واقع وآفاق تطور صناعة الألومينيوم

في دول الخليج العربية

يتميز الاقتصاد الخليجي بأنه اقتصاد أحادي الجانب، يعتمد على النفط، ليس فقط كصدر رئيس من مصادر الدخل القومي، ولكن كعنصر أساسي في تحريك العملية الاقتصادية. ويؤدي اقتصاد هذا الوضع إلى بقاء اقتصادات هذه الدول أسرية المستوى غير المستقرة في أسعار النفط وصناعاتها، ووقوعها تحت تأثير التغيرات المختلفة، التي تطرأ على اقتصادات الدول الصناعية.

هذا أصبح الهدف الرئيسي للأعمال الصناعية في دول الخليج العربي، وبناء القاعدة الإنتاجية الجديدة وتفعيلها، بحيث تخلل الموارد الجديدة جملة إيرادات النفط، عل نحو متظم، يمكن من تعظيم العائد من الثروة النفطية، ومن الأصول المنتجة على حد سواء. وبالنظر لحالة الفوائد المالية وقلة قابليهة القطاع الزراعي، وحدودية القدرة الاستيعابية للبنية الاقتصادية للهجرات المالية النفطية، من هنا نبرز أهمية الصناعة باعتبارها سبيلا أساسيا لإيجاد حلول هيكلي، تؤدي إلى تكون قاعدة إنتاجية ذاتية، يتحقق بها تنويع عضوي في مصادر الدخل والثروة، وتامين معدل غير اقتصادي قادر على الاستمرار بجهود ذاتية، وبعدا عن عائدات النفط الأول للمنصوب في المستقبل.

إن فوائد التصنيع في هذا المجال واضحة، إذ أنه يعمل على استغلال عوامل الإنتاج المتواضعة: كرأس المال والطاقة، يؤدي إلى تدعيم التشكيل القطاعي في الاقتصاد الوطني، واستمرار عائدات النفط في مشروعات منتجة، وتأمين فرص عمل للأجيال القادمة (خاصة وأن

بحث مقدم إلى المؤتمر العربي الدولي الثالث للألومينيوم عربال 1987 - 21 - 24 تشرين أول (أكتوبر) 1987م

- منظمة الخليج للاستشارات الصناعية

دراسات الخليج والجزيرة العربية - العدد 59
أكثر من 50% من السكان تحت سن 20 سنة. بالإضافة إلى تخفيف الاعتماد على الخارج (خاصة بالنسبة للسلع الأساسية والمواد الغذائية) وإحلال الاستثمار المحلي على الاستثمارات الخارجية.

يضاف إلى ذلك أن التصنيع من شأنه أن يوجد علاقة أقوى بين الدخل المكتسب والعمل. ويجب على إيجاد مجتمع منتج بديل مجتمع الاستهلاك، بالإضافة إلى مساهمته في توسيع القاعدة العلمية التكنولوجية للاقتصاد، وانتاج سلع جديدة غير تقليدية، وتحقيق الروابط الاقتصادية بين دول المنطقة، وتحقيق اقتصاديات المنطقة ما بعد النطاف.

وبناءً على الحقائق السابقة فقد سعت دول المنطقة إلى تدعيم تطوير الصناعة التحويلية سواء من خلال الاستثمارات الحكومية المباشرة فيها، أو من خلال تقديم مختلف أنواع الدعم والحوافز الصناعية للمستثمرين ورجال الأعمال.

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على إمكانية الصناعة التحويلية في منطقة الخليج العربي، و سبيل تدعيمها وذلك من خلال دراسة قطاع صناعي هام واساسي، وهو قطاع صناعات الألمنيوم، باعتباره أحد القطاعات الأساسية في قطاعات الصناعة التحويلية بمنطقة الخليج العربي، واعتبار صناعة الألمنيوم من الصناعات الأساسية في هذا العصر، ظاهرة للعديد من العوامل التي تمتلك بها هذا المعدن، فهو خفيف الوزن، سهل التشكيك ومقيم للمتنازل. كما أنه ناقل ممتاز للكهرباء والحرارة، بالإضافة إلى أنه معدن غير سام. ولذلك انتشر استعماله في شتى نواحي مجالات الحياة المعاصرة، سواء في الصناعة أو في الاستخدام المنزلي.

وبالنظر أن صناعة الألمنيوم الأولي تتميز باستدامها الكبيرة لرأس المال، واستهلاكها الكبير للطاقة، وبالنظر لتوفر هذه العناصر بدول الخليج العربي فقد وجد المناخ المناسب لقيام هذه الصناعة، وتطورها، وانتشارها في هذه المنطقة من العالم.

ومن هذا المنطلق وسعى نحو توتيح مصادر الدخل القومي، فقد قامت دول الخليج العربي بتشجيع إقامة العديد من مصانع الألمنيوم الأولي، ونفط الصناعات والصناعات الصناعية. كما تمت منظمة الخليج للاستثمارات الصناعية استراتيجية شاملة لتطوير هذه الصناعة وإقامة بيات صناعي متكامل لها.

وسوف تعمل هذه الورقة على استعراض واقع صناعة الألمنيوم في منطقة الخليج العربي، سواء في مجال الألمنيوم الأولي، أو نصف الصناع، أو المنتهي الصنع، ثم ستقوم باستعراض سوق الألمنيوم في منطقة الخليج العربي، وتوقعات الطلب عليه، وأخيراً أفاق تطور هذه الصناعة مستقبلاً، وأهمية التعاون والتنسيق بين المعنيين فيها. وهدف الورقة من وراء هذا العرض إلى إلقاء الضوء على تلك الصناعات التي توفر لها فرص استثمارية في المنطقة الخليجية، سعياً وراء تأكيد الاستثمار فيها، واستكمال الفجوات الإنتاجية القائمة، وصولاً إلى البنية الإنتاجية المتكاملة لهذه الصناعة.
واقعة صناعة الألومنيوم
في دول الخليج العربية
سنستعرض في هذا القسم واقعة صناعة الألومنيوم في دول الخليج العربية، وسوف نقسم صناعة الألومنيوم إلى ثلاث فئات أساسية هي:

1- مصاهر الألومنيوم، حيث يتم إنتاج الألومنيوم من الألمنيا.
2- مصانع المنتجات نصف المصنعة وشبه النهائية، وتشمل في مصانع البثق والدرفلة والسحب والتغليف.
3- مصانع المنتجات النهائية، ومنها: النوافذ، والأبواب، والباباك، والنوافذ والنوافذ المنزلية، وعلب الألومنيوم، والكابلات الكهربائية، وغيرها.

1- مصاهر الألومنيوم في دول الخليج العربية:

بدأت أقطار الخليج العربي بالتخطيط لإقامة مصاهر الألومنيوم منذ أواسط السبعينيات، وفق عدد العوامل، تشكل في مجموعها قاعدة أساسية لقيام هذه الصناعة. ومن بين أهم هذه العوامل:

ا - توفر مصادر الطاقة بأسعار تنافسية.
ب - توفر رؤوس الأموال اللازمة لإقامة المصاهر التي تعزز بكفاءة حصة المال المتوفر لإقامةها.
ج - توجه دول المنطقة للتصنيع، كوسيلة رئيسية لتنوع مصادر الدخل القومي وتخفيف الاعتماد على النفط.
د - تحقيق الاستغلال الأمثل والاستفادة القصوى من الموارد الطبيعية المتواجدة وعلى رأسها البترول والغاز.
ه - وجود طلب عالمي على منتجات الألومنيوم، وتوفير فرص جيدة للحصول على حصة من السوق الدولية.

وقد رافق ذلك العوامل رغبة عدد من الدول الصناعية في إقامة وتطوير مصاهر الألومنيوم الأولى في عدد من البلدان النامية، المؤهلة لإنشاء مثل هذه الصناعة، إما بسبب أسعار الطاقة الرخيصة فيها، أو بسبب التكاليف الإضافية في الدول المتقدمة، والناجحة عن تطبيق القوانين الصارمة للتنبؤ على مشاكل النمو الناجمة عنها.

وقد نتج عن ذلك: أن قام منذ السبعينيات مضمار من المصاهر لإنتاج الألومنيوم الأولي، هما مضمار شركة الألومنيوم البحرين "البما" ومضمار شركة الألومنيوم "ديبايال". كما يجري الآن انشاء مضمار في قطر وآخر في أم القيوين بالإضافة إلى أن هناك خططًا لإنشاء مضمار جديدة للألومنيوم الأولي. وفيما يلي عرضًا موضوعًا لهذه المنشآت:

| دراسات الخليج والجزيرة العربية | العدد 59 |
مصادر الألومنيوم القائمة:
شركة الألومنيوم البحرين "أليبا":

تم تأسيس شركة (أليبا) عام 1968م وظهر أول إنتاج لها في مايو 1971م وكانت الطاقة التصميمية للمصنع عند بداية إنشائه 12000 طن من الألومنيوم الأولي، زادت فيها بعد إلى 17000 طن بحلول عام 1982م.

وقد أسهمت حكومة البحرين بنسبة 20% من أصل الشركة عند التأسيس. ووزعت باقي الأسهم بين عدة شركات عالمية. ثم أخذت نسبة مساهمة حكومة البحرين من أصل الشركة تزداد تدريجياً إلى أن وصلت في عام 1971م إلى 27%. وفي عام 1980م اشترت حكومة المملكة العربية السعودية 20% من حصة البحرين في رأس مال الشركة، ومن ثم أصبحت حصص المساهمين كالآتي:

- دولة البحرين: 27.27%
- المملكة العربية السعودية: 20%
- برتون ليفينستنت: 5.05%
- كابير لألومينيوم: 17.7%

وقد بدأ إنتاج المصهر عام 1971م وبلغت كمية الإنتاج 200 000 طنًا ثم أخذ الإنتاج في الازدياد إلى أن وصل تقريباً إلى الطاقة التصميمية عام 1974م. ومنذ عام 1976م تخطى الإنتاج الفعلي الطاقة التصميمية للمصهر، إلى أن وصل إلى 17500 طنًا عام 1982م (انظر جدول رقم 1 في الملحق) وهناك خطط لزيادة الطاقة التصميمية إلى 240 ألف طن من الألومنيوم الأولي.

وتوجه شركة (أليبا) جزءاً من إنتاجها للاستهلاك المحلي والباقية يصدر إلى كافة أنحاء العالم، وبشكل خاص نحو الشرق الأقصى، وشبه القارة الهندية، والشرق الأوسط، وجنوب شرق آسيا.

شركة الألومنيوم دي "دوبال":

تم إنشاء مصهر ألونوميوم دي عام 1975م كجزء من الخطة النموية التي استهدفت توسيع القاعدة الاقتصادية وتوسيع مصادر الدخل. وعند تصميم المشروع أخذ في الاعتبار استغلال الطاقة الحرارية الناتجة عن تشغيل توربينات الغاز، وذلك بإنشاء محطة لتحلية المياه تعمل بتلك الطاقة. وتبلغ الطاقة التصميمية للمشروع 135 ألف طن سنوياً من الألومنيوم الأولي زبدت فيها

160
بعد 15000 طن عام 1984 بالإضافة إلى ما يزيد عن 25 مليون جالون من المياه الملاحية يوميًا. وقد أسهم في المشروع عند تأسيسه إمارة دبي، وشركة التكنولوجيا، وآرثر، ولكنه الآن يصبح عملاً بالكامل للحكومة دبي.

وقد زاد إنتاج الشركة من 15 طناً عام 1979م إلى 36310 طن عام 1980م ثم إلى 148700 طن عام 1982م و154200 طن عام 1985م وأخيراً إلى 156200 طن عام 1986م. وقد بلغ الاستهلاك المحلي 5% من إجمالي الإنتاج، بينما بلغت الصادرات 95% من الإنتاج الكلي لشركة دوبال.

وتغدر الإشارة إلى أنه قد شكلت مشاريع الشركة ذات القدرة العالية والبراءات المولعة للكهرباء، وشبكات الحبوب، وأسطوانات الغاز، نسبة 2% من مجموع إنتاجها. هذا وتجد شركات وقود (دوبال) طاقة الإنتاجية إلى حوالي 170 ألف طن بحلول عام 1989م بدون إضافة أي مادة جديدة.

وقد استطاعت دوبال أن تحقق زيادة مضطردة في صادراتها التي وصلت إلى 147931 طن عام 1986م، احتلتها أمريكا البرتغال الأولى فيها، بأتيها اليابان، فالصين. ووصل عدد الدول التي تصدر لها ثلاثين دولة.

مصادر الألومينيوم تحت الإنشاء:

لقد قامت منظمة الخليج للاستثمار الصناعي بمشروع مشروع مشترك لبناء مصهر الألومينيوم في قطر بطاقة إنتاجية تتراوح بين 180 - 360 ألف طن من الألومينيوم الأولي. وقد وافقت دولة قطر على إنشاء المشروع ويجري الآن تشغيله تجهيزها. وتجد شركات الأخروس من مختلف الجوانب من إنتاج الألومينيوم في مستوى 65 مليون دولاراً أمريكيًا و1000 مليون دولاراً أمريكيًا حسب الطلب الإنتاجي المتوقع.

كما أعلن مؤخراً عن إتفاقية لإنشاء شركة أم الفحم للألومينيوم المحدودة (أومالكو) بدولة الإمارات العربية المتحدة برأس المال قدره 300 مليون دولار. وتشمل القدرة الإنتاجية للمشروع بحوالي 240 ألف طن سنوياً. وسيتم إنتاج 500 ألف طن سنوياً. وسيتم إنتاج 45 مليون غالون في اليوم، ونظام خاص لتسبيب ويجري تشكيل مشروبات الكهرباء بنحو مليار دولار أمريكي. وتقوم بإنشاء المصنع "مجمع للدعم" الذي يتكون من مجموعة شركات هندسية وإنشائية في كل من بريطانيا والمانيا الاتحادية.

وتولى إدارة المصنع شركة (أومالكو) التي تم تأسيسها بموجب إتفاق بين حكومة أم الفحم، والشركة العالمية الاستثمارية الهندسية المحدودة، والتي تمت مجموعة لندن.

161
دراسات الخليج والجزيرة العربية - العدد 59
كما نص الاتفاقية: على أن يتم مشروع مصنع الألمنيوم بعقد بيع، يتم التفاوض عليها مع مستهلكين من الصين، والولايات المتحدة الأمريكية، وبنك استثمار، ومجموعة بنك عالمية.

بالإضافة إلى الإنتاج التقليدي من المنتجات الرائدة فإن المصهر سيقوم بإنتاج قضبان الألمنيوم والمواد الخام لخطوط نقل الكهرباء عالي الجهد، وكابلات توزيع الكهرباء، والكابلات الموزلية.

- مصاهر الألمنيوم المخططة:

هناك تفكير بإنشاء مصاهر الألمنيوم في كل من الكويت والعراق والسعودية، ورغم أن جميع هذه المشروعات غير مؤكدة بعد إلا أننا سنثير إليها فيها بناء السعة السعودية التي بدأت خطوات هامة نحو إنشاء مصاهر لديها.

دولة الكويت:

لقد تم إعداد دراسة جردية فنية واقتصادية للمشروع بطاقة تصل إلى 120 ألف طن في عام 1975م. ولم تتخذ حتى الآن أية خطوات تنفيذية للمشروع في إنشاء المشروع حتى الآن.

الجمهورية العراقية:

تم إعداد دراسة جردية فنية واقتصادية للمشروع عام 1976م بطاقة تصل إلى 120 ألف طن ولكن يبدو أن المشروع قد تم تأجيل تنفيذه.

المملكة العربية السعودية:

كانت السعودية تحتزم بناء مصهر الألمنيوم في الجبيل، أو ينبع، بطاقة إنتاجية تصل إلى 200 ألف طن سنوياً. والمشروع الآن متوقف منذ دخول السعودية في مشاركة مع شركة ألمانية، وجرى الآن إعداد دراسة المشروع، تمهدًا للنظر في إمكانية إنشائه، على ضوء الظروف المشجعة لهذه الصناعة في العالم.

2 - مصانع المنتجات نصف الصناعة وشبه النهائية (المشروعات القائمة وتحت التنفيذ):

كانت دول الخليج العربية حتى السنوات تعتبر على استمرار احتياطاتها من منتجات الألمنيوم نصف الصناعة من السوق الدولية، وفي بداية السبعينات بدأت شركات القطاع الخاص تبدو اهتمامًا بهذه الصناعة، نتيجة مباشرة للتوسعات الكبيرة التي قامت في قطاع التعدين والبناء، لذلك أقيمت عدة مشروعات لإنتاج الألمنيوم نصف الصناع في معظم دول المنطقة، كما هو مبين في جدول (رقم 3 في الملحق).

وإلا توجه من الجدول المرفق رقم (3) أن هناك ثمانية مشاريع بثق لإنتاج القواطع والزواريا.
جدول رقم (2)
طاقات الإنتاج القائمة وتحت الإنشاء والمخططة
لمصانع الألومنيوم الأولي في دول الخليج العربية

<table>
<thead>
<tr>
<th>المصنع</th>
<th>الاحتياجات الألومنيوم (ألف طن)</th>
<th>الطاقة المخططة (ألف طن)</th>
<th>الطاقة القائمة (ألف طن)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>أ - مشاريع قائمة</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>220</td>
<td>170</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>180</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>إجمالي الطاقة القائمة</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>640</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ب - مشاريع تحت الإنشاء</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>360</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>240</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>إجمالي الطاقات القائمة تحت الإنشاء</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1840</td>
<td>920</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ج - مشاريع مخططة</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>200</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>إجمالي الطاقات القائمة وتحت الإنشاء والمخططة</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2720</td>
<td>1360</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

المستخدمة في الإشاعات. وتبلغ الطاقة الإنتاجية المقدمة لها حوالي 1000 طن.

ومن الجدير بالذكر أن سلطة عمان انتهجت الآن من إقامة مصنع لطبقة الألومنيوم، تابع لشركة مصنعت الألومنيوم الوطنية العمانية (تابكو) وأنه قد تم الاتفاق مع مؤسسة الخليح للانخراط على أن تسهم في تمويل إقامة المصنع، وذلك بتقديم نحو مليون ونصف المليون ريال عماني في شكل أسهم وقرود. على أن تشتري المؤسسة ما يساوي 20% من الأسهم، بينما تقدم الباقى كفرضية للنصب الذي يدخل الآن مراحل الإنشاء النهائية.

كما يوجد ثلاثة مشاريع لإنتاج منتجات سحب الألومنيوم بطاقة إنتاجية، تصل إلى 13500 طن، موزعة بين كل من البحرين والعراق والكويت والسعودية والإمارات. ومن الجدير بالذكر أن شركة ميدال للكابلات في البحرين قد بدأت في عام 1987م في إنتاج نوع جديد من قضبان الألومنيوم الملحول المستعمل في الكابلات الكهربائية ذات الضغط العالي. وتعتبر البحرين ساسا دولة في العالم وأول دولة عربية تصنع هذا النوع من الكابلات.

بفضل ما تقدم من هنالك ثلاثة مشاريع للكرات الألومنيوم: واحد في العراق بطاقة إنتاجية تصل إلى 4000 طن، وذلك في البحرين بطاقة تصل إلى 4000 طن من مصانع الدفعة. والمشروع الأخير هو المشروع الذي قامت منظمة الخليح للاستثمار الصناعي بإنتاج كابلات جودة عالية والاقتصادية. وتتم تمويله كمشروع مشترك بين دول الخليج العربي. وقد تم تأسيس هذا المشروع في فبراير 1984م وبدأ في الإنتاج في عام 1986م. وتم تأسيس المشروع الثالث في الكويت بطاقة تصل إلى 1200 طن.

ومع ذلك فإن هناك مشاريعًا واحدة لإنتاج رذاذ الألومنيوم في البحرين بطاقة إنتاجية تصل إلى 7000 طن سنوياً من مساحيق الألومنيوم.

وتغطي المنتجات السابقة جزءاً هاماً من احتياجات السوق الخليحية من منتجات الألومنيوم نصف المصعد، باستثناء مساحيق الألومنيوم الذي يوجه إنتاجه بالكامل للتصدير إلى خارج النطاق.

3 - مصانع المنتجات الباهتة:

شهدت صناعة منتجات الألومنيوم الباهتة تطوراً سريعاً خلال العشرين سنة الأخيرة لم يسبق له مثيل في مختلف أنحاء العالم. فقد بدأ الألومنيوم يحل محل النحاس في تصنيع بعض المواد النانثة للطاقة الكهربائية، وفي صناعة كابلات الهاتفي، وفي المنتجات واللمبات، والمفخّش، والاعتمدة الكهربائية. كما أنه بدأٌ بحلول تدريجياً على بعض قطع السيارات النحاسية وموادها الأساسية، وفي صناعة الماكينات والطرادات وصناعة الطيران. كما بدأ الألومنيوم يحل محل التصدير نظراً لمقاومته للمصداق، وطموحه، وعدم احتوائه على المواد السامة. كما بدأ استعماله على نطاق واسع في صناعة
الطاقة الإنتاجية القائمة بدول الخليج العربية
من الألومنيوم نصف المصنع 1985م

<table>
<thead>
<tr>
<th>الكميات بالطن المري</th>
<th>مساحات الألمنيوم</th>
<th>سحب كابلات</th>
<th>متجس الدقيقة</th>
<th>متجس البثق</th>
<th>الدولة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بالبحرين</td>
<td>4000</td>
<td>4000</td>
<td>600</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>العراق</td>
<td>2000</td>
<td>2000</td>
<td>2000</td>
<td>1000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>الكويت</td>
<td>1800</td>
<td>1200</td>
<td>1200</td>
<td>1200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>السعودية</td>
<td>1200</td>
<td>7000</td>
<td>7000</td>
<td>7000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>الأردن</td>
<td>7000</td>
<td>6000</td>
<td>6000</td>
<td>6000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>عمان</td>
<td>2000</td>
<td>1000</td>
<td>1000</td>
<td>1000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>المجموع</td>
<td>4000</td>
<td>13000</td>
<td>51000</td>
<td>51000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

المصدر: بيانات الجدول المرفق رقم (2) الوارد في الدراسة.

البحرين والاتفاق، وفي علب تعبئة المواد الغذائية، ومواد التجميل، والتنظيف، والأدوية. كما أصبح الألمنيوم منذ فترة قصيرة يصبح matéria معدات الأخرى في صناعة أجهزة التبريد والنصين ذات الاستعمالات المختلفة بما فيها أجهزة تبريد المركبات، وأجهزة تجميع الطاقة، وقطع أكسسوارات آلات النسيج والطباعة، وأجهزة الري. وعلى الرغم من هذا التوسع في صناعة متجسات الألمنيوم النهائية في العالم، وعلى الرغم من التطور الكبير الذي شهدته صناعة الألمنيوم الأولى والوسطى، إلا أن المنطقة الخليجية ما زالت في بداية الطريق بالنسبة لتصنيع متجسات الألمنيوم النهائية، ولم تقم فيها إلا أنواع قليلة من المنتجات النهائية، وتشمل هذه:

 إنتاج الأبواب والنوافذ، وما يتعلق بالأعمال الإنشائية: من متجسات البثق، من القوافط والزوايا، وذلك عن طريق الورش الصغيرة، والمنتوسية، المنتشرة في كافة دول الخليج العربي.

صناعة الألومنيوم المنزلية:

هذا بالإضافة إلى إنتاج الألومنيوم المنزلي من الألمنيوم العادي والمطلي بمادة اللاصقة. حيث تطورت هذه الصناعة وشملت أكثر من 71 مشروعًا، أكثر من نصفها في العراق والباقي يتوسع بين

ندوب الخليل والجزيرة العربية - المصد 09
صناعة علب الألومنيوم في دول الخليج العربي:

أما بالنسبة لعب الألومنيوم فقد أشارت دراسة قامت بها منظمة الخليج للاستثمارات الصناعية إلى أن هناك صناعة راسخة لعب الألومنيوم في المنطقة الخليجية، كما أن هناك خططًا لإنشاء مصانع جديدة.

وقد بنيت أن يوجد حتى الآن معملان في المملكة العربية السعودية بطاقة تصل إلى 350 مليون علبة كل منها، سعة 296 مليون مكعب، وتغطي هذه الكمية حصة المنطقة من علب الألومنيوم بناءً على إدراك ما تحتاجه المنطقة من علب الألومنيوم في هذه السعة، ويجري استيراد ما لا تحتاجه المنطقة من علب الألومنيوم سعة 250 مليون علبة.

وإن النظر لانجاز مشروع شركة جدة لصناعة علب المرطبات بالسعودية في إنتاج علب الألومنيوم سعة 250 مليون مكعب، بدءًا من شهر مايو 1986م بطاقة تصل إلى 300 مليون علبة سنوياً، ونجمة المشروع لتسويق منتجاته في المملكة العربية السعودية وبقية دول الخليج العربي، فإن هذه المعملين يكونان بذلك قد أمنا قسماً كبيراً من حاجة المنطقة من العلب. وأخيراً فقد تم افتتاح معمل لإنتاج علب الألومنيوم في الكويت التابع للشركة الكويتية لتعبئة الفانيلة (بيسي كولا)، بطاقة إنتاجية تصل إلى 300 مليون علبة سنوياً تستوعب الكويت نصفها، والأسواق الخارجية بقية.

الإنتاج

<table>
<thead>
<tr>
<th>التاريخ</th>
<th>سعة العلبة</th>
<th>الطاقة الإنتاجية</th>
<th>اسم الشركة</th>
<th>البلد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1983</td>
<td>296 مليمتر</td>
<td>350 مليون علبة</td>
<td>شركة كوتينتال كانت السعودية</td>
<td>السعودية</td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>296 مليمتر</td>
<td>350 مليون علبة</td>
<td>شركة جدة لصناعة علب المرطبات</td>
<td>السعودية</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>250 مليمتر</td>
<td>300 مليون علبة</td>
<td>شركة جدة لصناعة علب المرطبات</td>
<td>الكويت</td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>250 مليمتر</td>
<td>300 مليون علبة</td>
<td>الشركة الكويتية لتعبئة الفانيلة</td>
<td>الكويت</td>
</tr>
</tbody>
</table>

المصدر: منظمة الخليج للاستثمارات الصناعية، الدوحة - دولة قطر، وتقارير الشركات المشار إليها أعلاه.
صناعة المنتجات الإنشائية من الألومنيوم:

صار الألومنيوم من المواد المميزة في صناعة المبانى والإنشاءات خاصة وأنه يمتاز بخاصية عدم الصدا كالخشب، أو التمدد كالأخشاب. وتتميز معظم الإنشاءات والمبانى الحديثة في دول الخليج العربية باستخدام الأبواب والشبابيك وحوائط الباركولات من الألومنيوم، وذلك لذلائه مع الطقس ويخاصه معدل الرطوبة العالي نسبًا، والذي يثير على المنتجات الأخرى الإنشائية.

هذا وبالرغم من توافر مصانع وورش صناعة الحديد للمواد الإنشائية من قبل إلا أنه في مطلع السبعينات بدأت مصانع وورش وحدادة الألومنيوم تتوسع في المنطقة، لمقابلة حجم الطلبات على هذه المواد خاصة بعد التوسع في البيئة الأساسية والإنشاءات والمعمارية، والجدول التالي يوضح عدد المصنعين في دول الخليج العربي، وإجمالي الاستثمار، وعدد العاملين فيها.

### جدول رقم (3)

### الصناعات الإنشائية من الألومنيوم بدول الخليج العربية - 1987

<table>
<thead>
<tr>
<th>الدولة</th>
<th>إجمالي الاستثمار (ريال قطري)</th>
<th>عدد المصنعين</th>
<th>عدد العاملين</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>المملكة العربية السعودية</td>
<td>658,260,300</td>
<td>109</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دولة الكويت</td>
<td>180,079,300</td>
<td>44</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دولة البحرين (مسجلة)</td>
<td>129,289,000</td>
<td>40</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دولة قطر</td>
<td>21,780,000</td>
<td>33</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>سلطنة عمان</td>
<td>20,000,000</td>
<td>25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دولة الإمارات العربية المتحدة</td>
<td>9,000,000</td>
<td>20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>الجمهورية العراقية</td>
<td>8,000,000</td>
<td>10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>الإجمالي</td>
<td>911,798,300</td>
<td>317</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*بodore.*

ملحوظة: تضمن هذه المصنع بإنتاج الأبواب والشبابيك من الألومنيوم، والدرازنيات، والحويجات، وواجهات، والحوائط، والسيارات، والشبكات، والملامح، وأعمال الديكور.

المصدر: المرجع السابق، منظمة الخليج للاستشارات الصناعية.

*يتضح من البيانات السابقة أن هناك 366 مشروعًا صناعيًا في مجال صناعة الألومنيوم الأولي، والوسطى، والمذهبي، وإن إجمالي الاستثمارات فيها وصل إلى أكثر من 300 مليون دولار*
أمريكي وأن عدد العاملين وصل إلى أكثر من 30000 عامل (جدول رقم 7 في الملحق).

وتؤكد الأرقام السابقة: بأن صناعة الألمنيوم أسهمت واحدة من أهم الصناعات الخليجية حتى الآن.

تطور الإنتاج والاستهلاك من منتجات الألمنيوم وتوقعات الطلب والطلب على الألمنيوم حتى عام 1995م

نتيجة للمؤشرات المميزة لمعدن الألمنيوم من حيث انخفاض وزنه النوعي بالنسبة للمعادن الأخرى، ودعم قابليته للصدأ، بالإضافة إلى كونه مسما جيدا للحارة والكهرديا وغيرها من الخصائص التي تضعه في مرتبة عالية من الاستخدامات البائائية المختلفة، وبخاصة في مجال الصناعات الهندسية والتشيد. وما طرأ من تطور تكنولوجي كبير باستخدام كديب كثير من المعادن والمواد الأخرى، فقد انعكس ذلك في التزايد المضطرد في استهلاك الألمنيوم خلال الأربعين سنة الماضية، حيث زاد الاستهلاك بما يعادل 55% ونسبة تفوق جميع المواد الأخرى عدا البلاستيك.

وفي دول الخليج العربية، ومع ارتفاع مستويات المعيشة والنهضة العمرانية الكبيرة، بدأ الاستهلاك من منتجات الألمنيوم يزداد بنسبة عالية.

وتبين الإحصاءات التاريخية الموضحة في الجدول (8 في الملحق) أن متوسط استهلاك الفرد قد زاد لعدم سنوي قدره 25% خلال النصف الثاني من السبعينات، ومعكس هذا المعدل نقص التوسعة في استخدام منتجات الألمنيوم. وازداد الاستهلاك تبعا لذلك من 137 ألف طن عام 1975 إلى 214 ألف طن عن عام 1980، واستمر في الزيادة في النصف الأول من الثمانينات، إلى أن وصل إلى 220 ألف طن في عام 1986، أنظر الجدول رقم (9 في الملحق) المرافق.

نظراً لارتباط نحو استهلاك الألمنيوم بمرحلة التطور الاقتصادي وارتفاع مستويات الدخل فمن المتوقع أن يزداد الطلب على منتجات الألمنيوم في دول الخليج العربية نتيجة لتحقيقها مستويات عالية في التنمية الاقتصادية بصورة عامة والصناعية بصورة خاصة.
توقعات إنتاج واستهلاك دول الخليج العربي
من الألومنيوم حتى عام 1990م

1 - الألومنيوم الأولي:

بين الجدول التالي الطلب على الألومنيوم الأولي وتوقيته حتى عام 1995م مع الالتواعات الإنتاجية القائمة والقائمة. ويلاحظ أن الالتواعات الإنتاجية القائمة المتوقعة في المنطقة تزيد كثيراً عن كميات الاستهلاك الحالية المتوقعة من الالتواعات الأولي حتى عام 1995م، وذلك حسب الجدول التالي:

الجدول التالي:

إنتاج واستهلاك الألومنيوم الأولي في دول الخليج العربي
الحالي والمتوقع حتى عام 1995م

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1990م</th>
<th>1995م</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>الطاقة الإنتاجية القائمة والمتوقعة</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>الاستهلاك المتوقع*</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>الفجوة (الفائض والعجز)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


الكمية بالآلف طن

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1985</th>
<th>1990</th>
<th>1995</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>640</td>
<td>320</td>
<td>240</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>170</td>
<td>130</td>
<td>640</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>470</td>
<td>190</td>
<td>470</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>370</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

تم حساب كميات الاستهلاك استناداً إلى كميات الإنتاج المباعة المحليًا زائد الواردات من الألومنيوم الأولي.

وتوقع أن المنطقة العربية في الخليج تستمتع بالعديد من المزايا النسبية في مجال إنتاج الألومنيوم الأولي، بحيث تسمح لها بالقيام بالتنافسية تكافلية جيدة. حيث تشير البيانات إلى أن تكلفة إنتاج الطن الواحد من الألومنيوم الأولي في الخليج قد تصل إلى حوالي 133 دولارًا أمريكيًا، بينما تصل تكلفة الإنتاج في كوريا 137 دولارًا أمريكيًا للطن الواحد و147 دولارًا للطن في أستراليا (نظرًا للجدول المذكور).

وفي ظل توقعات انخفاض الإنتاج العالمي من الألومنيوم الأولي في العالم خلال العشر سنوات


(1) تقرير منظمة الخليج لللاستشارات الصناعية - ورقا مقدمة لألومنيوم عرب (5) في 1987.
القائمة بحدود 2 إلى 3 ملايين طناً، بسبب إغلاق المصانع القديمة نتيجة ارتفاع أسعار الطاقة في الدول الصناعية الرئيسية المنتجة للألمنيوم الأولي وكذلك توقعات زيادة الطلب العالمي على الألمنيوم الأولي بحدود 2% سنوياً نتيجة التوسع في استخدام الألمنيوم كمنتجات نهائية. (1)

وإضافةً إلى توصيات ندوة استراتيجية تنمية صناعة الألمنيوم في منطقة الخليج العربي، والتي أوصت بإعتبار زيادة نسبة إنتاج المنطقة إلى الإنتاج العالمي، حيث لا تقل عن 13.6%، ويشكّل بذلك تغييرًا فارقًا بين العرض والطلب العالمي الحالي على الألمنيوم الأولي، فإنها ترى ضرورة زيادة إنتاج المنطقة إلى حوالي مليون طن سنوياً، ويجب تصميم مركزاً عالمياً لمكافحة تinnitus الألمنيوم الأولي. الأمر الذي يساهم توسعة إنتاجها إلى الطاقة الإنتاجية القائمة وتحت الإشارة المتوقعة في المنطقة حالياً، مما يدعم من قيام عدد من المشروعات المبررة حالياً غير محددة سواء في الكويت أو العراق شريطة استمرار الحكومات الخليجية بتقديم الغاز بأسعار مناسبة. (2)

· الألمنيوم نصف المصنع والمصنع:

ويوضح الجدول التالي توقعات الاستهلاك السنوي من منتجات الألمنيوم نصف المصنع والمصنع في دول الخليج العربية، خلال الفترة 1985-1995م، ويتعبّد من الجدول ازدياد حجم الاستهلاك من منتجات الألمنيوم نصف المصنع والمصنع إلى 112 ألف طن عام 1975م إلى 254 آلاف طن عام 1980م و545 آلاف طن عام 1990م. ومن الجدير بالذكر: أنه تم الاستناد إلى بيانات الإنتاج والواردات لحساب مجمل الاستهلاك الخليجي، وانطلاقاً من هذا الرقم تم حساب مستقبل الاستهلاك من الألمنيوم بجميع إشكاله على أساس معدل نمو سنوي قدره 3% من عام 1985م إلى عام 1995م. ويتعبّد أن هذا المعدل يبدو متواضعاً بالنسبة لما أظهره المنطقة من معدلات نمو عالية في السنوات السابقة، وبهذا تحقيقاً من كل المصنعات والصناعات الخاصة في المنطقة، حيث تجاوزت هذه 25%. وفي رأينا أن المعدل المستقبلي لنمو المصنع يتعين بالاجتهادات المستقبلية للمنطقة، باعتبار معدلات الزيادة خلال عقد السبعينيات ت Sleeping الأدبية لمثل الزيادة غير بعيدة تتجه إلى الاستقرار في العقد الحالي. وتعد الإشارة إلى أن التنبؤات لمثل الزيادة في استهلاك الألمنيوم في منطقة الشرق الأوسط تتراوح بين 2% و2.5% لذلك نرى أيضاً أن معدل الزيادة

(1) وقائع ندوة استراتيجية تنمية صناعة الألمنيوم بدول الخليج العربية، منظمة الخليج للاستشارات الصناعية، الدوحة، قطر 27-30 أكتوبر 1980.

(2) المصدر السابق.
المستند يتمثّل مع هذه النتائج.

إنجاح واستهلاك الألومنيوم نصف المصانع والمصنع
في دول الخليج العربي حتى عام 1995م

الوحدة: 1000 طن مطري

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1985</th>
<th>1990</th>
<th>1995</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>الإنتاج المحلي</td>
<td>116,000</td>
<td>104,000</td>
<td>20,000</td>
</tr>
<tr>
<td>من الطاقة الإنتاجية</td>
<td>60%</td>
<td>100%</td>
<td>10%</td>
</tr>
<tr>
<td>الواردات</td>
<td>129,000</td>
<td>129,000</td>
<td>340,000</td>
</tr>
<tr>
<td>الاستهلاك الظاهري</td>
<td>240,000</td>
<td>240,000</td>
<td>420,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>


ويعتبر من بيانات الجدول السابق: أن الإنتاج المحلي لا يتجاوز 60% من الطاقات الإنتاجية القائمة. ويعود السبب في ذلك إلى المنافسة الضارية الأجنبية للمستهلك المحلي. حيث أن هذه الصناعة غير محصنة في معظم الدول الخليجية، وأن المنتجات المستوردة المتمثلة للمستهلك المحلي، وبخاصة تلك الواردة من آسيا، لا تتمتع بالجودة والمواصفات القياسية المطلوبة.

ووبالنظر أن هذه المشاكل هي تسبب بأسعار أرخص من المنتج المحلي. كما أن إعداد مشاكل هذه الصناعة أن المنتجات نصف الصناعة والمشتقة لا تعامل معاملة تفصيلية من قبل منتجي الألومنيوم الأول في المنطقة، كما يحصل في عدد من دول العالم الصناعي التي تمتلك فيها شركات متكاملة لصناعات الألومنيوم الأولي والواقيس والهباي في مجال هذه الصناعة.

وبالنظر لأن عدم تحقيق الاستغلال الأمثل للطاقات القائمة يضعف قيمة الصناعة المحلية على المنافسة المتكافئة مع الواردات المتماثلة من هنا يجب الاهتمام بضرورة تحقيق هذا الاستغلال وتدعم بنية صناعة الألومنيوم.

---

(1) انظر أحمد عباس ودبي، المعنى المقصور، واقع واقع تطور صناعة الألومنيوم في الوطن العربي - ورقة مقدمة إلى مؤتمر عرائش 87 - (دبي - الإمارات العربية المتحدة).
خصائص صناعة الألومينيوم

1 - عن هم ما يميز هذه الصناعة هي ضعف ارتباطها الإنتاجية واقترابها إلى التكامل الرأسي والأفقي ووجود فوائد كبيرة في ترزيكيها الإنتاجية. فعلى سبيل المثال يتراوح النسبة بين 30 ألف طن سنوياً من الألمنيوم الأولي وتقوم بتصدير معظم هذه الكميات إلى الأسواق الخارجية، في لوصف الذي تقدم فيه المنطقة بمساحة ما يعادل 123 ألف طن سنوياً من منتجات الألمنيوم، كالمضامين، والقاطرات، والألمنيوم، ورقائق الألمنيوم، وصافائحه، وعلب، وبرميل الألمنيوم وأخبار منتجات إنشائية أخرى من الألمنيوم.

يضاف إلى ذلك فإن احتياجات صناعة الألمنيوم الأولي من العلبة النرويج والألمانيا يجري استيرادها من العالم الخارجي.

2 - بالنسبة لأن صناعة الألمنيوم الأولي هي صناعة تصديرية بالدرجة الأولى فقد استطاعت أن تكون خبرة هامة في مجال إحباط الأسواق الخارجية والتصدير العالمي إلى الأسواق الدولية، حيث تقوم حالياً كل من دولنا وإليا ببيع القسم الأكبر من إنتاجها في الأسواق الدولية، متماكنة من إحتراق النافعة الإنتاجية الإنتاجية. وقد تنتج عن ذلك تكون أطر وكوادر تسوية على درجة عالية من الكفاءة والتخصص، مثلى هذه الصناعات من جملها محدودية ومربحة إلى حد كبير. حيث أن وارد كفاءات والقدرات التسوية ادى إلى تصريف كامل الإنتاج والاستغلال كامل الطاقات الإنتاجية القائمة وزيادة القدرة على النافعة في السوق الدولية.

3 - نظراً لاحتياجات هذه الصناعة للكفاءة المهارة العالمية والمهارة الصناعية العالمية كالمهندسين والمهنيين الصناعيين فقد أدى هذا إلى إضافة قاعدة تقنية وطنية تزداد أهمية مع الزمن وقادة على إستراتيجية تكتيكية المستخدمة ومن ثم تطويرها، وأخيراً خلق جيل تقني متميزة.

وتعد الإشارة إلى أن شركة أليا قد نجحت بشكل كبير في هذا المجال حيث أن حوالي 80% من العاملين في الشركة هم من الباحثين، وتقوم شركة دياج حالياً بتكوين وتدريب الأطر الفنيين العالي لزيادة الكوادر الوطنية الفنية العامة فيها.

4 - تشكل شركة أليا في الباحثين جزءاً من الثقة في التعاون الصناعي المحلي الدولي المشترك. إذ أن شركات الأليا موزعة بين الباحثين من جهة، والسعوديين وأثنين من الشركات العالمية العامة في حفل صناعة الألمنيوم من جهة أخرى وقد استطاعت هذه المشاركة أولاً أن تؤمن

تعاون كل من السعودية والبحرين في إنتاج الألمنيوم بدلاً من قيام السعودية لوحدها والبحرين لوحدها بإنشاء المصانع بشكل متعدد. كما مكّنت المشاركة مع الشركات الأجنبية من الحصول على التكنولوجيا العالية والتقنية المتقدمة والاستفادة منها في المشروع بالإضافة إلى الاستفادة من خبرة الشركات الأجنبية في مجال تسويق الألمنيوم الأولي في السوق الدولية.

- نظراً لاعتماد هذه الصناعة على تكنولوجيا عالية ومتقدمة، وبالنظر لضعف القدرات التكنولوجية المحلية فقد أدى هذا إلى الاكتشاف الكبير لهذه الصناعة على العالم الخارجي واعتمادها على الغير سواء في استيراد التكنولوجيا أو في صيانتها أو تشغيلها.

أفاق تطوير صناعة الألمنيوم

في دول الخليج العربية

انطلاقاً من وجود طلب متزايد على الألمنيوم الأولي والعالي والوسيطة والنهائي، ومن التوقعات الخاصة بزيادة الطلب الإنتاجية لصاهر الألمنيوم في المنطقة، وبالنظر لتوافر الإمكانيات والموارد اللازمة لتطوير هذه الصناعة من موارد الطاقة، وتأسيس الشراكات والأسواق، ومن القناعة بضرورة بناء صرح إنتاجي كامل لهذه الصناعة فإنه من المتوقع أن تتطور هذه الصناعة بخطى متسارعة ويشكل يؤدي إلى زيادة مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي. إن تطور صناعة الألمنيوم من شأنه أن يؤدي إلى زيادة الناتج الصناعي، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى تحسين الحوارات الاجتماعية الاقتصادية المرجوة بحيث تساعد على تحول المنطقة من مجتمع مستهلك إلى مجتمع موجه نحو الإنتاج.

إن تطور صناعة الألمنيوم في منطقة الخليج العربي يمر عبر بخطى أساسين:

الأولى: يتعلق بالأعمال نحو بناء بنية إنتاجية متاكمة، وذلك بالعمل على تطوير الصناعات الأمامية والخلفية للألمنيوم بما فيها صناعة الألمنيوم والفحم البترولي، إعداد المواد الأساسية اللازمة لتصنيع الألمنيوم الأولي وكذلك تطوير المنتجات السريعة والنهائية ويشكل خاص في مجال صناعات البناء والإنشاءات والمنتجات الكهربائية والتعبئة والمطحنة والهندسة الميكانيكية، وصلب صناعة وتجارية.

الثانية: يتعلق بضرورة تعاون جميع الأطراف المعنية بهذه الصناعة من حكومات ومت明媚ين من القطاع الخاص وذلك على المستوى الخليجي العربي على حد سواء، للعمل على بناء صرح إنتاجي متعدد ومتطور لها.

1- تطوير الصناعات الأمامية والخلفية:

أ- الصناعات الأمامية:

تتضمن هذه بشكل رئيسي صناعة الألمنيوم والفحم البترولي.
الفحم البرولتي:

نظراً لوجود كل من شركة أليا ودوبيال لإنتاج الألومنيوم الأولي فإن هاتين الشركاتتين تستهلكان ما يعادل 240 ألف طن من الفحم البرولتي المتوفر سنوياً. فإذا أخذنا بين الاعتبار مصادر الألومنيوم في الداخل وإنتاج وماد اليوان والمخططة في كل من الكويت والإمارات وإيران فإن الاحتياجات ربما تزيد عن 440 ألف طن سنوياً من الفحم البرولتي، حتى عام 1990م. وهذا الحجم من الطلبات الحالي والمستقبل يكفي لإنشاء مصنع بالحجم الاقتصادي لإنتاج الفحم البرولتي قريبًا من إحدى مصافي النفط في المنطقة.

وبالنظر للإمكانات الجيدة لتأميم المواد الأولية كالفحم الأخضر اللازمة لتصنيع الفحم البرولتي في بعض مصافي النفط في الخليج، فإن هذا من شأنه أن يدعم من إقامة المشرووع في المنطقة الخليجية.

وقد أشارت دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية التي أعدتها منظمة الخليج للإستثمار الصناعي إلى أن المصدر إذا كان ملحقًا بإحدى مصافي النفط فإن تكاليفه تصل إلى 40 مليون دولار، بينما إذا كان مستقلًا عنها فإن التكاليف الإجمالية بما فيها التكاليف الثانية، من الآلات وأدوات ونقل وتأمين وقطع تبديلية ونفقات بدأ الانخراط وغيرها تصل إلى 170 مليون دولار.

أما الاحتياجات من العمالة فتراوح في الحالة الأولى 16 عامل وفيها 50% تطلب الحالة الثانية 24 عام و85% تغطي جميع أنواع الاحفارات.

وبناءً على ما تقدم فقد اشارت الدراسة إلى أن عائد المشروع عالي ويجدي ويتراوح بين 29 و38% حسب طريقة التمويل المتغيرة.

من هنا فإنه بالإمكان القول: بأن إنشاء مشروع لإنتاج الفحم البرولتي ملحق بأحدى مصافي النفط التي تنتج الفحم الأخضر هو مشروع يحقق من الناحية الاقتصادية والفنية. وهذه الأسباب قد سعت منظمة الخليج للاستثمار الصناعي منذ بداية رفع التوفيق للمشروع لدى المعنيين به.

وتمثلًا على الحقائق السابقة فقد تم اقتصاد بين المعنيين في هذه الصناعة في البحرين وضم كل من شركة أليا ودوبيال مؤسسة البترول الكويتية والشركة السعودية للصناعات الأساسية ومؤسسة الخليج للاستثمار ومنظمة الخليج للدراسة وبحث سيل تنفيذ إنشاء المشروع ووضعه موعد التطبيق العملي.

الألومنيا:

على ضوء احتياجات المصاهر القائمة وتحت الإنشاء من الألومني في منطقة الخليج العربي.

174
حتى عام 1995م ومتعددها فإن جميع الاحتياجات سوف تصل إلى 1840 ألف طن. وإذا ما أخذت احتياجات المصادر المخططة من الألومينا فإن الطلب قد يصل إلى 2730 ألف طن في نهاية التسعينات.

وعلى ضوء التوجهات القاتمة في المنطقة والتي تستهدف زيادة حجم الإنتاج ليصل إلى حوالي مليون ونصف المليون طن في السنة من الألومينيوم الأولي، فإن المنطقة ستزيد احتياجاتها من الألومينا.

من هنا فإن قيام مصفى في المنطقة لإنتاج الألومينا بطاقة تبلغ نحو مليون طن في السنة، يشكل من جانب السوق خطوة رئيسية لتدعم نجاح المصادر القائمة والمكنم قيامها. ومع توفير البورسات السعودية لتنويع أهمية إنشاء المصفى المفرج.

وبالتالي من الحقائق السابقة فقد قامت منظمة الخليج للاستثمار الصناعية بإعداد دراسة جزء أولي لإنشاء مشروع لإنتاج الألومينا، داخل وخارج منطقة الخليج العربي.

وبعد أن استعرضت الدراسة تكاليف إنشاء المشروع وتكاليف الإنتاج بالعنوان الواحد خلقت إلى القول بأن أفضل الحلول التي خصصت للمقارنة هي حالة المصنع في منطقة الخليج باستعمال الحمامات الهندية حيث بلغ معدل العائد الداخلي له 8.3%. كما قامت الدراسة بحساب عائد المشروع إذا ما أقيم بجوار مصادر خامات البورسات. وخلصت إلى التأكيدي على أن معدل العائد الداخلي للمشروع يصل إلى 8% إذا ما أقيم المصنع في الهند.

وفضلًا عن أن إنتاج الألومينا بعنوان مみたいا للمصادر القائمة تتعلق باستمرار تأمين الألومينا التي تحتاجها، فإن أي شركة تؤسس للاستثمار الخليجي نافعة عن الفرص التي يمكن أن تحت لشركات الملاحة العربية والمتعلقة بتشغيل سفوا بوجه أفضل، أو توسيع عملياتها وزيادة عائداتها، والتأثير المتبادل الناجم عن هذا العمل على مستويات أخرى من الأنشطة الاقتصادية في المنطقة. أما الاحتمالات الأخرى لتطوير الصناعات البداية للألومينيوم تركز في إنتاج الكوستيك صودا والكيروليات، حيث يجري الآن دراسة أهمية إنتاج هذه المنتجات للمنطقة ومدى تأمين المواد الأولية اللازمة لإنتاجها.

ب - الصناعات الوسيطة والهندية:

تين الصفحات السابقة أن استهلاك المنطقة من المنتجات الوسيطة والهندية من الألومينيوم في تزايد مستمر. وأن المنطقة مستقر في الاستيراد مستقبلًا بمعدل ثابت. ومع وجود السوق والمواد الأولية اللازمة للتصنيع ورأس المال فإن المجال واسع لتطوير صناعات الألومينيوم الوسيطة والهندية.

إن وجود شركات درفلا الألومينيوم في كل من العراق والبحرين والكويت ولتي يصل
انتهت إلى 59 ألف طن في السنة من صناعات الألومنيوم فقد فتح الباب واسعاً لتأمين المواد اللازمة لعدد من الصناعات اللاحقة: كصناعة رفقات الألومنيوم، ودوافع الألومنيوم، وكذلك علب الألومنيوم.

وبناء على ذلك فقد تم إعداد دراسة جدوى اقتصادية لإنشاء مشروع لإنتاج رقائق الألومنيوم بطاقة إنتاجية تصل إلى 2000 طن في السنة. ومن الجدير بالذكر أن منظمة الخليج التي قامت بإعداد هذه الدراسة قامت بترويج المشروع بين دول الخليج العربي كمشروع مشترك وساهمت كل من دول البحرين والسعودية والكويت والعراق بنسبة 20% من رأس المال وقطر وسلطنة عمان بنسبة 10% من رأس المال.

كما أنهت منظمة الخليج من إعداد دراسة فرضية استثمار لإنتاج دوافع الألومنيوم المستخدمة في تصنيع الألواح المنزلية من الألومنيوم. وقدرت الدراسة احتياجات منطقة الخليج العربي من دوافع الألومنيوم بنحو 10 آلاف طن سنوياً، وأن هناك فرصة استثمارية لمشروع تصنيع دوافع الألومنيوم بطاقة إنتاجية لا تقل عن 2000 طن في السنة لغط النقص احتياجات دول مجلس التعاون من هذه المادة. لذا وقد أن العراق تنتج 1000 طن من الدوافع تكفي لغط النقص استهلاكه المحلي منها.

أما بالنسبة لصناعات الألومنيوم البدائية فهي على الرغم من قيام بعضها في المنطقة الخليجية كصناعة الألواح المنزلية والأماميات والنوافذ وما يتعلق بالعمات الإنشائية كالографات والزوايا بالإضافة إلى الألومنيوم وعلب الألومنيوم إلا أن إمكانات وفرص تطوير صناعات الألومنيوم البدائية ما زالت كبيرة جداً في المنطقة الخليجية خصوصاً في المنطقة العربية عامة.

ومن المنتجات المرشيحة التي تحتاج إلى دراسات جدوى إنتاج وقطع النقل لا سيما مع ظهور أزمة الطاقة وظهور الاجهزة نحو إنتاج وقطع النقل أكثر الاقتصاً في استهلاك الوقود، وكذلك إنتاج خطوط نقل القدرة الكهربائية المصنوعة من الألومنيوم، وهيابرقداول، وبرامج وأوعية حفظ الأكبر، والخياال، والأدوات المطبخية، والأنابيب، وإكسام الحائط من الخارج، وأوجه الكهرباء، والكوكبات، والأنظمة الكهربائية، ومنتجات النعمة، والغليف، وأنابيب التدابير الحراري، ووحدات الطاقة الشمسية، والمعامل، والكمام، والكشافات، ووتواريات التلفزيون، إطارات الأثاث، والسلام، أنابيب السقي، معدات مكافحة الحريق، مكائن مكتبة الخ.

2- خطوات مجالات التعاون بين الأطراف المعنية لصناعة الألومنيوم على المستوى الخليجي والعبري:

- إنشاء مركز بحوث وتطوير لصناعة الألومنيوم بهدف تطوير وتحديث استخدام الألومنيوم في مختلف مجالات الصناعة والاستفادة من التطور الجاري في هذا المجال في مختلف دول العالم.
والعمل على نقل التكنولوجيا المتقدمة وخاصة ما يتلاءم منها مع متطلبات الوطن العربي بشكل عام والمنطقة الخليجية بشكل خاص.
- تكوين شركات قابضة تقوم بإنتاج بعض منتجات الألومنيوم الهوائية أو النهائية، غير المنتجة حالياً في المنطقة، بحيث تعمل على إعداد دراسات الجدوى وتنفيذ ما تثبت تلك الدراسات جدواً من الناحية الفنية والاقتصادية.
- تأمين المعلومات الكافية عن صناعة الألومنيوم الخليجية والعربية واحتياجاتها من المواد والمدخلات الأخرى ومدى توافرها في الدول العربية الأخرى، وإمكانات التعاون في هذا المجال.
- قيام تعاون وثيق بين شركات الألومنيوم العاملة في منطقة الخليج سواء في شراء المواد الأولية اللازمة بشكل مشترك أو في شراء القطع المتبدلة والاحتياجات الأخرى أو في القيام بدورات تدريبية مشتركة في هذا المجال. وتعد الأشارة إلى أن التعاون الجاري حالياً بين شركة آليا ودوبال في مجال شراء المشترك لاحتياجات الشركات معاً من الفحم البرتيلي المستورد من الولايات المتحدة، حيث تستورد دوبال 75 ألف طن وأليا 85 ألف طن وقد تم الاتفاق بين الشركات على استيراد الكميات المشتركة على 7 شحنات منتظمة خلال عام 1982 بمعدل 22 ألف طن لكل شحنة، هو خطوة هامة نحو تحقيق تكثيف تكلفة الاستيراد ونتائج المعدن وزيادة هامش الربح المحقق للشركات من جراء التصدير.
- تنظيم لقاءات دورية من خلال اللجنة الفنية الاستشارية لصناعة الألومنيوم ليتبادل المعلومات ووجهات النظر في وضع هذه الصناعة وسبل التعاون بين المتصدرين فيها ومشكلاتها.
- دراسة امكانية التنسيق بين المصانع التي تنتمي واحدة من خلال خطة مرحلية زمنية تضمن في نهاية المطاف توحيد الجهود والطاقات تلاقياً للأدوار الديموغرافية والتنافسية للصناعة. وتعبر الدعوة التي وجهتها وزارة التنمية والصناعة بدولة البحرين إلى جميع أصحاب مدارس مصانع سحب الألومنيوم في منطقة الخليج لعقد اجتماع في البحرين خلال عام 1987 لبحث ودراسة امكانية دمج هذه المصانع ويبحث امكانات مجالات التعاون الأخرى الممكنة فيها خطاها هامة في طريق تدعيم وتطوير هذه الصناعة في المنطقة الخليجية.
- بعد الدراسات المشتركة المقدمة إلى تنفيذ السياسات والإجراءات القادرة على مساعدة المنتجين وتدعم وتطوير هذه الصناعة سواء من حيث ضرورة فرض ضريبة جمركية موحدة على الواردات المتشابهة أو من حيث ضرورة تطبيق المواصفات القياسية الوطنية على كامل الإنتاج المحلي والمستورد من الخارج وتشجيع التصدير إلى الدول خارج المنطقة وبصفة خاصة إلى الدول العربية.
الخاتمة

أن مستقبل صناعة الألمنيوم في المنطقة الخليجية يتوقف إلى حد كبير على مدى تطور صناعات الألمنيوم الأولية والوسيلة والنهائية من جهة وعلى بناء هيكل انتاجي كاملي بدء من الصناعات الأمامية وانتهاء بالصناعات النهائية من جهة أخرى وثبوت قيام هذه الصناعات على أساس تحقيقها أعلى كفاءة انتاجية وتسويقة ممكنة.

وإذا لا شك فيه فإن قيام تعاون وثيق بين المنتجين والمعنويين بصناعة الألمنيوم في دول الخليج العربية والعالم العربي يشكل عنصراً هاماً جداً في تطوير هذه الصناعة على أساس اقتصادية سليمة.

فإذا أمكن السير بخطى حثيثة نحو تحقيق ذلك فإن صناعة الألمنيوم يمكن أن تقدم فرصاً كبيرة ومكانة واسعة للمستثمرين الخليجيين وإلى الشركات الأجنبية الراغبة في المشاركة الخاتمة في تمويل ونقل التكنولوجيا إلى الدول العربية في الخليج.
المراجع:

1- صناعة الألومنيوم في دول الخليج العربي، منظمة الخليج للاستشارات الصناعية، سلسلة
ملاحج وبحصوات الصناعات الأساسية في دول الخليج العربية.

2- اتجاهات الطلب والطلب للألومنيوم في دول الخليج العربي، د. نبيل الطيب، بحث مقدم
إلى المؤتمر العربي الأول للألومنيوم (عرمال 1983) الكويت 24 - 26 تشرين أول (أكتوبر)
1983.

3- صناعة الألومنيوم، ورقة عمل مقدمة إلى اجتماع الطاولة المستديرة، دي - الأمازات العربية

4- التعاون الصناعي في الخليج العربي، العدد 77 - السنة السابعة - يناير 1987 - الملف
الاحصائي عن صناعة الألومنيوم الأساسي ونصف المصنع بدول الخليج العربية والعدد
الثالث - السنة الأولى، يناير 1981، توصيات ندوة الألومنيوم.

5- صناعة الألواو المنزلي وطلب الألومنيوم في منطقة الخليج العربي - ورقة مقدمة إلى ندوة تطوير
صناعة الألومنيوم المنزلي من الألومنيوم وطلب الألومنيوم في دول الخليج العربي - الدوحة
29 - 30 نوفمبر 1983.

6- وقائع اجتماع المديرين التنفيذيين لصناعات الألومنيوم، منظمة الخليج للاستشارات الصناعية

7- Conference on Industrial and Techno - Economic Cooperation between
The Federal Republic of Germany and the Arab Gulf Region, Wurzburg,

8- Dr. Badr WI - Islam Hashimi, Business Investment Environment in the
Arab Gulf Countries. FRG 23 - 25 September 1987, above mentioned
conference.

9- تقرير وقائع الاجتماع الأول والثاني والثالث للجنة الفنية الاستشارية لصناعة الألومنيوم
منظمة الخليج للاستشارات الصناعية، الدوحة - دولة قطر.

10- الأواني المنزلي من الألومنيوم المشكلة على البلاد - الهيئة العربية السعودية للمواصفات
والمقاييس المملكة العربية السعودية.

11- وقائع وأفكار تطوير صناعة الألمنيوم في الوطن العربي - المهندس أحمد عباس والاستاذ سيف
الدين المطرش - اليابان والاتحاد العربي للصناعات الهندسية - بغداد - العراق
1987.

12- محمد علي البلق - صناعة الألومنيوم في دول الخليج العربي، مجلة العربي العدد 431 إبريل
1987 - الكويت.

14 - وقائع المؤتمر العربي الثالث للالومنيوم 24 - 26 أكتوبر 1987، دبي - دولة الإمارات العربية المتحدة، مطبوعات شركة الولنيوم دبي المحدودة (دوبال).

15 - واقع وآفاق تطوير صناعة الألومنيوم في الوطن العربي - المهندس أحمد عباس والسيد سيف الدين المظفر، المؤتمر العربي الثالث للألومنيوم، عربال 87، 24 - 26 أكتوبر 1987 - دبي.


الملاحظات الإحصائية

جدول رقم (1)

تطور إنتاج شركة ألبا ودوبل

<table>
<thead>
<tr>
<th>السنة</th>
<th>شركة ألبا</th>
<th>شركة دوبل</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1971</td>
<td>1078</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1972</td>
<td>8633</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1973</td>
<td>10058</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1974</td>
<td>11790</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1975</td>
<td>11234</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1976</td>
<td>12066</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1977</td>
<td>12612</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1978</td>
<td>12782</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1979</td>
<td>12810</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>12600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>14150</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>17130</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>17190</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>17730</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>17560</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


دراسات الخليج والجزيرة العربية - المقدمة 59
| ཨེ་ོ་ཐོ་བོ་ གྲོས་པ་ཞིག (ོབོར) | རྒྱུ་མཚན | ཡོད་ཁྱོབ་ | ཡོད་ཁྱོབ་ | མཛོད་དོན་ | ༥༨༨༡ | ༧༧༦༡ | ༧༧༨༡ | ༧༧༨༡ |
| རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | ༧༧༦༡ | ༧༧༨༡ | ༧༧༨༡ | ༧༧༨༡ |
| རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | ༧༠༩༠ | ༧༠༠༠ | ༧༠༠༠ | ༧༠༠༠ |
| རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | ༧༠༩༠ | ༧༠༠༠ | ༧༠༠༠ | ༧༠༠༠ |
| རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | ༧༠༩༠ | ༧༠༠༠ | ༧༠༠༠ | ༧༠༠༠ |
| རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | རྒྱུ་མཚན | ༧༠༩༠ | ༧༠༠༠ | ༧༠༠༠ | ༧༠༠༠ |

(…)
<table>
<thead>
<tr>
<th>สาระการเรียนรู้</th>
<th>กลุ่มสาระ</th>
<th>กิจกรรม</th>
<th>รายวิชา</th>
<th>ชั่วโมง</th>
<th>แผนก</th>
<th>แผนกอื่น</th>
<th>ชั่วโมงอื่น</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิลปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิลปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิลปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิลปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิลปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิลปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิลปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิলปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิลปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิลปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
<tr>
<td>หน้าหน่นกุฎลี</td>
<td>ศิลปะการเรียนรู้</td>
<td>เศษกระจก</td>
<td>ศิลปะ</td>
<td>1761</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
<td>8.9</td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول رقم (5)
صناعة الألواح المنزلية من الألومنيوم
في دول الخليج العربية - 1987

<table>
<thead>
<tr>
<th>الدولة</th>
<th>عدد الصانع</th>
<th>عدد العمالين</th>
<th>إجمالي الاستمار ( ريال فطي )</th>
<th>الطاقة التصنيعية (طن)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>المملكة العربية السعودية</td>
<td>18</td>
<td>642</td>
<td>24,180,190</td>
<td>600</td>
</tr>
<tr>
<td>دولة الكويت</td>
<td>2</td>
<td>237</td>
<td>7,800,000</td>
<td>900</td>
</tr>
<tr>
<td>دولة الامارات العربية المتحدة</td>
<td>3</td>
<td>308</td>
<td>3,750,000</td>
<td>1062</td>
</tr>
<tr>
<td>دولة قطر</td>
<td>1</td>
<td>30</td>
<td>1,800,000</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>سلطنة عمان (عمان الإنشاء)</td>
<td>4</td>
<td>—</td>
<td>0,19,900</td>
<td>478</td>
</tr>
<tr>
<td>الجمهورية العراقية</td>
<td>43</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>7542</td>
</tr>
<tr>
<td>دولة البحرين</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>الإجمالي</td>
<td>71</td>
<td>1139</td>
<td>82,669,190</td>
<td>16,143</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(1) لم تتوفر بيانات تفصيلية عن المشروعات المذكورة.
(2) محمد هشام خواجة، صناعة الألواح المنزلية وصلب الألومنيوم في الخليج، ورقى منددة لندوة الألومنيوم، 1983.
(3) المصدر: بنك المعلومات الصناعية، جوكر، منظمة الخليج للاستشارات الصناعية - الدوحة - دولة قطر 1982.
جدول رقم (7)
جدول يوضح استثمارات دول مجلس التعاون
في صناعة الألمنيوم وعدد العاملين
(حسب الدول 1987)

<table>
<thead>
<tr>
<th>الدولة</th>
<th>عدد المشروعات</th>
<th>إجمالي الاستثمار (مليون ريال قطري دولار)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>المملكة العربية السعودية</td>
<td>134</td>
<td>078,7 1926,3</td>
</tr>
<tr>
<td>دولة البحرين</td>
<td>58</td>
<td>014,1 226,0</td>
</tr>
<tr>
<td>دولة الكويت</td>
<td>50</td>
<td>017 423,0</td>
</tr>
<tr>
<td>دولة الإمارات العربية المتحدة</td>
<td>77</td>
<td>062,9 1124,6</td>
</tr>
<tr>
<td>دولة قطر</td>
<td>27</td>
<td>01,1 21,1</td>
</tr>
<tr>
<td>سلطنة عمان</td>
<td>30</td>
<td>069,9</td>
</tr>
<tr>
<td>الإجمالي</td>
<td>266</td>
<td>079,6 1124,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>


العدد 59
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>38.1</th>
<th>33.1</th>
<th>17.1</th>
<th>13.1</th>
<th>10.1</th>
<th>0.1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>38.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>33.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>0.1</th>
<th>0.4</th>
<th>0.8</th>
<th>1.2</th>
<th>1.6</th>
<th>2.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>0.01</th>
<th>0.04</th>
<th>0.08</th>
<th>0.12</th>
<th>0.16</th>
<th>0.20</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.01</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.04</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.08</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.12</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.16</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.20</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>0.84</th>
<th>0.86</th>
<th>0.88</th>
<th>0.90</th>
<th>0.92</th>
<th>0.94</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.84</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.86</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.88</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.90</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.92</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.94</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول رقم (9)
الاستهلاك الظاهري من الألمنيوم
نصف المصنع والمصنوع في دول الخليج العربية 1980 - 1986

الوحدة: طن

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>السعودية</td>
<td>122777</td>
<td>138477</td>
<td>167242</td>
<td>171103</td>
<td>91523</td>
<td>91803</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>الإمارات</td>
<td>19672</td>
<td>19672</td>
<td>19672</td>
<td>19672</td>
<td>19672</td>
<td>19672</td>
<td>19672</td>
</tr>
<tr>
<td>الكويت</td>
<td>35000</td>
<td>35000</td>
<td>35000</td>
<td>35000</td>
<td>35000</td>
<td>35000</td>
<td>35000</td>
</tr>
<tr>
<td>قطر</td>
<td>27497</td>
<td>27497</td>
<td>27497</td>
<td>27497</td>
<td>27497</td>
<td>27497</td>
<td>27497</td>
</tr>
<tr>
<td>عمان</td>
<td>8302</td>
<td>8302</td>
<td>8302</td>
<td>8302</td>
<td>8302</td>
<td>8302</td>
<td>8302</td>
</tr>
<tr>
<td>العراق (1)</td>
<td>42000</td>
<td>42000</td>
<td>42000</td>
<td>42000</td>
<td>42000</td>
<td>42000</td>
<td>42000</td>
</tr>
<tr>
<td>البحرين (2)</td>
<td>8000</td>
<td>8000</td>
<td>8000</td>
<td>8000</td>
<td>8000</td>
<td>8000</td>
<td>8000</td>
</tr>
<tr>
<td>المجموع الكلي</td>
<td>130714</td>
<td>130714</td>
<td>130714</td>
<td>130714</td>
<td>130714</td>
<td>130714</td>
<td>130714</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(1) بالنسبة للعراق تم تقدير الإنتاج وضافة معلومات الاستيراد من مجموعة (OECD) للسياق.
(2) ظهر الاستهلاك الظاهري في عام 1982 في البحرين بفضل ذلك لخبرة الصناعات عن مجموع الواردات والإنتاج المحلي مما يؤكد وجود خسارة من السنوات السابقة لم توفر المعلومات التفصيلية عنه.

Impact of Investment Incentives on Industry:  
Statistical Evidence on Contemporary Experience  
(1986)

Case-study: Aluminium Smelter

<table>
<thead>
<tr>
<th>COUNTRY</th>
<th>BAHRAIN</th>
<th>SOUTH KOREA</th>
<th>AUSTRALIA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LOCATION</td>
<td>RAS ZURAYED</td>
<td>ULSAN</td>
<td>KURRI KURRI</td>
</tr>
<tr>
<td>OWNERSHIP</td>
<td>ALBA</td>
<td>KORALU</td>
<td>ALCAN AUS</td>
</tr>
<tr>
<td>CAPACITY</td>
<td>170,000 tons</td>
<td>90,000 tons</td>
<td>90,000 tons</td>
</tr>
<tr>
<td>PROCESS</td>
<td>PREBAKED</td>
<td>PREBAKED</td>
<td>PREBAKED</td>
</tr>
<tr>
<td>COMMISSIONING</td>
<td>1973</td>
<td>1973</td>
<td>1973</td>
</tr>
<tr>
<td>POWER</td>
<td>GAS</td>
<td>OIL</td>
<td>COAL</td>
</tr>
<tr>
<td>ALUMINA</td>
<td>LOW COST BAND</td>
<td>LOW COST BAND</td>
<td>LOW COST BAND</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPARATIVE COST ENVELOPES**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>BAHRAIN</th>
<th>SOUTH KOREA</th>
<th>AUSTRALIA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Alumina</td>
<td>362.5</td>
<td>362.5</td>
<td>388.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Petroleum Coke</td>
<td>54.1</td>
<td>61.8</td>
<td>54.9</td>
</tr>
<tr>
<td>Pitch</td>
<td>23.4</td>
<td>43.7</td>
<td>23.7</td>
</tr>
<tr>
<td>Other Materials</td>
<td>105.0</td>
<td>105.0</td>
<td>105.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Production Labour</td>
<td>40.4</td>
<td>24.3</td>
<td>46.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Maintenance Labour</td>
<td>18.8</td>
<td>11.5</td>
<td>22.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Electricity</td>
<td>86.9</td>
<td>928.7</td>
<td>331.8</td>
</tr>
<tr>
<td>Maintenance Materials</td>
<td>21.0</td>
<td>30.0</td>
<td>30.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Sales and Admin.</td>
<td>16.4</td>
<td>10.0</td>
<td>18.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Labour Benefits</td>
<td>75.6</td>
<td>22.9</td>
<td>43.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Delivery</td>
<td>50.0</td>
<td>50.0</td>
<td>60.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Working Capital</td>
<td>18.7</td>
<td>36.2</td>
<td>24.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Variable Cost</td>
<td>872.8</td>
<td>1686.5</td>
<td>1149.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Capital Servicing</td>
<td>360.3</td>
<td>445.7</td>
<td>324.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Cost Per ton</td>
<td>1233.1</td>
<td>2132.2</td>
<td>1473.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

جدول رقم (11)
صافي استيراد دول الخليج العربية
من الألومينيوم نصف المصنع والمصنوع

الوحدة: طن

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>السعودية</td>
<td>97492</td>
<td>83963</td>
<td>101283</td>
<td>139274</td>
<td>108782</td>
<td>92824</td>
<td>79260</td>
</tr>
<tr>
<td>الامارات</td>
<td>22793</td>
<td>24318</td>
<td>17329</td>
<td>14740</td>
<td>12070</td>
<td>7906</td>
<td>77000</td>
</tr>
<tr>
<td>الكويت</td>
<td>18301</td>
<td>17690</td>
<td>17412</td>
<td>19323</td>
<td>14964</td>
<td>12292</td>
<td>24822</td>
</tr>
<tr>
<td>دولة قطر</td>
<td>28222</td>
<td>28461</td>
<td>22863</td>
<td>62973</td>
<td>32678</td>
<td>9472</td>
<td>73400</td>
</tr>
<tr>
<td>سلطنة عمان</td>
<td>33026</td>
<td>34616</td>
<td>32099</td>
<td>32103</td>
<td>11914</td>
<td>19538</td>
<td>13102</td>
</tr>
<tr>
<td>البحرين</td>
<td>38392</td>
<td>38314</td>
<td>38421</td>
<td>41940</td>
<td>11905</td>
<td>19538</td>
<td>13102</td>
</tr>
<tr>
<td>العراق</td>
<td>3277</td>
<td>3277</td>
<td>3277</td>
<td>3277</td>
<td>3277</td>
<td>3277</td>
<td>3277</td>
</tr>
<tr>
<td>المجموع</td>
<td>137931</td>
<td>137931</td>
<td>137931</td>
<td>137931</td>
<td>137931</td>
<td>137931</td>
<td>137931</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(*) تقديري
1) تم احتساب مستوردة العراق من مجموعة (OECD) لعدم نوفر بيانات أخرى.
حوليات كلية الآداب
تصدر كلية الآداب - جامعة الكويت

د. عبدالمجيد المدعج

البيئة والثقافة محكمة للتنمية وتضمن توزيع ثروة المؤلفات التي تشمل التأليفات والهجرة والآداب المعاصرة

لا ينبغي لنشر المؤلفات دون إذن المؤلف ولا لنشر المؤلفات بدون إذن المؤلف.

الإرشادات:

- داخل المؤلفات:
  - نظام الحروف:
  - نظام المراجع:
  - نظام المراجع:

- خارج المؤلفات:
  - نظام المراجع:
  - نظام المراجع:

لا يجوز نقل المواد دون إذن المؤلف.

رئيس هيئة تحرير المؤلفات:
esty - الكويت 1727 - المجلد 2084 - 72454