Е.В. Зандер*

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНЫ АЛЮМИНИЯ НА МИРОВОМ РЫНКЕ МЕТАЛЛОВ: ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ

По объемам производства и потребления алюминий среди цветных металлов уверенно занимает первое место. Низкий удельный вес и достаточно высокая прочность сплавов на основе алюминия сделали целесообразным их применение в транспортном и общем машиностроении. Алюминий в транспортном машиностроении используется при изготовлении грузовых автоприцепов и трейлеров, автобусов и троллейбусов, контейнеров для перевозки грузов всеми видами транспорта. Перспективным направлением использования алюминия в производстве транспортных средств является морской транспорт и другие сооружения, эксплуатирующиеся на море.

Традиционными областями применения алюминия и его сплавов являются авиация, космическая и оборонная техника. В современных транспортных самолетах доля использования алюминия составляет свыше 80 %.

Пластичность алюминия позволяет получать из него весьма тонкую фольгу, нашедшую широкое применение в производстве конденсаторов и готовых наполнителей в теплоизолирующих панелях. Низкая биологическая активность алюминия обусловила широкое применение фольги в качестве разнообразной упаковки. Низкое электрическое сопротивление дает возможность использовать алюминий в качестве замены меди в электротехнике.

В строительстве алюминий используется как кровельный материал, как металл для производства конструкций, оконных рам, турникетов, ограждений, декоративных покрытий и т.д., при этом в частном домостроении алюминий используется шире, чем в промышленном строительстве.

Направления потребления алюминия характеризуются данными, приведенными в табл. 1. При этом в последнем столбце таблицы дается перечень (естественно, неполный) основных материалов и металлов, заменяемых алюминием в различных областях потребления. С позиций экономики определяющим во взаимозаменяемости металлов является соотношение их цен, а при учете удельных норм расхода металлов на производство взаимозаменяемых изделий – уровень затрат. Так, в литературе часто отмечаются прогрессивность и широкие возможности замены алюминием железа (точнее - стали и литейного чугуна). Но при определенном соотношении цен идет обратная замена. Это было характерно, например, для ситуации в России в начале 1990-х годов, описанной следующим образом: «Из-за резко возросших цен на алюминиевый прокат, связанных с многократным подорожанием первичного металла, энергии и других ресурсов, потребители отказываются от применения проката, не берут изготовленную по их заказам продукцию, возвращаются к старым вариантам технологий и конструкций с использованием стали, чугуна и других менее дорогих материалов. В частности, автомобильные предприятия КамАЗ, МАЗ, ОдАЗ в последние два года полностью прекратили заказывать прессованные профили, железнодорожники в экстремальном порядке восстанавливают производство вагонных букс из стали и чугуна.

Если сравнивать индекс цен на алюминиевый прокат со сталью, древесиной, цементом, т.е. с теми материалами, эффективным заменителем которых он является, можно выделить его значительное опережение. По этой причине алюминий в последние 2-3 года катастрофически теряет свои позиции, завоеванные в предыдущие годы» [1].

Нередки и обратные примеры, когда в силу удорожания тех или иных металлов для алюминиевой промышленности облегчался выход на широкий рынок. Так, еще 2-3 десятилетия назад в качестве консервной тары в основном использовалась «белая жесть», а применение алюминия в этой области было сравнительно небольшим. В рамках Международного соглашения по олову (1956-1985 гг.) проводилась политика регулирования объемов производства и поддержания достаточно высоких цен. Так, после 1970 г. среднегодовой темп роста цен на олово был значительно выше темпов инфляции в этот период. Повышение цен сопровождалось падением спроса на олово, поиском заменителей. После финансового краха Международного соглашения по олову цены на металл резко упали, но позиции его в ряде рыночных сегментов были уже подорваны [2]. Например, во многих областях производства тары и упаковочных материалов ведущие позиции заняла алюминиевая продукция.

Мировое производство алюминия хорошо обеспечено разведанным высококачественным сырьем – бокситами. Как видно из данных, приведенных в табл. 2, запасы бокситов на начало 2003 г. составляли 23,29 млрд т, что при достигнутых объемах добычи хватит на 160 лет работы рудников. Резервы оцениваются в 33,14 млрд т.

Производство первичного алюминия в мире в целом и в ведущих странах-продуцентах характеризуется данными, приведенными в табл. 3. Можно отметить умеренный рост – на 19,4 % за 5 лет – выплавки алюминия в мире в целом. Но при этом значительно снизилось производство алюминия в США. Основные называемые причины - это рост цен на электроэнергию при снижении мировых цен на алюминий, а также уменьшение внутреннего потребления, вызванное общим спадом экономики США. Из-за нехватки электроэнергии в отдельные годы снижалось производство алюминия в Бразилии, Венесуэле. В то же время значительный рост объемов производства в 2,2 раза за 5 лет, или ежегодный прирост на 17,0 %, имел место в Китае. Быстрыми темпами растет выплавка алюминия в Индии и Объединенных Арабских Эмиратах (ОАЭ), растет уровень использования производственных мощностей на заводе в Таджикистане.

Более четко, отвлекаясь от частных случаев, можно рассмотреть ситуацию на мировом рынке на примере девяти крупных регионов. Данные о производстве и потреблении алюминия, включая выполненный зарубежными специалистами прогноз на 2005 г., приведены в табл. 4 и 5. Остановимся на динамике производства. В 2000 г. оно выросло в мире по сравнению с 1995 г. на 4,8 млн т, или на 24,5 %. Уже в этот период относительно медленные темпы роста производства алюминия характерны для Америки – как Северной, так и Латинской. Быстрыми темпами росло производство в Китае и в странах Африки.

Что касается потребления первичного алюминия (табл. 5, 6), то и здесь самыми быстрыми темпами отличается КНР. Опережающими среднемировые темпами растет потребление в странах СНГ, Восточной Европе и Африке. Но их суммарный удельный вес в потреблении алюминия относительно невелик и изменялся от 5,2 % в 1995 г. до 7,1 % в 2000 г. и 7,4 % в 2002 г. Ожидается, что в 2005 г. суммарное потребление первичного алюминия в этих регионах составит около 2,4 млн т, или 7,7 % от общемирового.

Крупнейшие потребители алюминия – индустриальные страны Северной Америки, Западной Европы и Восточной Азии (без Китая) увеличивают объемы потребления, но относительно низкими темпами. Соответственно доля Северной Америки и Западной Европы в потреблении алюминия снизилась с 54,7 % в 1995 г. до 49,5 % в 2002 г. и понизится до 46,4 % в 2005 г. Доля Азии (без Китая) падает с 24,7 % в 1995 г. до 21,4 % в 2002 г. и 19,9 % в 2005 г.

После 2000 г. обозначилась тенденция снижения объемов производства в Северной Америке – по отношению не только к 2000 г., но и к середине 1990-х годов. Значительно вырастают темпы роста производства в Китае, остаются высокими в Африке. Соответственно, именно по этим упомянутым крупным регионам и произошли самые серьезные изменения их долей в структуре мирового производства первичного алюминия (табл. 6). Так, доля Китая выросла с 8,5 % в 1995 г. до 16,9 % в 2002 г. и вырастет до 21,8 % в 2005 г. Доля Африки, соответственно, выросла с 3,2 % в 1995 г. до 5,3 % в 2002 г. и продолжает расти – до 5,9 % в 2005 г. Значительно снижается доля Северной Америки – с 28,3 % в 1995 г. до 20,8 % в 2002 г. и 18,5 % в 2005 г. – то есть почти на 10 процентных пунктов. Не столь сильно, но все-таки заметно снижается доля в производстве алюминия Латинской Америки и стран СНГ, в которых основные объемы приходятся на Россию.

Продолжая исследование ситуации на мировом рынке алюминия в разрезе крупных регионов, остановимся на балансе производства и потребления (табл. 7). Здесь довольно четко выделяются нетто-импортеры и нетто-экспортеры алюминия. К первым относится почти вся совокупность индустриально развитых стран: Северная Америка, Западная Европа, Восточная и Юго-Восточная Азия. При этом объемы нетто-импорта значительно растут в Северной Америке (в 1995 г. в регионе производство и потребление были почти сбалансированы). В число нетто-импортеров устойчиво входят также страны Восточной Европы. Доля их в общем потреблении и, соответственно, импорте алюминия невелика, но размеры нетто-импорта растут и в перспективе могут оказаться достаточно большими.

Помимо стран СНГ, в которых ведущую роль играет Россия, стабильными нетто-экспортерами первичного алюминия являются Латинская Америка, Австралия и Океания, а также Африка. Отметим, что все эти регионы являются крупнейшими продуцентами бокситов, а первые два – также крупнейшими продуцентами глинозема [7]. Соответственно, продуценты алюминия из этих регионов не только являются конкурентами россиян на мировых рынках в настоящее время, но и имеют необходимую сырьевую базу для усиления своих позиций в дальнейшем. Сдерживать рост объемов производства алюминия в среднесрочном периоде там могут недостаток дешевых энергетических мощностей, а в ряде стран – отсутствие квалифицированных кадров. В настоящее время нетто-экспорт алюминия быстро растет в Африке. Для Австралии характерен быстрый рост в конце 1990-х годов, в последующем он замедлился. Применительно к странам Латинской Америки можно говорить о невысоких темпах роста нетто-экспорта. Особняком стоит Китай, который являлся нетто-импортером алюминия в 1990-е годы, а в последнее время уже выступает как нетто-экспортер.

Цены на цветные металлы на мировых рынках нестабильны, их изменения постоянны и плохо прогнозируемы. Кривые цен на цветные металлы за достаточно длительный период по форме напоминают неправильную синусоиду с быстрыми подъемами и медленными затяжными спадами. Несоответствие между спросом и предложением - основной фактор, вызывающий колебания цен на цветные металлы.

Важным фактором, во многом определяющим кратко- и среднесрочную динамику биржевых цен, являются запасы готовых металлов. Их излишек говорит о затоваривании в мировом масштабе и о целесообразности сокращения объемов производства, их недостаток ведет к повышению активности потребителей, готовых платить более высокие цены.

Именно биржи, где в качестве наличного товара фигурирует сертифицированный и полностью подготовленный к продаже металл, аккумулируют излишки в период относительного перепроизводства и быстро сокращают запасы в периоды, когда потребление опережает производство. Основная часть биржевых запасов алюминия, как и других цветных металлов, сосредоточена на Лондонской бирже металлов (ЛБМ).

* © А.И. Бородин, 2005.

Тесную связь запасов алюминия на ЛБМ и цены металла иллюстрируют данные, приведенные на рис.1. Рост запасов в 1991-1993 гг. (с 310 тыс.т на конец 1990 г. до 2487 тыс.т на конец 1993 г.) сопровождался падением цены 1 т первичного алюминия почти на 500 долл. – с 1636 долл/т в 1990 г. до 1139 долл/т в 1993 г. Последовавшее вслед за этим сокращение мирового производства алюминия привело к быстрому сокращению запасов на ЛБМ (до 582 тыс.т на конец 1995 г.) и росту цен за два года на 58 % - до 1805 долл/т в 1995 г. Но уже в 1996 г. ситуация на рынке приходит в норму, запасы растут, а цены падают. В последующие годы отмеченная затоваренность сохраняется, при этом вариация цен несколько снижается. Так, в 2000 г. запасы были значительно меньше, чем в 1995 г. (на конец года - 322 тыс.т против 582 тыс.т), но среднегодовые цены в 2000 г. выросли только до 1549 долл/т с 1362 долл/т в 2002 г.

Ситуация коренным образом изменилась в 2003 г., когда в мире было произведено 27,99 млн т первичного алюминия, а его потребление несколько превысило 27,75 млн т и избыток предложения на рынке составил 234 тыс.т. Основная часть избытка предложения осела в запасах на ЛБМ – рост за год на 182 тыс.т, или на 14,7 %, но при этом цена алюминия выросла в 2003 г. на 82 долл/т, или на 6 %. Еще более наглядно выросли в 2003 г. среднемесячные цены – с 1375 долл/т в январе до 1555 долл/т в декабре – на 14 %.

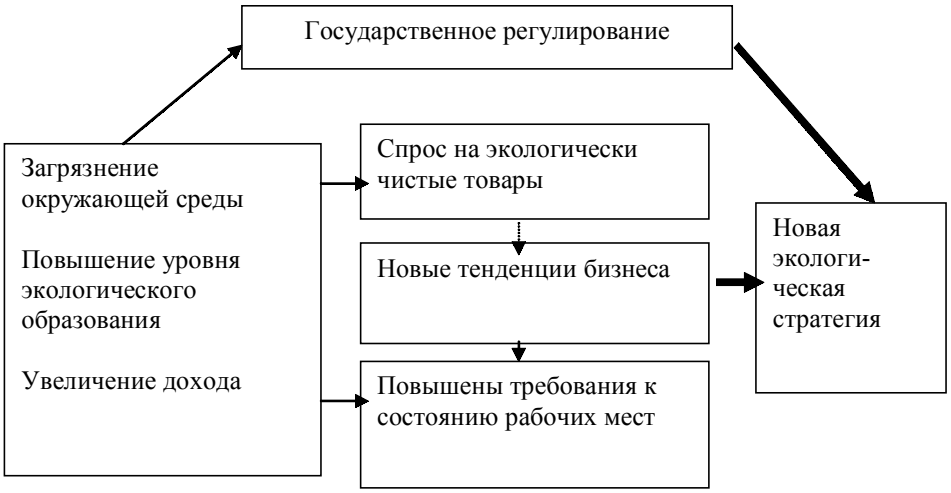

Рис. 1. Факторы внешней среды, обусловливающие необходимость экологической стратегии

Руководство ЛБМ столкнулось с ситуацией, когда производство металла достигло исторического максимума, складские запасы высоки, а на спотовом рынке (рынке наличного металла) его же не хватало. Все эти обстоятельства привели руководство биржи к мысли о том, что алюминиевые трейдеры намеренно взвинчивают цены на спотовом рынке. Во второй половине 2003 г. ЛБМ провела расследование по поводу сговора трейдеров для подъема цен. Однако серьезных свидетельств против трейдеров обнаружено не было – некоторые спекуляции, безусловно, имели место, но так повлиять на цены они не могли. Действовал комплекс иных причин, на кратком рассмотрении которых мы остановимся.

В литературе, по горячим следам, приводятся разные объяснения немотивированного роста цен на алюминий в 2003-2004 гг. Во-первых, это ослабление доллара. Во-вторых, возвращение на биржу крупных финансовых фондов, занимающихся спекуляциями на фьючерсных контрактах. Эти спекулятивные операции искажают классическую модель взаимодействия продавцов и покупателей по схеме «спрос – предложение», в результате цены на алюминий растут независимо от реального роста потребления. Третьей и основной причиной быстрого роста цен на алюминий в 2003-2004 гг. называют оживление экономики США, Китая, Японии и других стран Юго-Восточной Азии. Алюминий служит индикатором состояния потребительского рынка и многих отраслей промышленности (автомобильной, упаковочной и др.), а также строительства, и цены на него напрямую связаны с состоянием экономической конъюнктуры в мире.

На наш взгляд, вне поля зрения аналитиков остается еще один важный фактор, в значительной степени определяющий неожиданное повышение цен на алюминий. Дело в том, что алюминий является одним из основных конструкционных материалов современности и в этом своем качестве конкурирует с другими металлами (табл.1). А именно в 2003 г. резко стали расти цены на взаимозаменяемые в широких масштабах с алюминием различные виды стали и медь и частично взаимозаменяемые (олово, никель). В отличие от алюминия, медь и никель, а также отдельные виды стального проката были дефицитными: спрос опережал предложение, запасы разного вида снижались, то есть для этих металлов быстрый рост котировок был вполне естественным. А одним из важных и новых последствий глобализации мирового хозяйства для рынка металлов является усиление взаимозависимости между ценами на взаимозаменяемые металлы.

Саму по себе замену при возникновении «ножниц цен» между металлами (например, алюминием и медью) невозможно провести моментально, она требует как времени, так и инвестиций. Поэтому до недавнего времени цены на взаимозаменяемые металлы коррелировали между собой, но все-таки в основном определялись соотношением спроса и предложения (естественно, с учетом издержек) именно на данный металл. Но в эпоху глобализации усиливается также взаимозависимость между товарными и финансовыми рынками, увеличивается приток на рынок металлов спекулятивного капитала. Благодаря действиям этого капитала время как бы «сжимается», заменяющий металл становится выгодным объектом для инвесторов, финансовые потоки способствуют росту цен на него.

Для иллюстрации сказанного воспользуемся результатами проведенных нами расчетов. Как уже говорилось, в 2003 г. росли и запасы алюминия и цены на него, то есть характерная для рынка металлов тенденция изменялась

Рис.2. Взаимодействие экологических и экономических целей

на противоположную. Для 2004 г. уже характерна определенная нормализация, когда росту запасов соответствует снижение цен, и наоборот. Расчеты по данным за январь-октябрь 2004 г. (190 наблюдений) позволяют построить следующее регрессионное уравнение зависимости цен от запасов на ЛБМ:

$$Ц_А = 1788{,}22 - 9{,}472 \cdot 10^{-5} \text{Запасы},$$

где $Ц_А$ – цена первичного алюминия на ЛБМ, долл/т;

Запасы – запасы первичного алюминия на ЛБМ, тыс.т.

Коэффициент корреляции r = - 0,441.

Полученный результат позволяет сделать следующие выводы. В 2004 г. изменение запасов первичного алюминия на ЛБМ на 1 тыс.т приводило к изменению цены (с обратным знаком) на 0,09 долл/т. Квадрат коэффициента корреляции $r^2 = 0{,}195$, то есть за счет движения запасов на ЛБМ объясняется менее 20 % общей дисперсии цен на алюминий (по данным индивидуальных торгов наличным металлом).

Анализируя влияние биржевых запасов металлов на цены на медь и никель, В.М.Соколов и А.В.Соколов писали: «С достаточно большой уверенностью можно говорить об универсальном характере зависимости цен от запасов: большой изменчивости высоких цен при низких уровнях запасов и относительной стабилизации низких цен при больших биржевых запасах металла» [8]. В нашем случае ситуация иная – при достаточно больших запасах (а они в 2004 г. снизились незначительно по сравнению с 2003 г.) – достаточно высокий уровень цен с их стабилизацией. Если в недавнем прошлом в 2002 г. рост запасов на 420 тыс.т привел к снижению цен на 105 долл/т (рис.1), то в 2004 г.соответствующее снижение запасов приводило к росту цен в среднем на 40 долл/т.

Как уже отмечалось, рост цены меди в 2003 - 2004 гг. соответствует установленным теоретическим закономерностям. С начала 2002 г. и до середины 2004 г. общее предложение меди отставало от роста потребления, в результате запасы меди на складах ЛБМ непрерывно снижались. Если в начале 2002 г. запасы меди на ЛБМ достигали 1 млн т, то в начале 2004 г. они едва превышали 360 тыс.т, а в дальнейшем еще несколько снижались. В результате медь в 2003 г. подорожала на 38 %, рост цен продолжался до апреля 2004 г., цена меди доходила в отдельные дни до 3000 долл/т и более при среднегодовой цене в 2002 г. – 1557 долл/т. Впоследствии цена меди снизилась, но оставалась достаточно высокой.

Оценка тесноты и характера связи между ценами на алюминий и медь, выполненная нами по 578 наблюдениям – с 16.07.2002 г. по 29.10.2004 г.- дала интересные результаты. Коэффициент корреляции очень высок и равен 0,970. Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Ц_А = 939{,}09 + 0{,}269\, Ц_М,$$

где $Ц_М$ – цена меди на ЛБМ, долл/т.

Таким образом, цены изменялись в одном направлении, рост цены 1 т меди на 1 долл. приводил к росту цены 1 т алюминия на 0,269 долларов. Имеющаяся статистика цен за длительный предшествующий период (1989 – 2002 гг.) позволяет рассчитать, что цена алюминия в среднем составляла 69,0 % от цены меди (1481,4 долл/т и 2145,3

долл/т соответственно). Можно сказать, что в 2003-2004 гг. цена алюминия по отношению к цене меди росла все-таки медленнее. Здесь явно сказалось влияние больших запасов алюминия на ЛБМ и других биржах. Но и гипотеза влияния глобализации экономики на цены взаимозаменяемых металлов остается в силе, хотя нуждается в дальнейшей проверке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бондарев Б.И. Технико-экономические проблемы производства и применения алюминиевого проката в России / Б.И. Бондарев, Б.П. Кондаков, Г.С. Макаров // Цветные металлы. – 1993. - № 6. - С.11
2. Лыткина О.А. Экономическое развитие оловянной промышленности капиталистического мира в 70-80-х годах / О.А. Лыткина, В.А. Жарков. - М.: ЦНИИЭИЦветмет, 1988.
3. U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, January 2004.
4. U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, January 2004.
5. Алюминиевая промышленность России в рыночных условиях.- Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 1997; БИКИ. – 2003. - № 137. - 29 нояб.
6. Алюминиевая промышленность России в рыночных условиях.- Новосибирск, ИЭиОПП СО РАН, 1997; БИКИ. – 2003. - № 137. - 29 нояб.
7. Зандер Е.В. Алюминиевая промышленность России на мировом и внутреннем рынках / Е.В. Зандер, В.М. Соколов // ЭКО. – 2003. - №12. - С.20-38.
8. Соколов В.М. Биржевые запасы металлов, их влияние на мировые цены и поведение российских производителей на мировых рынках / В.М. Соколов, А.В. Соколов // ЭКО. – 2001. - № 10. - С.109.