, что в силу несопоставимости масштабов деятельности имеет место явное технологическое отставание российского сельхозмашиностроения от мировых производителей. Отрасль характеризуется низким уровнем инновационной активности и преобладанием имитационного подхода на основе догоняющего развития. Автор доказывает, что опережающее развитие инновационных отраслей невозможно только за счёт потенциала частного бизнеса, что определяет необходимость существенного увеличения роли государства в стимулировании инновационной деятельности по критически важным для развития страны направлениям.

Ключевые слова: сельхозмашиностроение, инновации, НИОКР, технологический уклад, государственная поддержка

Представление об инновациях как единственно возможном способе обеспечения лидерства и конкурентоспособности сегодня не вызывает сомнений. Отставание в инновационной сфере не только негативно сказывается на способности национальной экономики поддерживать конкурентные позиции на мировом рынке, но и повышает ее уязвимость в условиях нарастающего геополитического соперничества. Именно поэтому тема безотлагательного перевода российской экономики на инновационный путь развития превратилась в некий государственный мейнстрим.

Ядром запуска инновационных процессов в любой экономике является машиностроение. Среди множества его подотраслей приоритет в решении задач экологической и продовольственной безопасности, безусловно, принадлежит сельскохозяйственному машиностроению. Именно инновационное сельхозмашиностроение призвано преодолеть проблемы развития АПК, снизить его зависимость от природных факторов, обеспечить коренной перелом в эффективности сельскохозяйственного производства. Тем более что, по мнению специалистов, сельское хозяйство

входит в круг секторов, обладающих потенциалом к быстрой адаптации передовых технологий [1. С. 68].

Инновационные тренды

В соответствии с концепцией технологических укладов в настоящее время в мире начинают складываться контуры шестого уклада, для которого характерно использование наукоемких («высоких») технологий. Речь идет о широком применении био- и нанотехнологий, геномной инженерии, микромеханики, информатики и т.д. [2]. Уже сегодня в развитых странах Запада в сельскохозяйственном машиностроении идет создание инновационных машинных технологий для растениеводства, начиная с прецизионного высева семян, анализа вносимых удобрений, контроля применения химических веществ и заканчивая изменением количества собранного урожая.

Как полагают специалисты, при грамотном подходе использование таких инноваций поднимет сельскохозяйственное производство на принципиально новый уровень, позволив совершить реальный прорыв в сфере АПК и обеспечив бережное отношение к природным ресурсам за счёт соединения на практике прогрессивных технологий (автоматизацию и роботизацию) с зеленой энергетикой и пермакультурой [3].

Ключевые мировые тенденции в сельскохозяйственном машиностроении связаны с заменой конструктивной базы нового поколения, которую отличает высокая степень автоматизации, контроля и диагностики комплекса в целом. Вся совокупность реализуемых сегодня в сельхозмашиностроении инновационных разработок можно условно разделить на несколько типов:

- системы для картирования урожайности полей и плодородия почвы с целью последующего дифференцированного посева и внесения удобрений, а также постоянного контроля качества урожая;
- навигационные системы для определения точного местоположения техники и управления сельхозмашинами в процессе работы;
- автоматизированные системы контроля функций машины и комфортабельности работы водителя.

Использование в сельскохозяйственном производстве инновационных решений первого типа призвано обеспечить повышение

не только производительности труда, но и урожайности (по некоторым оценкам – на 20–25%) [4]. Что касается применения навигационных и автоматизированных систем управления, они дадут эффект в виде сокращения простоев агрегатов, происходящих по организационным и техническим причинам [4].

Кто задает тон

Для разработки и внедрения инновационных решений нового технологического уклада требуются существенные финансовые вложения. Поэтому контролирующие значительную часть рынка крупные мировые производители сельхозтехники, обладающие достаточными финансовыми, кадровыми, интеллектуальными ресурсами, имеют преимущества в инновационной сфере. В настоящее время на мировом рынке сельхозмашиностроения четыре крупнейшие компании обеспечивают 40% выпуска продукции: John Deere (18% рынка); Case New-Holland (11%), AGCO (7%), CLAAS (4%) [5]. Ежегодные инвестиции этих компаний в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) составляют 3–5% от выручки (таблица).

Затраты на НИОКР по сельскохозяйственной технике крупнейших мировых концернов

Показатель	John Deere	Case New-Holland	AGCO	CLAAS
Выручка, млрд долл.	18,12	10,5	6,63	4,06
Инвестиции в НИОКР, млн долл.	977	398	192	175
Доля инвестиции в НИОКР в выручке, %	5,4	3,8	2,9	4,3

Источник: составлено по [5. С. 19].

Безусловным лидером в сфере инноваций в сельхозмашиностроении является американский гигант John Deere. В активе этого концерна такие технологические новинки, как [6]:

- комплексная система анализа почвы и оценки потребности того или иного участка в дополнительных минеральных удобрениях Connected Nutrient Management, позволяющая в режиме реального времени давать рекомендации по корректировке вида и объема вносимых удобрений;

- комплексная система защиты посевов и контроля применения химических веществ Connected Crop Protection and Chemical Application Manager, позволяющая прецизионно планировать применение необходимых средств защиты растений;

- комплексная система автоматизации высокоскоростного и высокоточного посева ExactEmerge, снабженная различными функциями мониторинга, контроля и записи данных;

- система измерения количества собранного урожая Active Yield с точностью $\pm 3\%$ без необходимости регулярной калибровки системы;

- компьютерная система iTEC AutoLearn, устанавливаемая на тракторе и делающая его самообучаемым;

- система управления навесным оборудованием TruSet, контролирующая и осуществляющая калибровку всех инструментов навесного оборудования из блока управления в кабине трактора.

Заслуживающими внимания являются и инновационные решения германской компании CLAAS. Эта компания совместно с Европейским агентством спутниковой связи разработала систему оптимизации движения трактора с функциями точного расчета маршрута и прогноза затрачиваемого времени. Использование данной системы на больших полях неправильной формы позволит сократить время работы в среднем на 6% [6].

Ещё одна германская компания по изготовлению почвообрабатывающей и посевной техники Lemken производит сеялки с возможностью посева в шахматном порядке, что позволяет повысить высадку растений на 1 га и при этом на 70% увеличить площадь под каждое растение [7].

В родных пенатах

Как же складывается ситуация на инновационном поле российского машиностроения? В целом по виду экономической деятельности «Производство машин и оборудования», к которому относится сельхозмашиностроение, в последние годы имеют место негативные тенденции в инновационной сфере. Согласно данным официальной статистики доля инновационной продукции по этому виду деятельности составляла в 2015 г. 5,2% [8], что в два раза ниже аналогичного показателя по обрабатывающим производствам в целом (10,6%). При этом удельный вес инновационной продукции не достигал ни до уровня 2010 г. (6,5%), ни 2011 г. (7,8%) [8].

Негативные изменения происходят и в структуре отгруженных инновационных товаров по рассматриваемому виду деятельности. Так, если в 2010 г. в общем объеме отгруженной инновационной

продукции соотношение вновь внедренной или подвергавшейся значительным технологическим изменениям продукции и продукции, подвергавшейся усовершенствованию, составляло 69% и 31%, то в 2015 г.– 52% и 48% соответственно. Снижающийся уровень инновационной активности в производстве машин и оборудования усугубляется низкой отдачей от реализации технологических инноваций. Об этом говорит более быстрый рост затрат на технологические инновации (почти на 70% за 2010–2015 гг.) по сравнению с объемом выпуска инновационной продукции (20% в абсолютном выражении за тот же период) [8]. В результате на 1 руб. таких затрат в 2015 г. приходилось 3,14 руб. инновационной продукции против 4,44 руб. в 2010 г.

Основными причинами низкой инновационной активности машиностроительных предприятий являются низкий уровень спроса на их продукцию на внутреннем рынке и, как следствие, недостаток финансовых средств. Машиностроение в целом характеризуется длительностью цикла проектирования и создания новой продукции. При этом из-за невысокой рентабельности (6–8%) собственных источников для финансирования инноваций недостаточно, а доступ к долгосрочным кредитам осложнен высокой процентной ставкой. Кроме того, существенная степень износа основных фондов в отрасли предопределяет приоритет направления инвестиций в основной капитал. Поэтому в то время, как ведущие мировые производители более 50% общих инвестиций направляют на НИОКР, российские компании могут вложить в НИОКР лишь около 12% от объема всех инвестиций [5].

Инвестиции отечественных предприятий сельскохозяйственного машиностроения в НИОКР значительно отстают от показателей ведущих мировых производителей просто из-за несопоставимости масштабов деятельности (например, выручка крупнейшей отечественной сельскохозяйственной машиностроительной компании «Ростсельмаш» в 2015 г. составляла 0,5 млрд евро). При таком разрыве в финансировании российские компании оказываются обречены на имитационный подход в инновациях. Несмотря на то, что 57 российских производителей сельхозмашин ежегодно выпускают 180 новых моделей сельхозтехники [9], инновационные решения носят догоняющий характер.

Ключевыми игроками на рынке сельхозтехники среди отечественных компаний являются комбайновый завод «Ростсельмаш» (производство зерно- и кормоуборочных комбайнов, прицепной и навесной сельхозтехники, сельскохозяйственных тракторов), концерн «Тракторные заводы» (производство зерно- и кормоуборочных комбайнов, прицепной и навесной сельхозтехники, сельскохозяйственных тракторов), а также «Петербургский тракторный завод» (производство сельхозтракторов с мощностью двигателя свыше 250 л.с.).

Среди основных технологических новинок отечественного сельхозмашиностроения последних лет можно отметить внедрение электронных систем, а также решений, повышающих удобство и быстроту ежедневного обслуживания. И если в ведущих странах мира (например, в США) доля производительных сил шестого технологического уклада составляет уже около 5%, то в нашей стране доля даже пятого уклада находится на уровне 10% [3], да и те к сельхозмашиностроению не имеют никакого отношения.

Догнать или перегнать?

Учитывая, что российское сельхозмашиностроение долгое время находилось в стагнации, мы полагаем, что нашей стране необходимо опережающее развитие этой отрасли, базирующееся на прорывных инновационных технологиях.

Однако для развития инновационных отраслей потенциала частного бизнеса, даже крупного, недостаточно. Как показывает отечественный и зарубежный опыт, частная инициатива не способна в короткие сроки решать столь масштабные жизненно важные для страны задачи. Это определяет необходимость корректировки проводившейся до настоящего времени государственной политики в сфере инноваций, смещения акцентов с инерционного (ориентированного на импорт) технологического развития на достижение лидерства в ведущих научно-технических секторах, что не представляется возможным без существенного наращивания объемов государственной поддержки по критическим для развития страны направлениям инновационного развития.

Отметим, что на уровне государственной риторики достаточно четко просматривается понимание необходимости кардинального повышения инновационной активности и эффективности работы

хозяйствующих субъектов, а также создания конкурентной среды, стимулирующей использование инноваций. Индикатором такого понимания явилось принятие ряда программных стратегий, таких как Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России до 2020 г. [5], Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. [1], а также формирование Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России и др.

Так, Стратегией развития сельскохозяйственного машиностроения России до 2020 г. [5] провозглашается необходимость преобразования отрасли в передовой сектор промышленности, выпускающий высокоэффективную технику, не уступающую лучшим зарубежным аналогам. При этом в качестве основного инновационного риска обозначены трудности осуществления необходимого объёма НИОКР ввиду нехватки кадров и материального обеспечения исследовательских центров. Однако подробный анализ содержания Стратегии не выявил каких-либо прорывных мер по преодолению указанных трудностей.

Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. [1] (далее – Стратегия) задает долгосрочные ориентиры развития субъектам инновационной деятельности, а также ориентиры финансирования сектора фундаментальной и прикладной науки и поддержки коммерциализации разработок. С учётом Стратегии разработаны государственные программы, определяющие механизмы её реализации, конкретные направления и меры инновационного развития, источники и объёмы финансирования. Однако в структуре бюджетных расходов факт признания инноваций важным инструментом государственной политики отражается пока в недостаточной степени.

Одним из основных направлений, предусматривающих предоставление государственной финансовой поддержки, является проведение НИОКР, разработка и проектирование новых образцов инновационной промышленной продукции*.

В утверждённый Приказом Минпромторга РФ (от 26 сентября 2014 года, № 1919) перечень технологических направлений, предполагающих государственную поддержку [10], входит

18 направлений, относящихся к подпрограмме «Сельскохозяйственное машиностроение, машиностроение для пищевой и перерабатывающей промышленности». На сегодня государственную поддержку получают три проекта, входящих в эти направления:

- разработка унифицированной линейки тракторов сельскохозяйственного назначения классов 3-й и 4-й с системой автоматического управления при выполнении технологических операций (150 млн руб.);
- разработка и внедрение в серийное производство кормоуборочного комбайна производительностью свыше 200 т/ч с системой автоматического управления при выполнении технологических операций (140 млн руб.);
- современные высокопроизводительные пресс-подборщики высокой плотности прессования с расширенным набором функций (15 млн руб.) [11].

Только этого мало

Конечно, тот факт, что модернизационно-инновационная риторика стала находить содержательное отражение в конкретных программах развития страны, не может не радовать. Но вместе с тем специалистам очевидна ограниченность реализуемых государством мер, результатом чего являются фрагментарность и неустойчивость общего прогресса в инновационной сфере вообще и сельхозмашиностроении, в частности.

Во избежание смысловой девальвации модернизационно-инновационной риторики требуется целый комплекс государственных мероприятий по стимулированию инновационной деятельности на всех её этапах – от возникновения и разработки исходной идеи до создания новой техники (и технологии) с обеспечением юридической защиты авторских прав и переходом к промышленному выпуску востребованной рынком продукции. В этой связи анализ способов прямого государственного содействия инновационному развитию субъектов хозяйствования, применяемых в развитых странах [12], позволяет в качестве возможных мер рассматривать следующие:

- расширение объёмов и форм прямого финансирования из госбюджета расходов на создание принципиально новой продукции и технологий (нового технологического уклада);

* Механизм такой поддержки закреплён Постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2013 г. № 1312 [9].

- предоставление предприятиям на конкурсной основе грантов для софинансирования проектов по приоритетным направлениям инновационной деятельности;

- реализация программ государственного инновационного кредитования (в том числе беспроцентного) для финансирования инноваций и модернизации производства;

- частичное возмещение из бюджета суммы основного долга и компенсация части процентов по кредитам коммерческих банков на технологическую модернизацию и инновации;

- создание государственных фондов внедрения инноваций с учетом возможного риска;

- обеспечение предприятиям доступа к уникальному исследовательскому оборудованию, услугам по испытанию и сертификации принципиально новой продукции;

- отсрочка уплаты государственных пошлин за регистрацию патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы.

Для преобразования российского сельхозмашиностроения в передовой инновационный сектор промышленности указанные меры должны быть дополнены кардинальным изменением ориентиров и целей государственной политики в денежно-кредитной и налоговой сферах.

В части денежно-кредитной политики необходимо смещение фокуса от таргетирования инфляции к обеспечению экономического роста за счёт инновационных отраслей, ориентация на формирование доступных внутренних источников долгосрочного кредитования для модернизации и инновационного развития обрабатывающего сектора промышленности. В этой связи требуется:

- усиление инновационной направленности деятельности коммерческих банков за счёт расширения объёмов и сроков кредитов, предоставляемых ЦБ РФ на цели рефинансирования коммерческих банков под инновационные проекты производственных предприятий,

- снижение ключевой ставки ЦБ РФ ниже уровня средней рентабельности в обрабатывающей промышленности для повышения доступности хозяйствующих субъектов к «инновационным» кредитам.

В части налоговой политики основным ориентиром должно стать модернизационное развитие реального сектора, в том числе и сельхозмашиностроения, что, на наш взгляд, предусматривает налоговое стимулирование инновационной активности за счёт:

- уменьшения суммы налога на прибыль (а не налоговой базы) на определённую часть расходов на НИОКР, приобретение нового оборудования, реконструкцию, модернизацию, техническое перевооружение;

- предоставления на определённый период льгот по налогу на имущество организаций в отношении приобретаемого нового оборудования и технологий;

- минимального обложения НДС (по пониженной ставке) инновационной продукции машиностроения;

- оптимизации механизма администрирования расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы.

Отметим, что только комплексное системное использование всех инструментов прямого и косвенного государственного регулирования призвано решить задачу преобразования сельхозмашиностроительной отрасли в инновационный сектор промышленности. При этом успешность государственных мер зависит не только от их системности, но и от своевременности внедрения, что позволит обеспечить определённые возможности для успешной реализации наиболее перспективных инновационных проектов и наукоёмких разработок, требующих нескольких лет напряжённой работы.

Литература

1. Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г., № 2227-р.
2. Панфилов В.А. Продовольственная безопасность России и шестой технологический уклад в АПК // Техника и технология пищевых производств. – 2015. – Т. 37. – № 2. – С. 5-9.
3. Лушникова М. Шестой уклад // Агротехника и технологии. – 2017 [Эл. ресурс]. URL: <http://www.agroinvestor.ru/technologies/article/25613-shestoy-uklad> (дата обращения: 28.04.2017).
4. Клепикова С. Разум на колесах: нужны ли крестьянам высокотехнологичные компоненты сельхозмашин? // Агротехника и технологии. – 2014

- [Эл. ресурс]. URL: <http://www.agroinvestor.ru/technologies/article/15039-gazut-na-kolesakh> (дата обращения: 28.04.2017).
5. Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России до 2020 года, утверждённая Приказом Минпромторга России от 22.12.2011 г., №1810.
6. *Лысенко К.* Agritechnica-2015: инвестиции в будущее // Аграрное обозрение. – № 6 (52). – 2015. – С. 20-29 [Эл. ресурс]. URL: <http://agroobzor.ru/sht/a-257.html> (дата обращения: 28.04.2017).
7. Дефицит инноваций в сельхозмашиностроительной отрасли // АГРО XXI: агропромышленный портал [Эл. ресурс]. URL: <https://www.agroxxi.ru/stati/deficit-innovacii-v-selhoz mashinostroitelnoi-otrasli.html> (дата обращения: 11.05.2017).
8. Промышленное производство в России. 2016: Стат.сб./Росстат. – М., 2016. – 347 с.
9. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2013 г. № 1312 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по приоритетным направлениям гражданской промышленности в рамках реализации такими организациями комплексных инвестиционных проектов» // КонсультантПлюс [Эл. ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157234 (дата обращения: 11.05.2017).
10. Перечень технологических направлений по соответствующим государственной программе Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (подпрограммам в рамках государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности») приоритетным направлениям гражданской промышленности, утверждённый Приказом Минпромторга России от 26 сентября 2014 года, № 1919.
11. Текущее состояние и перспективы развития российского рынка сельскохозяйственных машин // Презентация доклада. – М., 2016 [Эл. ресурс]. URL: https://dcenter.hse.ru/data/2016/11/29/1112541630_2016.pdf (дата обращения: 11.05.2017).
12. Опыт развитых стран в поддержке инновационного бизнеса // GLAS.RU: Глобальный информационно-аналитический центр [Эл. ресурс]. URL: http://giac.ru/content/document_r_285CD3BB-889E-4F8F-AC11-CEB698A5976B.html (дата обращения: 30.05.2017). (дата обращения: 11.05.2017).