

Технология, оборудование, САПР и экология литейного производства

The main problems of foundry complex of our country, emerged for many years of functioning, are considered.

В. И. ЕВСЕЕВ, А. А. ИЩЕНКО, Некоммерческое партнерство
«Союз литейщиков Санкт-Петербурга»

УДК 621.74

РЕАЛИЗАЦИЯ СТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ – ОДИН ИЗ ПУТЕЙ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Современное состояние и перспективы развития литейного производства как одного из главных металлозаготовительных производств для машиностроения неоднократно обсуждались на различных форумах [1–4] и освещались в периодической печати [5–8].

Перечислим кратко основные проблемы литейного комплекса нашей страны, сложившиеся за многие годы его функционирования:

1. Продолжается затяжной период тяжелого положения литейно-механического производства в России. Особенно сильно его проблемы ощущаются в период действующего мирового экономического кризиса. На качественном уровне можно дать следующую характеристику ситуации по элементам обеспечения литейного производства:

- утрачено большинство научно-исследовательских и проектно-технологических учреждений;
- исследования сосредоточены на базовых кафедрах ведущих технических университетов страны (МИСиС, СПбГТУ, СПб Горный институт, СПб Северо-Западный заочный политехнический университет, Владимирский ГУ, Самарский ГПУ, Екатеринбургский УПИ, Южно-Уральский ГПУ, Тихоокеанский ГУ и др.), которые требуют экстренной помощи в оснащении и развитии учебно-производственной и научной базы в соответствии с принятой в России концепцией создания учебно-научных центров;
- большинство заводов литейно-механического профиля (как самостоятельных, так и в составе машиностроительных предприятий) имеет устаревшее оборудование;
- отсутствуют современная организация производства (особенно массового) и менеджмент

качества, отвечающий международным требованиям;

- производства имеют низкую технологическую культуру, низкое качество продукции, что обуславливает высокий процент брака;
- отсутствуют современные литейно-механические предприятия для массового производства продукции (например, в качестве официальных поставщиков комплектующих для сборочных заводов мировых марок автомобилей в России и за рубежом, а также для отечественного автопрома);
- сложилось серьезное отставание в подготовке квалифицированных кадров для литейного производства и др.

2. Перевооружение существующих литейно-механических мощностей для всех видов машиностроения идет очень низкими темпами, что создает угрозу развитию машиностроения и ведет к утрате им конкурентоспособности на мировом рынке, а также тормозит процесс импортозамещения продукции на отечественном рынке.

3. Создание новых высокотехнологичных литейно-механических предприятий осуществляется в ограниченных масштабах, не обеспечивающих необходимые темпы модернизации отечественного машиностроения.

4. Переоснащение существующих и создание новых литейно-механических предприятий производится в подавляющих объемах и номенклатуре техники и оборудования за счет закупки импортных образцов. Такое положение лишает отечественных производителей, конструкторов, научных работников необходимого стимула в проведении и реализации собственных разработок.

5. Функционирование литейно-механических мощностей российских предприятий носит высокозатратный характер, имеет высокие производственные издержки сырья, материалов, энергоносителей, трудовых и финансовых ресурсов, что приводит к низкой производительности производства и высокой стоимости продукции [9].

В период действующего экономического кризиса основным направлением спасения и развития всего машиностроения страны должен стать системный подход к решению всего комплекса проблем. Это в полной мере касается и всех видов металлообрабатывающих предприятий и цехов, в том числе литейно-механических производств любого направления и объема.

Реализация предложенного стратегического направления возможна только на пути реализации инфраструктурных проектов. Наглядным примером подобного подхода может служить реализация в СССР крупных инфраструктурных проектов в 50-е годы XX в. К ним можно отнести атомный, космический, гидроэнергетический и другие проекты. Их реализация потребовала создания и развития многих новых отраслей промышленности (материаловедение, радиоэлектроника, машиностроение и др.), организации научных, технологических и конструкторских исследований и разработок.

В настоящее время трудно рассчитывать на крупные финансовые инвестиции в модернизацию машиностроения (как, впрочем, и всей экономики) со стороны государства. К сожалению, в последние благополучные 10 лет возможности проведения инфраструктурной и технологической модернизации экономики России были упущены. Это можно и нужно было сделать за счет части огромных финансовых поступлений от экспорта энергетических ресурсов. Необходимо отметить, что и крупный бизнес не проявил дальновидности в этом вопросе, продолжая эксплуатировать оставшийся в наследство от СССР мощный промышленный потенциал и имевшийся к тому времени научно-технический, организационный и кадровый потенциалы. Кроме того, имелись сложившиеся сильные кооперационные связи при определенной степени специализации, которые к началу 90-х годов также требовали существенного обновления и современных организационных форм. Вложения в их обновление на протяжении последних 15–18 лет были непозволительно скудными, а прибыль предприятий использовалась на другие цели, в том числе личные. Государство не помогло создать необходимые условия для развития промышленного бизнеса. Со стороны

владельцев и руководителей заводов часто проявляется непрофессионализм, когда принимаются необоснованные стратегические решения по развитию предприятий, их финансовому обеспечению и делаются неоптимальные тактические шаги в их повседневной деятельности, проявляется привычка мыслить старыми шаблонами периода, когда государство решало все вопросы.

Высказывая критику, нельзя не отметить, что в России имеются положительные примеры создания современных предприятий по производству машиностроительной продукции. Например, в близкой авторам отрасли машиностроения для металлообработки и литейного производства из крупных предприятий можно привести такие примеры, как завод по производству литейного оборудования и машин для литья под давлением ОАО «Сиблитмаш» (г. Новосибирск), группа компаний «РЭЛТЕК» (г. Екатеринбург), выпускающая целый ряд индукционных плавильных печей и различное оборудование. Можно привести примеры успешных предприятий малого бизнеса в производственной сфере. К сожалению, такие примеры носят единичный характер.

Реализация крупных проектов в области машиностроения и литейного производства может быть осуществлена различными способами и в разных масштабах. Возможно формирование Государственной программы развития, изложенной, например, в Концепции формирования Государственной комплексной программы развития машиностроения России. Эту программу подготовил Российский союз машиностроителей под руководством Председателя Союза С. В. Чемезова (руководитель корпорации «Ростехнологии»). Для литейщиков трудно создать единую программу, поскольку литейное производство обеспечивает разные отрасли машиностроения и везде необходима разная номенклатура продукции, а значит, различные технологии и оборудование, имеются свои требования и особенности. Поэтому для литейного производства целесообразны программы и проекты применительно к отдельным отраслям машиностроения.

Некоммерческое партнерство «Союз литейщиков Санкт-Петербурга» разработало и планирует реализовать проект создания современного литейно-механического комплекса применительно к локализации производства компонентов для работающих в России сборочных заводов зарубежных марок автомобилей, заводов электробытовой техники, а также для поставки комплектующих на российские заводы автомобильной, тракторной, электробытовой техники и на европейский рынок.

Комплексный подход к созданию подобного производства заключается в следующем.

Современное литейно-механическое производство создается в рамках реализации проекта, который называется «Многофункциональный технопарк с литейно-механическим производством для локализации изготовления и поставки комплектующих изделий для машиностроения (автомобилестроения и электробытовой техники) и учебным центром».

Цели проекта.

1. Разработать и осуществить индивидуальный план развития литейно-механических предприятий, создания конкурентоспособных производств литейной продукции для отечественного и зарубежного рынка => от модернизации системы организации и управления, логистики, продаж и качества до фактической модернизации производства и обучения кадров.

2. Создать многофункциональный технопарк на основе действующего предприятия для предоставления всех сопутствующих услуг литейно-механическим заводам (лаборатория, испытания, сертификация, сервисная служба), обеспечения их специализации, доведения до реализации отечественных разработок ученых, технологов и конструкторов.

Необходимо отметить, что достижения поставленных целей имеют политическую, организационную, техническую и социальную составляющие. В частности, политическая составляющая заключается в провозглашенном Правительством России инновационном пути модернизации реального сектора экономики страны, развитии автомобилестроения как одного из ее локомотивов. При этом важно заинтересовать владельцев и руководителей зарубежных автомобильных, электротехнических концернов и убедить их в возможности и целесообразности локализации в России производства автокомпонентов и других комплектующих, требующих использования литейных технологий для их изготовления. Решение такой задачи, безусловно, требует использования имеющихся политических, административных и финансовых ресурсов государственных органов власти как федерального, так и регионального уровней.

Силами подразделений технопарка высокотехнологичного литейно-механического производства планируется решать следующие задачи:

- локализация поставок комплектующих изделий на работающие и строящиеся в регионе зарубежные сборочные заводы автомобильной, авто-тракторной и электробытовой техники, а также

обеспечение поставок комплектующих на российские и зарубежные заводы;

- внедрение современных инновационных технических решений и эффективных технологий организации производства и менеджмента;
- реализация и продвижение идей и разработок российских ученых, конструкторов, технологов;
- отработка и испытания нового отечественного оборудования, технологий, материалов;
- поставка оборудования, материалов и запасных частей;
- формирование сервисной службы для ремонта, обслуживания и модернизации оборудования;
- проведение испытаний и сертификации;
- проведение маркетинговых исследований;
- подготовка и переподготовка кадров литейно-механического профиля;
- создание тесной международной сети контактов в научной, технологической и производственной сферах деятельности;
- создание надежного имиджа российских литейных производителей, его пропаганда и продвижение на западном рынке;
- организация и проведение тематических выставок и конференций;
- издание на русском языке периодических отраслевых изданий и специализированных справочников и материалов;
- привлечение иностранных ассоциаций, союзов, инвесторов, поставщиков и заказчиков в Россию;
- оказание финансовых услуг: подготовка документов для банков и инвесторов; проведение бизнес-планирования, расчетов экономической целесообразности;
- оказание консалтинговых услуг в вопросах согласования документации и строительства.

По мнению авторов, в ряду перечисленных задач одной из главных должна рассматриваться крайняя необходимость активного внедрения на российские предприятия современного менеджмента, т. е. организации производства, резкого улучшения технологической и общей исполнительской дисциплины, повышения порядка и чистоты в цехах и на отдельных рабочих местах, а значит, культуры производства.

Идея создания технопарков в России, к сожалению, не получила достойного развития. В разных странах мира активно и эффективно работают сотни и тысячи технопарков различного масштаба и направленности. Этот вопрос неоднократно обсуждался на страницах печати, в том числе и авторами данной статьи [10, 11]. В России сейчас работают единицы подобных структур

и обеспечивают решение узкого спектра задач в отдельных отраслях науки и техники. По различным причинам эффективность их работы оценить вряд ли возможно.

Авторы настоящего проекта предлагают создать крупный производственный технопарк с полным циклом работ в отдельной отрасли. Территориально он может быть рассредоточен, по крайней мере, на первых этапах формирования и всесторонней деятельности. Организационно он может быть оформлен в виде международной холдинговой компании с распределением обязанностей и полномочий. В настоящее время осуществляется формирование группы частных технопарка. В качестве партнеров уже сейчас выступают НП «Союз литейщиков Санкт-Петербурга», компания «We plan. GmbH» (Германия), компания «Karlebo GJUTERITEKNIK AB» (Швеция), Фонд поддержки промышленности правительства Санкт-Петербурга, ведутся переговоры с компанией «ItalPresse» (Италия) и др. Важной задачей создания технопарка является выбор базового предприятия литейно-механического профиля, которое могло бы послужить основой будущей структуры. От этого зависят облик, вклад и расположение остальных подразделений технопарка.

Важной составляющей создания и функционирования подобного производства является сырьевая база – черная и цветная металлургия, а также рынок вторичных металлов. Ситуация в металлургии как системообразующей отрасли экономики известна. А вот рынок вторичных металлов переживает сложные времена (о чем известно намного меньше) как с точки зрения организации ломоперерабатывающего производства в стране, взаимоотношений между металлургами и ломозаготовителями, так и с точки зрения законодательного обеспечения их работы. Поэтому авторы рассчитывают на участие руководителей Союза ломозаготовителей и ломопереработчиков России и региональных ассоциаций и некоммерческих партнерств в реализации данного проекта.

По замыслу авторов проекта, одной из ключевых задач, которую можно будет решать в рамках технопарка, рассматривается крайне актуальная проблема системной подготовки и переподготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена литейных и станочных специальностей. Таких специалистов сейчас готовит единственное учебное заведение в Северо-Западном регионе – Санкт-Петербургский политехнический колледж в г. Колпине. Востребованность таких специальностей на машиностроительных и литейно-механических

заводах высока, однако они не являются престижными для молодежи. Поэтому в партнерстве с Ассоциацией литейщиков Швеции и рядом компаний Италии планируется создать учебный центр с оснащением в виде современного оборудования и методик обучения, принятых в европейских машиностроительных и литейных компаниях.

По мнению авторов и разработчиков проекта, к числу его конкурентных преимуществ можно отнести следующие возможности:

- реализовать инновационное развитие промышленного потенциала региона;
- обеспечить более эффективное взаимодействие отечественных и зарубежных предприятий;
- осуществить постепенный переход к новым технологиям и оборудованию;
- обеспечить сокращение расходов на логистику;
- создать новые рабочие места;
- обеспечить поэтапную регламентированную реализацию и развитие технопарка в качестве примера для других видов машиностроения;
- провести эффективную интеграцию иностранных ресурсов в развитие литейной отрасли России;
- создать систему стимулов для привлечения иностранных инвестиций в Санкт-Петербург;
- помочь формированию имиджа города как привлекательного региона для развития литейной отрасли промышленности;
- обеспечить прибыль для участников технопарка, партнеров и заказчиков.

В качестве комментария поясним утверждение об этапности реализации проекта. Естественно, что авторы планируют начать реализацию проекта с создания производства, работа которого, во-первых, обеспечит финансирование реализации других этапов технопарка и, во-вторых, создаст благоприятный имидж всего проекта, необходимый для привлечения новых партнеров, инвесторов и клиентов для работы в технопарке.

Предлагаемое создание современного сертифицированного по европейским требованиям литейно-механического производства поможет решить (и передать опыт другим) одну из самых актуальных проблем в работе промышленных предприятий – снижение производственных затрат и их энергоемкости. В условиях кризиса эта проблема становится в прямом смысле судьбоносной для каждого предприятия и российского машиностроения в целом.

Реализация предлагаемого проекта возможна только при поддержке государственных органов власти. Начало такой поддержки положено путем

включения настоящего проекта в Каталог инвестиционных проектов города. Кроме того, Комитет экономического развития, промышленной политики и торговли правительства Санкт-Петербурга активно занимается созданием ряда экономических зон, основу которых составят именно технопарки. У правительства города имеется определенный опыт и все необходимые средства для решения такой масштабной задачи. Активно подключился к работе по данному проекту Фонд поддержки промышленности, учрежденный правительством Санкт-Петербурга. Поэтому авторы проекта рассчитывают на дальнейшую помощь и участие органов власти в реализации предлагаемого проекта.

В настоящее время, кроме сказанного, имеются следующие ресурсы для реализации проекта:

- предприятия с активами в виде основных фондов, энергетики, кадров;
- источники для частичного финансирования проекта;
- научный, проектный, технологический, организационный потенциал;
- заинтересованные отечественные и иностранные партнеры и участники проекта;

- отечественные и иностранные отраслевые ассоциации и союзы;

- высокомотивированный менеджмент, обладающий необходимыми компетенциями.

Авторы понимают всю сложность поставленной задачи и недостаточность имеющихся ресурсов для ее реализации в настоящее время. Однако есть понимание того, что нельзя не использовать ситуацию, предоставляемую кризисом, и упустить возможность провести модернизацию промышленного потенциала хотя бы на примере отдельно взятого литейно-механического направления и даже одного предприятия в рамках предлагаемого проекта многофункционального технопарка.

Основные положения проекта опубликованы на сайте Союза литейщиков (www.souzlit.ru) и в региональных средствах массовой информации, материалах, выпущенных к началу работы XIII Петербургского Международного Экономического Форума, который состоялся 4–6 июня 2009 г. в нашем городе [12]. Авторы рассчитывают привлечь к своему проекту внимание российского и международного промышленного и финансового сообществ и приглашают принять участие в его реализации.

Литература

1. Д и б р о в И. А. Перспективные направления развития литейного производства России // Тр. IX съезда литейщиков России. Уфа, 20–24 апреля 2009 г. С. 3–6.
2. Е в с е е в В. И. Литейщики – автопрому // XII Международный промышленный форум «Российский промышленник». Петербург в зеркале. 2008. № 4. С. 22.
3. Е в с е е в В. И., И щ е н к о А. А. О состоянии и перспективах литейного производства в России и Санкт-Петербурге // Литье и металлургия. Спецвыпуск. 2008. № 3. С. 44–49.
4. Е в с е е в В. И., И щ е н к о А. А. Инновационная деятельность и проблемы литейного производства комплектующих изделий для автомобильной промышленности // Литейное производство. 2008. № 8. С. 39–42.
5. Е в с е е в В. И. Надо лить металл на «свою мельницу» // Индустрия. 2009. № 1. С. 41–43.
6. Е в с е е в В. И., И щ е н к о А. А. Проблемы литейного производства и автопром // Промышленный вестник. 2009. № 10. С. 40–43.
7. Е в с е е в В. И., И щ е н к о А. А. Состояние и перспективы развития литейного комплекса в России и Санкт-Петербурге // Автобизнес. Сентябрь 2008. С. 23–27.
8. Е в с е е в В. И., И щ е н к о А. А. О состоянии и перспективах развития литейного комплекса в России и Санкт-Петербурге // Умное производство. Август 2008. № 2. С. 31–36.
9. Е в с е е в В. И. Некоторые аспекты деятельности промышленных предприятий в кризисный период: проблемы и возможности // Индустрия. 2009. № 2(59). С. 43–45.
10. Е в с е е в В. И., И щ е н к о А. А., К р и в и ц к и й В. С., Т к а ч е н к о С. С. Инновационная деятельность и технопарки // Литейщик России. 2006. № 2. С. 4–8.
11. Е в с е е в В. И., И щ е н к о А. А., К р и в и ц к и й В. С., Т к а ч е н к о С. С. Технопарки в России, машиностроении и литейном производстве // Литейщик России. 2006. № 3. С. 44–49.
12. Инвестиционный проект «Многофункциональный технопарк с литейно-механическим производством для локализации изготовления и поставки комплектующих изделий (автомобилестроения и электробытовой техники) и учебным центром». «Петербург в зеркале». 2009. № 2 (47). Специальный выпуск к XIII Петербургскому Международному Экономическому Форуму-2009.