

ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ РОССИЙСКИМИ МЕТАЛЛУРГАМИ И МАШИНОСТРОИТЕЛЯМИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ISSUES OF INTERACTION BETWEEN RUSSIAN METALLURGISTS AND MACHINE BUILDERS: PROBLEMS AND PROSPECTS

**M. Rudyuk
A. Grigorieva
J. Potyeva**

Summary. The article considers the difference between the interests of machine builders and metallurgists in Russia. It is noted that it is profitable for metallurgists to work for export and sell large batches that give maximum profit. On the other hand, machine builders need small batches of rolled products of the required cross-section that meet the necessary requirements for surface geometry and quality. To solve the problem of increasing GDP, it is necessary to promote the domestic producer of high-grade products by coordinating the actions of metallurgists with industry science and end users of their products, creating advantages for selling metal products in the domestic market in comparison with exports, as well as improving the quality and expanding the range of metal products.

Keywords: metal products, machine building, quality, state regulation, export of metal products.

Рудюк Михаил Юрьевич

*К.т.н., доцент, Пензенский Государственный
Технологический Университет
green_bag94@mail.ru*

Григорьева Анастасия Павловна

*Пензенский Государственный Технологический
Университет
kovalbanga5@yandex.ru*

Потяева Юлия Владимировна

*Пензенский Государственный Технологический
Университет
ylia2309potyeva@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматривается разница интересов машиностроителей и металлургов России. Отмечается, что металлургам выгодно работать на экспорт и реализовывать большие партии, дающие максимум прибыли. С другой стороны, машиностроителям нужны небольшие партии проката необходимого сечения и удовлетворяющие необходимым требованиям по геометрии поверхности и ее качеству. Для решения задачи увеличения ВВП необходимо содействие внутреннему производителю продукции высокого передела за счет координации действий металлургов с отраслевой наукой и конечными потребителями их продукции, создание преимуществ для продажи металлопродукции на внутреннем рынке в сравнении с экспортом, а также повышение качества и расширение ассортимента металлопродукции.

Ключевые слова: металлопрокат, машиностроение, качество, государственное регулирование, экспорт металлопродукции.

Актуальной задачей для российских машиностроителей остается увеличение выпуска металлоемкой продукции в виде машин и оборудования, что возможно, в частности, при наличии относительно недорогого и качественного металлопроката. В частности, прогнозируется [5] увеличение потребности специального машиностроения в металлопродукции с 2020 г. по 2030 г. на 43%, а доля отечественной продукции на российском рынке специального машиностроения должна увеличиться до 72%. Рост производства спецтехники, например, автокранов высокой грузоподъемности [6], увеличивает запросы в качественных высокопрочных сталях. Это происходит на фоне стагнации в строительстве (данные 2018 г. [14]).

Известно, что имеются определенные проблемы во взаимодействии российских машиностроителей и ме-

таллургов. Основное противоречие заключается в том, что металлургам выгодно работать на экспорт и реализовывать большие партии, дающие максимум прибыли. Так, на 2018 г. по объему первые три места в структуре российского экспорта металлопродукции занимают полуфабрикаты из железа или нелегированной стали (30,4%), стальной прокат горячекатанный и кованный из нелегированной стали (23,4%) и чугуна (8,2%). Указывается, что металлургам выгодно произвести и продать максимальное количество металлопроката с минимальным числом переналадок [12]. Экспортную направленность российской металлургии подчеркивает тот факт, что производство стали в России в 2018 г. составило 4% мирового объема, а экспорт — уже 7% [14].

Продукция металлургической отрасли России, несомненно, востребована на внутреннем и мировом рынке.



Рис. 1. Качество металлургической продукции [15]

Это отражается, в частности, в том, что рентабельность металлургии опережает тот же показатель машиностроения более чем в два раза, а по уровню зарплат — в три раза [3]. Вместе с тем, начиная с 2015 г., растет число мер, ограничивающих стальной экспорт России [14]. Сейчас их насчитывается порядка пятидесяти. Не исключена ситуация, когда ограничительные меры приведут к существенному снижению экспорта металлопродукции, а внутреннее потребление не сможет поднять спрос до уровня, который сохранит прежний уровень рентабельности в отрасли [4].

Показательно, что цены на металлопрокат в России на внутреннем рынке выше, чем цены на ту же продукцию на экспорт на 18.30% по причине уплаты косвенных налогов в первом случае. Получается, что государство стимулирует экспорт металлопродукции, в чем, конечно, есть логика, но при этом производители, использующие металлопрокат в пределах России, оказываются в менее удобном положении, чем их зарубежные конкуренты, что едва ли отвечает целям стимулирования производства машин, оборудования и развития внутреннего рынка [16]. Защита интересов российских металлургов с помощью квот на импорт металлопродукции зачастую противоречит потребностям российских машиностроителей. Так, введение квот на поставку горячекатанного проката приводит, в конечном итоге, к увеличению

цены и снижению конкурентоспособности автокранов [2].

Крупные металлургические компании были одними из основных лоббистов вступления России в ВТО, а в период кризиса 2008 г. многие из них получили многомиллиардную помощь в виде кредитов от государства. Тем не менее, эти компании зачастую не считают необходимым идти навстречу пожеланиям машиностроителей.

С другой стороны, производителям-машиностроителям нужны небольшие партии проката необходимого сечения и удовлетворяющие необходимым требованиям по геометрии поверхности и ее качеству (рис. 1). Как известно, качество работы подразделений предприятия, в данном случае металлургического, оценивается по выходу брака, несоответствующей продукции и годной продукции [13]. Можно отметить, что как качество продукции, так и работы предприятий в целом устраивают зарубежного потребителя, но не всегда потребителя российского.

Так, ООО «РПРЗ», которое выпускает детали для сельскохозяйственной техники «Ростсельмаш», для производителей автокомпонентов и бытовой техники [12], использует свыше тысячи видов различного проката и на 99% потребности в нем закрывают российские металлурги.

Машиностроители указывают на определенные проблемы с продукцией российской металлургической отрасли (рис. 2), выражая претензии [3]:

по качеству

- ◆ несоответствие запросам потребителей и высокая доля брака. Довольно часто [2, 12] — несоблюдение геометрических размеров (толщины, диаметра), допусков на плоскостность, низкое качество поверхности плоского проката (вкатанная окалина, расслоения, плены), несоблюдение уровня остаточного внутреннего напряжения в металле, отслоения цинкового покрытия [12];
- ◆ устаревание ГОСТов [2], расхождения их положений и запросов машиностроителей. Например, ГОСТ 19903–74 устанавливает, что у листового проката со стороной 4000 мм допустимы отклонения по плоскостности до 40 мм. Этот же ГОСТ допускает дефекты поверхности, такие, как риски, вмятины глубиной до 10% от толщины проката. В итоге, то качество, которое регламентировано ГОСТ 19903–74, совершенно не устраивает производителей тракторов [12] при изготовлении несущих узлов — кабин, рам;

по поставкам

- ◆ ограниченность ассортимента и отсутствие отдельных видов проката. Например, предприятие ООО «РПРЗ» [12], по причине отсутствия соответствующего российского производства, закупает за рубежом трубы со сложным контуром для кабин сельхозтехники, листовой горячекатаный прокат с высоким качеством поверхности для изготовления лицевых деталей машин, листовой прокат для производства топливных баков с алюмокремниевым покрытием и многое др.;
- ◆ невыгодные условия размещения и выполнения заказов [12]. Довольно часто после размещения заказа до получения готовой продукции проходит значительный отрезок времени в 2,5–3 месяца [12];
- ◆ неудобная серийность и условия поставок. Монтажность — это минимальная партия металлопроката, которую металлурги согласны произвести [12] и далеко не всегда размер этой партии удобен машиностроителям;

по цене

- ◆ высокая цена на внутреннем рынке.

Довольно интересны контрдоводы представителей металлургической отрасли, указывающие на причины нынешнего положения вещей [2]:

- ◆ малый объем внутреннего российского рынка, как в абсолютном измерении, так и в соотношении с общемировым;
- ◆ невыгодность инвестиций в развитие соответствующих производств и продукции. При этом часто руководствуются индексом EBITDA [12], показывающим насколько прибыльна деятельность компании. Таким образом, учет интересов российских машиностроителей может привести к уменьшению данного индекса и к снижению инвестиционной привлекательности данной компании;
- ◆ сложности в развитии малого и среднего бизнеса. Действительно, логично было бы предположить, что относительно небольшие запросы потребителей металлопродукции могли бы удовлетворять соразмерные по масштабу компании. Однако здесь бизнес сталкивается с проблемами, характерными для российских промышленных предприятий: высокая цена кредитов, а также недостаток квалифицированной рабочей силы, способной эффективно работать на оборудовании нового уровня [4].

Положительная динамика в данном направлении возможна при следующих условиях [1]:

- ◆ улучшение делового климата;
- ◆ государственная поддержка промышленных предприятий;
- ◆ реализации новых крупных промышленных инфраструктурных проектов;
- ◆ координация действий металлургов с российскими поставщиками и разработчиками оборудования, с отраслевой наукой, а также с конечными потребителями их продукции, в т.ч. обеспечение дружественных условий поставки;
- ◆ создание преимуществ для продажи металлопродукции на внутреннем рынке в сравнении с экспортом;
- ◆ повышение качества и расширение ассортимента металлопродукции;
- ◆ появление возможности приобретать металлопродукцию партиями удобного размера.

Можно отметить, что в металлургической отрасли, в целом, и в аспекте учета запросов машиностроителей происходит движение в правильном направлении.

Так, в период после 2000 г., в металлургической отрасли была проведена достаточно масштабная модернизация, при этом объем вложенных средств достиг 1,6 трлн. руб., уже к 2013 г. [11] и 2,4 трлн. руб. к 2018 г. Это позволило снизить износ основных средств с 53,5% в 2000 г. до 42% в 2015 г. [14]. В итоге российские металлурги получили возможность производить, в частности,

трубную продукцию, по качеству соответствующую всем мировым стандартам. Например, Выксунский металлургический завод проводит работы по запуску двух новых цехов по производству труб [1]. Помимо этого расход стали на одну тонну готового проката за период 2000–2018 гг. снизился на 15,3%, а производительность труда выросла в 2,9 раза [14].

Национальным Техническим комитетом по стандартизации ТК 375 «Металлопродукция из черных металлов и сплавов», с секретариатом, действующим на базе ЦССМ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» проводится работа по актуализации нормативно-правовой базы [5]. За период 2015–2019 гг. были пересмотрены 27 стандартов, регламентирующих качество металлопродукции и, в осенний период 2019 г., около десятка стандартов находились в работе. При этом ставятся задачи повышения конкурентоспособности металлопродукции и модернизации металлургического комплекса на основе доказательного регулирования.

Есть еще один положительный пример совместной работы машиностроителей и металлургов (специалисты, соответственно, Ростсельмаш и Северсталь) в направлении доведения качества плоского проката до необходимого уровня [12]. Для решения этой задачи был специально разработан стандарт с более жесткими требованиями по плоскостности и качеству поверхности проката (металл S355J2), а также закуплена специальная машина для правки.

При рассмотрении аспектов развития металлургии в России очень показательна, какова ситуация с развитием этой отрасли в других развитых странах.

Металлургия США во второй половине XX — начале XXI века самым непосредственным образом испытала несколько различных тенденций [10]:

- ◆ усиливающееся влияние финансово-спекулятивного капитала — перенос значительной части «грязных производств» в развивающиеся страны, а также снижение материалоемкости производства;
- ◆ постепенное истощение американских месторождений;
- ◆ ориентация на производство качественных сталей и, одновременно, рост импорта менее качественного металла из других стран.

Производство черных металлов и железной руды устойчиво снижается, начиная с 1970 гг., а первичного алюминия — начиная с 1980 гг. Ситуация с рафинированной медью менее негативная, однако и там можно говорить о стагнации (пик производства был в 2000 г.).

Металлургия Японии является образцовым примером того, как достичь успеха за счет больших объемов инвестиций, постоянного внедрения инноваций и прогрессивных технологических процессов [17]. Это осуществляется на фоне практического отсутствия собственной сырьевой базы и направлено на энерго- и ресурсосбережение. Сталь в Японии выплавляют только кислородно-конверторным (2/3) и электросталеплавильным (1/3) способами. До середины 1990х гг. Япония являлась крупнейшим экспортером стали. Объем производства в этой отрасли остается примерно на постоянном уровне, начиная с 1973 г. Основная международная специализация Японии в сфере металлургии — производство стального проката для производства судов [7] и другой качественной стали, например, листового проката из нержавеющей стали.

На примере металлургии Китая можно показать, как регулятивная функция государства модернизирует действия бизнеса так, чтобы он функционировал с прицелом на будущее и во благо всей нации.

То, что происходило в данной отрасли во время «большого скачка» (1958–1963 гг.) хорошо известно, необходимо только дополнить, что подобная политика помимо всего прочего привела [8] к сильному износу оборудования. Новая политика Дэн Сяопина была куда продуманнее и в итоге к середине 1990х гг. Китай стал мировым лидером в производстве стали. С этого момента власть фактически стала сдерживать слишком быстрый рост производства, чтобы не допустить переизводства и обвала рынка, а также перерасход, в целом, довольно ограниченных ресурсов. Тем не менее, производство стали в Китае постепенно растет и большая ее часть востребована в пределах этой страны, а на экспорт отправляется порядка 1/10 части. Государство поддерживает реконструкцию предприятий, внедрение ресурсосберегающих технологий, концентрацию производства для повышения его эффективности. Реализуется политика, включающая в себя [9]:

- ◆ импорт недорогих полуфабрикатов;
- ◆ стимулирование выпуска стали высокого передела для снабжения внутреннего производства;
- ◆ сдерживание экспорта дешевой стали (заготовки, слябы);
- ◆ экспорт дорогой и качественной стали высокого передела с высокой добавленной стоимостью.

Таким образом, чтобы металлургия работала в интересах всей национальной экономики, государству довольно часто бывает необходимо оказывать регулятивное воздействие на этот промышленный сектор, чтобы он ориентировался не на быстрое достижение максимальной прибыли, а на многовекторное развитие, в том числе учитывая интересы и запросы внутреннего произ-

