



Г. Я. ШИЛЕНКО, РУП «БМЗ»

РЕШЕНИЕ ЗАВТРАШНИХ ПРОБЛЕМ СЕГОДНЯ

Со времени зарождения промышленности укрепление государства, подъем экономической самостоятельности разных стран, в том числе и нашей, связаны с ростом потребления металлопродукции. Великий реформатор Петр I сделал Россию крупнейшим в мире производителем и экспортером металла. Развитие металлургической отрасли во многом определило исход второй мировой войны, покорение атома, прорыв в космос и многие другие исторические победы. Ввод в эксплуатацию в конце прошлого века Белорусского металлургического завода, его дальнейшее развитие позволило Республике Беларусь заявить о себе как о производителе и экспортере высококачественной металлопродукции, серьезном поставщике, способном потеснить самых именитых конкурентов не только в развивающихся странах, но и в Западной Европе и США.

Во всем мире известна продукция, производимая РУП «БМЗ»: литая и катаная квадратная заготовка, круглый прокат для машиностроения и производства труб, катанка, строительная арматура, металлокорд, проволока для армирования шин и шлангов высокого давления, проволока различного назначения. Но на заводе совместно с учеными Национальной академии наук Беларуси и Белорусского национального технического университета серьезно рассматривается вопрос о создании принципиально нового для страны производства горячекатаных бесшовных труб.

Итальянская фирма «Danieli» одной из первых применила концепцию мини-завода. Эта концепция теперь широко применяется во всем мире и особенно большую популярность приобретает сейчас в России в модификации «электросталеплавильная печь — МНЛЗ — прокатный стан» или даже еще проще — «электросталеплавильная печь — МНЛЗ». Но нужно заметить, что концепция мини-завода была разработана именно для обеспечения продукцией локального региона. Учитывая огромную территорию России, можно сказать, что выбор такой концепции будет правильным. Можно понять и российских поставщиков металлолома, которые создали крупные интегрированные холдинги и оперируют большими объемами этого сырья. Строительство мини-заводов с производством литой заготовки позволит им избавиться от вывозных пошлин при экспорте металла.

История РУП «БМЗ» тоже начиналась с мини-завода, главной задачей которого было обеспечение арматурой, уголком, швеллером и катанкой потребителей Беларуси и близлежащих областей России и Украины, с поставкой металлолома из этого же региона. Постепенно завод нарастили новыми производствами и поставили перед ним новые задачи. Теперь завод должен был обеспечивать металлокордом и проволокой шинные и резинотехнические заводы, круглым и квадратным прокатом — трубные и машиностроительные предприятия на территории всего бывшего Советского Союза. Завод перешел из категории малого масштаба в категорию как минимум среднего. Время подтвердило, что развитие наукоемких технологий, увеличение глубины переработки является единственным средством обеспечения стабильности металлургического предприятия в условиях колебаний рынка металлопродукции.

Производственные мощности МНЛЗ-3 и стана 850 по круглому прокату с учетом увеличения производства метизной продукции и потребления машиностроительными заводами Беларуси позволяют выпускать около 250 т в год трубной заготовки для свободной продажи. Такой же объем литой заготовки для реализации могут производить МНЛЗ-1 и МНЛЗ-2. Но, поставив на экспорт такое количество заготовки, завод уподобляется российским поставщикам металлолома, хотя и не имеет этого сырья в достатке. При этом после пуска нескольких мини-заводов в России РУП «БМЗ» не сможет конкурировать с ними на рынке этого вида продукции.

Совершенно очевидно, что уже сегодня нужно подумать о будущем завода. Единственное решение — увеличение мощностей по дальнейшей переработке литой и катаной заготовки. И здесь может быть несколько вариантов.

Конечно, самым приоритетным направлением должно стать развитие метизного производства как самого сложного, наукоемкого и дающего стабильный доход предприятию. Но потребление литой и катаной заготовки в метизном производстве не является существенным относителем общего объема ее выпуска.

На протяжении многих лет рынок строительной арматуры и катанки оставался стабильным. Заказы на эту металлопродукцию продолжают значительно превышать производственные возможности завода даже после пуска стана 150 и практически двойного

увеличения объемов их выпуска. В случае значительного увеличения производства метизной продукции мощности стана 150 будет едва хватать для собственного потребления катанки и обеспечения белорусских предприятий. А о продажах катанки придется забыть. Учитывая, что у завода есть опыт строительства, модернизации и эксплуатации оборудования для производства мелкосортной продукции, можно принять это направление переработки заготовки. Но опять-таки, учитывая появление в России в ближайшем будущем мини-заводов по производству арматуры, реконструкцию сортопрокатных цехов на крупных металлургических комбинатах, например на ММК с объемом до 2 млн. т, значительное увеличение объемов будет достаточно рискованным.

И, наконец, еще одно направление переработки заготовки — это создание на заводе нового производства, например, производства бесшовных труб. Потребление труб в последние годы постоянно растет. В России потребление бесшовных труб в 2003 г. по сравнению с 2002 г. выросло на 10%. При этом потребление труб общего назначения увеличилось на 16%, буровых — на 15, насосно-компрессорных — на 13%, нержавеющей горячекатаных — в 2 раза. С другой стороны, мощности по производству труб, по различным источникам, загружены в мире от 52 до 70%. Свободные мощности находятся в основном в России и на Украине. Это в основном на заводах,

имеющих устаревшее оборудование, на котором невозможно выпускать продукцию требуемого качества. Подтверждением тому является Волжский трубный завод, который производит и продает объемы выше проектной мощности. Практика показывает, что производители труб, имеющие гибкое современное производство, надежное оборудование для основного производства, достаточные средства для отделки, контроля и испытаний, аттестованные в международных сертификационных органах, могут выпускать продукцию, отвечающую требованиям мировых стандартов и, следовательно, успешно конкурировать с другими производителями и завоевать свою нишу на рынке даже при значительном увеличении выпуска труб. Поэтому вариант строительства трубопрокатного производства должен быть серьезно проработан.

Основываясь на предварительных проработках, можно рассматривать два варианта технологического оборудования производства бесшовных труб: трубопрокатные агрегаты Ассель/Аккуролл (Assel/Accouroll) и непрерывные трубопрокатные агрегаты с оправкой (MPM rolling mill). Выбор той или другой концепции определяется, прежде всего, сортаментом производимых труб с учетом производительности, допусков, свойств, дополнительного инструмента, а также ситуацией и ограничениями на рынке. Сравнительный анализ выбора технологий приведен ниже.

Параметры	Assel/Accouroll	MPM
Производительность	низкая (100 000 т/г)	высокая (350 000 т/г)
Длина стана	10 – 11 м	30 – 32 м
Перепад температур: вход/выход	низкий	высокий
Толщина стенок	высокая >10 мм (тонкие стенки проблема)	4 – 40 мм
Скорость прокатки (пауза между штуками)	низкая, около 2 мин (зависит от толщины стенок)	высокая 20 – 25 с
Марки стали	среднелегированные высоколегированные	углеродистые среднелегированные высоколегированные
Расходный коэффициент	1,3	<1,2
Инструменты для прокатки	слишком широкий ассортимент	нормальный ассортимент
Перевалка	2,5 ч	20 – 25 мин
Сортамент требуемых на рынке труб	по стандартам ASTM, DIN (механические трубы)	ASTM, DIN, API (котельные, высоко- и низкотемпературные, нефтегазопроводные, механические)
Развитие технологий и производств	производства в Европе постепенно закрываются	строятся новые производства на многих заводах (Волжский (Россия), UTA (Польша), Siderco (Аргентина), Algoma Tubes (Канада), два завода в Китае и т.д.)
Термообработка	требуется	не требуется
Дополнительное оборудование для отделки и инспекции	требуется умеренно	требуется большое количество
Стоимость основного оборудования, евро	до 100 млн.	200 – 250 млн.
Стоимость зданий, сооружений, обеспечение средами, евро	до 75 млн.	свыше 100 млн.
Стоимость дополнительного оборудования, евро: стан холодной прокатки (6 тыс. т/год) прокатно-волочильный стан восьми клетей для производства труб малого диаметра (120 тыс. т/год), (диаметр 114 мм □ диаметр 21 мм) (длина 14 м □ длина 120 м) стан-экспандер для производства труб большого диаметра (диаметр 711 мм) краны, транспортные системы, здания, системы энергообеспечения, экологические системы, системы автоматизации оборудование для производства муфт, насадок, станки для отточки и шлифовки валков, оправок и насадок, оборудование для подготовки инструмента	зависит от требований заказчика и конфигурации зданий и оборудования зависит от требований заказчика и сортамента производимых труб	100 – 250 млн. 10 млн. 30 млн. 100 млн. зависит от требований заказчика и конфигурации зданий и оборудования зависит от требований заказчика и сортамента производимых труб

Для окончательного принятия решения по выбору сортамента производимых труб и типа технологического оборудования разрабатываются различные варианты бизнес-плана. Ограничительными условиями являются стоимость проекта и площадь для расположения основного и вспомо-

гательного оборудования. Глубокий анализ всех возможных вариантов увеличения глубины переработки металлопродукции на РУП «БМЗ» позволит найти оптимальное решение проблем, которые могут возникнуть перед заводом в ближайшем будущем.