



الأهمية الاقتصادية للثروة المعدنية: دراسة جغرافية تطبيقية على صناعة الزجاج بالملكة العربية السعودية

د. شريفة بنت معيض آل دليم القحطاني*

ملخص:

تتناول هذه الدراسة إحدى المواد الخام المعدنية المحلية بالملكة العربية السعودية (الرمال الزجاجية) إنتاجاً وتصنيعاً في ظل إستراتيجيات التصنيع وسياساته بالملكة العربية السعودية، التي تتضح معالمها من خلال خطط التنمية المتعاقبة على مدى السنوات من (١٣٩٠-١٤٣٠هـ) والهادفة إلى تنمية الموارد الطبيعية ذات الأصل الاقتصادي المستقبلي، مثل البحث عن الثروات المعدنية وتحديد مناطقها وتطويرها، ومحور هذه الإستراتيجيات هو تشجيع الاستثمارات الخاصة (الوطنية والأجنبية) على استكشاف مصادر الثروات المعدنية غير المستغلة وتنميتها، خاصة أنه ينتشر على خريطة المملكة العربية السعودية أكثر من ثلاثة وثلاثين معدناً صناعياً. وإنتاج الرمل الزجاجي وتصنيعه يعتبر مؤشراً لتقويم مدى النجاح والتطبيق لعدة إستراتيجيات هدفت إليها الدولة، ويأتي على رأسها إستراتيجية استغلال الموارد المحلية، وتعتبر المادة الخام محل الدراسة واحدة من هذه الخامات المعدنية الصناعية التي تحتاج إلى دراسة وافية لتبرز مدى أهمية هذا المعدن، وتطور إنتاجه، والتوزيع الجغرافي لمواقع المنتشرة.

كما تتناول الدراسة الأهمية الاقتصادية للسلعة المدروسة من خلال التركيز على عدة نقاط مهمة، منها: إقامة أنشطة صناعية تحويلية في المملكة، تحقيق المزيد من الصادرات الخارجية والتقليل من المستورد وتحقيق مبدأ الاكتفاء الذاتي، واجتذاب استثمارات القطاع الخاص (المحلي والأجنبي)

* دكتوراه في الجغرافيا، وزارة التعليم العالي، المملكة العربية السعودية، عام ١٩٩٩م، أستاذ مساعد بكلية الآداب للبنات بالدمام، المملكة العربية السعودية.

نحو النشاط التعدين والصناعات التحويلية الملازمة له، وتحقيق مورد إضافي للإيرادات الحكومية، والإسهام الفعال في تحقيق التناسق في التنمية الإقليمية. وتؤكد الأرقام أن إنتاج المملكة من الرمل الزجاجي وصل في عام ١٤٢٧هـ إلى نحو ٦٠٠ ألف طن.

وتوضح الدراسة أيضاً مدى الترابط بين القطاعات الاقتصادية، التي تتمثل هنا في قطاعين رئيسيين: هما قطاعا التعدين والصناعة؛ بحيث يكمل كل منهما الآخر؛ مما يمثل بعداً إستراتيجياً وحيوياً يسهم في زيادة معدلات النمو الاقتصادي، ويقلل من مخاطر الاعتماد على النفط. ومن هنا تكتسب دراسة هذا الموضوع أهمية كبيرة باعتبار أن المواد الخام المحلية سلع إستراتيجية يمثل توفيرها مطلباً محلياً.

مقدمة:

تزرع أرض المملكة العربية السعودية بثروات معدنية وفيرة كالنفط والمعادن على اختلاف أنواعها، وعلى الرغم من أن الموارد المعدنية غير النفطية تقل أهمية عن الموارد المعدنية النفطية، فإن صناعة التعدين تعد هدفاً رئيسياً يرمي إلى الإسهام في تنويع القاعدة الاقتصادية للمملكة، وقد أولتها خطط التنمية المتعاقبة الاهتمام، فالهدف الخامس من الأهداف العامة والأسس الإستراتيجية لخطة التنمية الثامنة تضمن تنويع القاعدة الاقتصادية مع التركيز على المجالات الواعدة مثل صناعة التعدين^(١).

وتعتبر المعادن الصناعية من أساسيات الصناعة وعماد الحضارة المعاصرة؛ حيث يستخدم الكثير منها في صورة مباشرة خامات أساسية لصناعة الإسمنت والجبس والزجاج والألومنيوم، والبعض الآخر منها يستخدم منتجاً وسيطاً مسانداً لعدد من الصناعات الأخرى مثل الحرارية لتبطين الأفران والحشوات لصناعة الدهانات والبلاستيك، ويمكن تصنيف المعادن والصخور الصناعية إلى الأقسام الرئيسية التالية :

(١) وزارة الاقتصاد التخطيط، خطة التنمية الثامنة ١٤٢٥-١٤٣٠هـ، مطابع وزارة التخطيط، الرياض، ص ١١.

١ - صناعة مواد البناء. ٢ - صناعة الخزف.

٣ - صناعة الزجاج. ٤ - صناعة الجبس.

٥ - صناعة الحراريات. ٦ - صناعات معدنية مختلفة.

والجدير بالذكر أنَّ الدراسات الاستكشافية للمعادن الصناعية بالمملكة كانت في البدء أولية وغير منظمة، ثم تصاعدت لتواكب التطور الاقتصادي والصناعي الذي شهدته المملكة على النحو التالي:

١ - المرحلة الأولى (١٩٦١-١٩٧٤م): نفذت مسوحات استطلاعية وبرامج تفصيلية شملت الحفر لعدد من مواد البناء لاستخدامها في صناعة الإسمنت.

٢ - المرحلة الثانية (١٩٧٥-١٩٨٩م): تم تنفيذ برامج استكشافية منظمة حول المراكز الاستهلاكية الكبرى (الرياض، جدة، الدمام)، والمدن الصناعية (الجبيل، ينبع)، ويركز الاستكشاف على مواد البناء والمواد الداخلة في الصناعات الأخرى ومنها الزجاج، كما أعدت سلسلة من خرائط المعادن الصناعية التي تبرز مختلف الوحدات الصخرية للتكوينات الجيولوجية.

٣ - المرحلة الثالثة (١٩٩٠-١٩٩٦م): التركيز على التقييم الاقتصادي لنحو ٢٠ راسباً من المعادن الصناعية التي سبق اكتشافها، ومن تلك الرواسب الرمل الزجاجي^(٢).

٤ - المرحلة الرابعة (١٩٩٧-٢٠٠٦م): بما أن قطاع الثروة المعدنية أحد القطاعات الاقتصادية الواعدة في مجال تنويع القاعدة الاقتصادية، فقد استهدفت خطط التنمية الأخيرة تنمية الثروات المعدنية وتشجيع استكشافها واستثمارها من خلال عدة طرق، منها:

(٢) الشنطي، أحمد محمود سلمان، الرواسب المعدنية في المملكة العربية السعودية، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، ص ٩٧.

- صدور نظام الاستثمار التعدين الجديد(*).
- إنشاء هيئة المساحة الجيولوجية السعودية.
- خصخصة شركة التعدين العربية السعودية (معادن).

وقد شهدت أنشطة التعدين تقدماً ملحوظاً خلال المرحلة الرابعة؛ حيث سهلت الإجراءات الجديدة عملية إصدار الرخص التعدينية وتسريعها، ووصل عدد امتيازات التعدين الممنوحة إلى ٣٢ امتيازاً، وبلغ عدد شركات التعدين ومؤسساته ٦٤٠ شركة، في حين سجلت إيرادات التعدين غير النفطي أكثر من (١١,٥) بليون ريال عام ١٤٢٣/١٤٢٤هـ، كما هيمنت نشاطات التعدين المتعلقة باستخراج خامات مواد البناء والمعادن الصناعية على غيرها من النشاطات، بنسبة تصل إلى ٨٦ ٪ من جملة الإيرادات التعدينية لعام ١٤٢٣/١٤٢٤هـ^(٣).

أهداف الدراسة :

- ١ - معرفة خصائص المادة الخام المحلية محل الدراسة (الرمال الزجاجية) من خلال التركيز على التركيب الكيميائي والموقع الجغرافي والبيئة الجيولوجية.

(*) صدر نظام الاستثمار التعدين الجديد بالمرسوم الملكي الكريم رقم (م/٤٧) وتاريخ ٢٠/٨/١٤٢٥هـ (٤/١٠/٢٠٠٤م)، ويتمتع بعدد من الملامح، منها:

- تيسير الإجراءات وتسهيل إصدار الرخص التعدينية وتسريعها.
- إمكانية حصول المستثمر على أكثر من رخصة واحدة لمنجم صغير.
- تخفيض مساحة رخص الاستكشاف من ١٠٠٠٠ كم مربع إلى ١٠٠ كم مربع، لإتاحة الفرصة لأكثر عدد من المستثمرين.
- ضمن النظام مبدأ إعفاء المعدات وقطع الغيار اللازمة للمشروع من الرسوم الجمركية، كما تحصل الدولة من كل حامل رخصة تعدين غير خاضع لضريبة الدخل على ٢٥ في المائة من دخله الصافي السنوي.

(٣) وزارة الاقتصاد والتخطيط، خطة التنمية الثامنة، مرجع سابق، ص ٥٨٢.

- ٢ - إبراز الأهمية الاقتصادية للرمل الزجاجي وتعرف أهم الأنشطة الصناعية القائمة على استغلال هذا النوع من المواد الخام، وبخاصة صناعة الزجاج.
- ٣ - تعرف المنتجات الزجاجية المصنعة وتوزعها الجغرافي في أقاليم المملكة العربية السعودية.
- ٤ - تحديد حجم الإنتاج المصنع من الزجاج وأنواعه وتعرف نمو الاستهلاك المحلي، والإشارة إلى صادرات المملكة من هذه السلعة والعوائد المالية القائمة عليها.
- ٥ - الوقوف على صور الترابط بين القطاعات الاقتصادية المختلفة، المتمثلة في قطاعي التعدين والصناعة.

منهج الدراسة:

لتفهم جوانب الموضوع اعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي من خلال التحليل الكمي المعتمد على النسب المئوية والأساليب الإحصائية باستخدام بيانات عن المادة الخام (الرمل الزجاجي) و (الزجاج المصنع)، وعلى إحصاءات خاصة بوزارة التجارة والصناعة لعدة أعوام، وحتى عام ١٤٢٥هـ/ ٢٠٠٥م، وهي آخر إحصائية متوافرة في أثناء فترة الإعداد، بالإضافة إلى إحصاءات تتعلق بتجارة المملكة الخارجية (صادرات وواردات) للمادة الخام والمنتجات الزجاجية المصنعة.

ونظراً لعدم توافر البيانات الخاصة بالرمل الزجاجي والزجاج المصنع في المملكة، فقد اعتمدت الدراسة على الاستبانة رقم (١) والاستبانة رقم (٢) (الملحق ب) استكمالاً لنواقص المادة العلمية على النحو التالي:

- استمارة الاستبانة رقم (١) عام (١٤٢٦هـ/ ١٤٢٧هـ): وهي مخصصة للشركات العاملة في إنتاج المادة الخام (الرمل الزجاجي)؛ بحيث شملت مجتمع الدراسة كله، المتمثل في الشركات العاملة في إنتاج الرمل الزجاجي والبالغ عددها ١٧ شركة، وتحتوي الاستبانة على العديد من الأسئلة التي تهدف إلى معرفة الموقع الجغرافي ومساحات الامتياز

الممنوحة للشركات المنتجة، والحجم الحقيقي للمادة الخام (الرمل الزجاجي) والكميات المنتجة، وتوزعها الجغرافي.

- استمارة الاستبانة رقم (٢) عام (١٤٢٦هـ/١٤٢٧هـ): وهي مخصصة لمصانع الزجاج في مناطق المملكة، البالغ عددها ٣٨ مصنعاً، وتهدف للتوصل إلى كميات الزجاج المصنع ونوعياته، والتوزيع الجغرافي لمصانع الزجاج، والتخصص الإنتاجي لكل إقليم، وتسويق المنتج المصنع، وقد تم توزيع ٢١ استبانة (أي بنسبة ٧٠ من جملة مصانع الزجاج بالمملكة)، على مصانع الزجاج في مدن المملكة الرئيسية (الرياض، جدة، الدمام).

ثم جرى تحليل بيانات الدراسة وعرض النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١ - معامل ارتباط بيرسون **Pearson Product Moment Correlation Coefficient** لتحديد درجة العلاقة بين تطور إنتاج المادة الخام (الرمل الزجاجي) وعدد مصانع الزجاج، ومساحات الامتياز.

٢ - الأساليب الإحصائية الوصفية البسيطة (النسب المئوية، معدلات النمو، الأرقام القياسية) لتحليل التوزيع الجغرافي للصناعة وخصائصها الجغرافية من خلال المتغيرات الرئيسية، ومنها عدد المصانع، عدد العمال، ورأس المال المستثمر، ورسم الأشكال البيانية، وعمل الجداول لتلخيص بعض بيانات الدراسة.

الدراسات السابقة:

المادة الخام (الرمل الزجاجي) شأنها في ذلك شأن الموارد المعدنية اللافلزية الأخرى، لم تلق نصيباً كبيراً من الدراسات الجغرافية، وعلى حد علم الباحثة، لا توجد دراسة جغرافية منصبة على المادة الخام التي نحن بصدها؛ الأمر الذي شجع على القيام بهذه الدراسة، وقد وجدت دراسات أخرى غير جغرافية تتمثل في الأبحاث والتقارير الجيولوجية والفنية، ومن أهمها:

- الغرفة التجارية الصناعية (١٩٩٧م)، دراسة الجدوى الأولية لإنتاج الرمل الزجاجي بدرجاته لجميع الاستخدامات، وقد تناولت هذه الدراسة سوق المادة الخام، ثم تطرقت للنواحي الفنية والمالية لإقامة مشروع.
- أطلس المعادن الصناعية بالمملكة العربية السعودية (١٩٤١هـ)، وقد عرض هذا الأطلس بشكل مختصر عدداً من مواقع المعادن الصناعية، ثم وصف طبيعة المعادن وبيئتها الجيولوجية.
- وهناك عدد من الدراسات التي أفادت الباحثة، منها:
- دراسة فوست برادي (Brady Foust)، (١٩٧٨م)، فقد درس الارتباطات الصناعية المختلفة، ومنها الارتباط الرأسي ابتداء من تملك مواقع المادة الخام والإنتاج والتصنيع وعمليات النقل والتوزيع والتسويق.

الدراسة والتحليل:

أولاً - المادة الخام:

تعد المادة الخام المحلية من المقومات الأساسية والمهمة لقيام الصناعة، إذ من دونها لا تقوم أية صناعة سواء أكانت بدائية أم متطورة، كما أنها من العوامل الرئيسية المؤثرة في التخطيط الصناعي^(٤). بل إن اختيار موقع المادة الخام على جانب كبير من الأهمية من وجهة النظر الاقتصادية؛ لأن ذلك يؤثر على تكاليف إنتاج السلعة، وعلى الرغم من أن أثر المادة الخام في توطن الصناعة أخذ يقل بالتدرج نتيجة للتقدم التقني والعلمي، فإن هناك بعض الصناعات التي تتأثر في توطنها بوجود المادة الخام مثل الصناعات الاستخراجية، وتوصف هذه الصناعات بالصناعات المرتبطة بموقع المادة الخام (Raw Material Oriented Industries). ومثل هذا التوطن الصناعي يمكن أن يشكل مصدر نموي رئيسياً لبعض المناطق التي تعتبر هامشية بالنسبة

(٤) Smith,D.M. (1971), Industrial location, An Economic Geographical Analysis, Wiley International Edition, New York,, PP41-44.

لمراكز النشاط الاقتصادي بالدولة^(٥). ولكي يتم تصنيع الخامات الأولية فإنها تمر عادة بمرحلتين:

١ - محاولة تقليل نسبة الشوائب بها، وفي هذه المرحلة نجد أن المصانع التي تقوم بهذه العمليات تتوطن بجوار المادة الخام.

٢ - تشكيل المادة الخام الأولية إلى سلع صناعية، والمصانع التي تقوم بذلك تتوطن عادة في الأسواق^(٦).

وتتوافر المادة الأساس لصناعة الزجاج - الرمل - بكثرة في المملكة، حيث تنتشر الصحارى الواسعة أهم مكونات القشرة الأرضية، وهذه المساحات الشاسعة من البحار الرملية هي السمة الجغرافية الطبيعية البارزة التي حدثت نتيجة لفترات الجفاف في الزمن الرابع، وتوجد في أربعة أبحر رملية رئيسية هي: الربع الخالي، والنفوذ الكبير، والدهناء، والجافورة. وتغطي نحو نصف مساحة الجزء الرسوبي من المملكة^(٧)، وهذه الصحارى تحتوي على الرمال بجميع أنواعها ابتداء من الكوارتز - وهو ثاني أكسيد السيليكون (SiO₂) - الذي يوجد في صور متعددة هي:

- عروق من السيليكا المتبلورة، وتصل نسبة الرمل الزجاجي فيها إلى ٩٩,٩٩٪، كما أن صلابته عالية.

- الكوارتزيت، وهو نوع من أنواع الحجر الرملي الصلب، وهو صخر رسوبي حبيباته سيليكا نقية ولكن بداخلها بعض الشوائب الحديدية.

- رمال السيليكا بدرجاتها المختلفة، سواء الرمال العادية (الناعمة)، وهي

(٥) Morrill, L. Richard. (1974), The Spatial Organization Of Society 2nd Edition, Duxbury Press, Massachusetts, USA, p 113.

(٦) محمد محمود ابراهيم الديب، (١٩٧٨م)، الجغرافيا الاقتصادية، الطبعة الثانية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص ٥٦١.

(٧) عبدالله بن ناصر الوليعي، (١٤١٤هـ)، جيولوجية و جيمورفولوجية المملكة العربية السعودية (أشكال سطح الأرض)، الطبعة الأولى، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، ص ١٣١.

ذات حبيبات صغيرة جداً، أو الرمال ذات الأحجام الكبيرة نسبياً، أو رمال الزجاج ذات الأحجام (من ١٢٥-٦٠٠ ميكرون)، ويطلق عليها اسم الرمال البيضاء، والرمال التي تكون أكبر من أحجام حبيبات رمال الزجاج (أكبر من ٦٠٠ ميكرون) يطلق عليها الرمال الأخرى.

ويعتبر الرمل الزجاجي (SiO_2) المكون الأساسي للزجاج، ويختلف الرمل المستخدم في صناعة الزجاج بحسب لونه الذي يتدرج بين الأبيض، والأصفر، والأحمر، ويعد الرمل الأبيض - الأكثر نقاء حيث يكاد ينعلم فيه وجود أكسيد الحديد - مناسباً في صناعة الزجاج ذي النقاوة العالية مثل الكريستال والعدسات البصرية وغيرها، أما الرمل الأحمر فيعتبر أسوأ هذه الأنواع لاحتوائه على نسبة عالية من الشوائب^(٨).

إنَّ وجود المادة الخام فقط لا يكفي لقيام الصناعة أو توطنها ما لم يكن موجوداً بشكل اقتصادي مع ضمان الحصول على المادة الخام بالموصفات المطلوبة لقيام الصناعة وتطورها باستمرار^(٩)، وتتميز الرمال المستخدمة في صناعة الزجاج بعدد من الخصائص، وتقاس درجة جودتها بالمعايير التي تتضمنها المواصفات القياسية العالمية، ومن هذه الخصائص:

١ - درجة تركيز أكسيد السيليكون: إن بيانات الجدول رقم (١) توضح نوع المنتج الزجاجي المصنع ونسبة الرمل الزجاجي المناسبة للاستخدام، حيث تقاس درجة نقاء رمال الزجاج وجودتها بنسبة احتوائها على أعلى نسبة من السيليكا وعدم احتوائها على الشوائب ذات التأثير السلبي على

(٨) حامد عودة المقرن، الزجاج، (١٤١٩هـ / ١٩٩٨م)، العلوم والتقنية، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، السنة الثانية عشرة: العدد السابع والأربعون، ص ص ٢٦-٢٧.

(٩) محمد أزهر السماك، (١٩٩٨م)، اقتصاديات المواقع الصناعية وتقييم المشروعات ودراسة الجدوى، دار زهران، عمان، ص ٧٤.

صناعة الزجاج (مركبات الحديد، الكروم، التيتانيوم، المنجنيز)، فالزجاج البصري يصنع من أنقى أنواع الرمال التي يشكل فيها الرمل الزجاجي ما نسبته ٩٩,٧٪ وأكثر، يلي ذلك الأدوات البلورية (الكريستال) وأدوات المائدة بنسبة ٩٩,٦٪، ثم العبوات الشفافة ٩٩٪، والزجاج المسطح ٩٨,٨٪، والعبوات الملونة ٩٧٪، ثم الصوف الزجاجي ٩٤,٥٪.

٢ - درجة تركيز أكسيد الحديد: توضح بيانات الجدول رقم (١) مدى أهمية نسبة تركيز أكسيد الحديد التي لا تزيد على ٠,٠٠٨٪ بالنسبة لصناعة زجاج البصري، ولا تتجاوز ٠,٣٪ بالنسبة لصناعة الزجاج الملون.

جدول رقم (١)

التركيب الكيميائي لرمال الزجاج وعلاقته بالمنتج المصنع

نوع المنتج الزجاجي	الرمل الزجاجي (%)	أكسيد الحديد (%)
الزجاج البصري	٩٩,٧	٠,٠٠٨
زجاج كريستال وأدوات المائدة	٩٩,٦	٠,٠٣٠
العبوات الشفافة	٩٩,٠	٠,٠١٣
الزجاج المسطح	٩٨,٨	٠,٠٣٠
العبوات الملونة	٩٧,٠	٠,٣
الألياف الزجاجية	٩٤,٥	—

المصدر: ١ - Saudi Geological Survey. (2006), The Mineral Statistics Yearbook 2004. SGS Mining Development Statistical Unit. p68.

٢ - وزارة البترول والثروة المعدنية، (١٤١٩هـ)، أطلس المعادن الصناعية بالمملكة العربية السعودية، دانيال لوران، ترجمة حسين محمد صابر، ص ٨٠.

٣ - التدرج الحجمي لرمال الزجاج: إنَّ الحجم الحبيبي للرمال له أهمية كبيرة في صناعة الزجاج، والجدول رقم (٢) يبين التدرج الحجمي لرمال الزجاج؛ بحيث لا تحتوي رمال الزجاج على حبيبات ذات أحجام أكبر من ١٠٠٠ ميكرون (١مم)، ولا تقل نسبة الحبيبات ذات الحجم ما بين ١٥٠-

٤٠٠ ميكرون عن ٨٠٪، ولا تحتوي على أكثر من ١٠٪ من حبيبات ذات أحجام أقل من ١٥٠ ميكرون، أما الأحجام الأقل من ١٢٥ ميكرونًا فيجب ألا تزيد على ٥٪؛ حيث إنّ الحبيبات فائقة النعومة تتسبب في ظهور فقاعات من الهواء في المنتج الزجاجي.

جدول رقم (٢) التدرج الحجمي للرمال الداخلة في صناعة الزجاج

الحجم (ميكرون)	الكمية
أكبر من ١٠٠٠	صفر
أكبر من ٦٠٠	من ٢٪-٦٪
أكبر من ٤٠٠	من ١٠٪-١٥٪
تراوح بين ٤٠٠-١٥٠	لا يقل عن ٨٠٪
أقل من ١٥٠	لا تزيد على ١٠٪
أقل من ١٢٥	لا تزيد على ٥٪

المصدر: ١- الغرفة التجارية الصناعية، (١٩٩٧م)، دراسة الجدوى الأولية لإنتاج رمل السيليكا بدرجاته لجميع الاستخدامات، الرياض، ١٩٩٧م، ص ١١.

2 - Saudi Geological Survey. (2006), The Mineral Statistics Yearbook 2004. SGS Mining Development Statistical Unit. p 67.

٤ - خلوها من المعادن الحرارية الثقيلة التي يصعب انصهارها وتجانسها مع الزجاج المنصهر، وتبقى في المنتج الزجاجي على هيئة حبيبات دقيقة؛ مما يضعف خواص الزجاج، ومنها (الكورندم، الالاندالوزيت، الكانيت، البليمانيت، الزركون)^(١٠).

(١٠) الغرفة التجارية الصناعية، (١٩٩٧م)، دراسة الجدوى الأولية لإنتاج رمل السيليكا بدرجاته لجميع الاستخدامات، الرياض، ص ٦.

الموقع الجغرافي للمادة الخام (الرمل الزجاجي) والبيئة الجيولوجية:

تنتشر المادة الخام عالية المحتوى من الرمل الزجاجي في أنحاء متعددة بالمملكة من خط عرض ١٥° و ٣١° شمالاً، ومن خط طول ٣٥° و ٥٠° درجة شرقاً؛ حيث توجد أفضل الظروف المناسبة لتراكم الرمل الزجاجي النقي ناعم الحبيبات؛ فقد تعرضت مواد فتاتية أصيلة أو معادة الترسيب، لعمليات منتظمة وطويلة الأمد من النقل النهري أو الريحي، وترسبت لاحقاً في بيئة هادئة في الحواف الشمالية والشمالية الشرقية من صخور القاعدة بسماكة ٦٥٠-٨٥٠ متراً.

وتمثل الطبقات القارية لحجر رمل البياض، وتلك التابعة للقطاع الشرقي لتكوين تبوك، وبدرجة أقل، التابعة للقطاعات الجنوبية لحجر رمل المنجور وتكوين المرات - أفضل الترسبات الرملية التي تفي بهذه المقومات. ويظهر أحد الاستثناءات لهذه العملية في الرواسب التي ترسبت في بيئة بحرية عالية الطاقة، حيث تتم غرلة المكونات الفتاتية وتصنيفها وإزالة الجزء الصلصالي منها. بالإضافة إلى الرمل الريحي للعهد الحديث الذي يبدي محتوى منخفضاً من الرمل الزجاجي في الدرع العربي، ويحتوي متوسطاً من الرمل الزجاجي في الرصيف القاري العربي^(١١).

وبالنظر للجدول رقم (١) الملحق (أ)، والشكل رقم (١) تتضح المواقع الجغرافية الرئيسية التي توجد فيها المادة الخام (الرمل الزجاجي) والحجر الرملي بالمملكة، وهذه المواقع تتوزع من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي على النحو التالي:

(١١) وزارة البترول والثروة المعدنية، (١٤١٩هـ)، أطلس المعادن الصناعية بالمملكة العربية السعودية، دانيال لوران، ترجمة حسين محمد صابر، ص ص ٨٢-٨٧.

ونحو الشرق وعلى طول حافة الدرع العربي يمتد شريط آخر من الرمال عريض في الشمال ثم يضيق في الجنوب، ويضم عدداً من المواقع المنتجة للمادة الخام في منطقتي حائل والقصيم، منها:

في المنطقة الأولى (حائل) يمثل حجر رمل الساق فيها أفضل الاحتمالات الواعدة للرمال الزجاجي لانخفاض محتواها من أكاسيد الحديد، وتظهر المادة الخام في بعض المواقع مثل جبل الطوال (٥٠ كم شمال مدينة حائل)، وخشم الطيارات (١٠٠ كم شرق مدينة حائل)، وجبل قاعد (٣٠ كم شمال مدينة حائل)، ويراوح محتوى الرمل الزجاجي في الكثبان الرملية بين ٩٥,٣٪ - ٩٨,٣٪؛ مما يعني أن هذه الرمال مناسبة لصناعة الزجاج مع بعض المعالجة الصناعية.

وفي المنطقة الثانية (القصيم) يظهر الرمل عالي النقاوة في كل من الشبيهة، والبكيرية، وشمال رياض الخبراء على بعد ٥٠-٦٠ كم جنوب غرب بريدة (تكوين الساق)، وتراوح نسبة الرمل الزجاجي بين ٩٥٪ - ٩٧٪، وتبرز كذلك المادة الخام في الحنادر، وقاع عبلة، والأبلق، وجبل التميمية، وجبل الخوار على بعد ٣٥-٨٠ كم شمال غرب بريدة وجنوب غربها (تكوين تبوك)، وقد بلغت نسبة الرمل الزجاجي بين ٩٤,٥٪ - ٩٩,٧٩٪، ولكن الحصول على رمل سيليكات عالي النقاوة يتطلب عمليتين: عملية تنقية لزيادة محتوى الرمل الزجاجي الحبيبات الناعمة والمتوسطة، وعملية تنقية لزيادة محتوى الرمل الزجاجي والتقليل من الشوائب.

وعلى صعيد آخر يبدأ قوس من حجر رمل البياض شرق مدينة الرياض وبطول ٤٥ كم، ويمتد جنوباً ثم ينتهي بالربع الخالي، و يوجد في هذه المنطقة مجموعة من التلال يغطي سطحها جراول المرو الأبيض (وبالتحديد تمتد بين درجة عرض ٢٥° شمالاً ودرجة عرض ٢٣°) تسمى بصلعة البياض

تشبيهاً لها بالرأس الأصلع الذي يلمع نتيجة فقد شعر الرأس^(١٢). كما يتضح من الشكل السابق رقم (١) أن القوس المذكور يضم عدداً من المواقع المنتجة والواعدة للاستغلال الصناعي، ومنها:

- جبل برمة وجبال الدغم: وتقع على بعد ٤٠ كم شرق مدينة الرياض، وقدرت الاحتياطيات الظاهرية التي يسهل الوصول إليها بنحو ٧٠ مليون م^٣، ويراوح محتوى الرمل الزجاجي بين ٩٩,١٩٪ - ٩٩,٤١٪، وقد استغلت هذه المواقع من قبل بعض الشركات المصنعة للرمل الزجاجي، انظر الشكلين رقمي (١، ٢) الملحق (ج).
- البطين: تعتبر الامتداد الشمالي لجبال الدغم وعلى بعد ٥٠-٦٠ كم شمال شرق مدينة الرياض، وتحتوي على رواسب ضخمة من الرمل الزجاجي عالي النقاوة، قدرت احتياطياته بنحو ٦٦٠ مليون طن، في حين سجلت المادة الخام ارتفاعاً في نسبة الرمل الزجاجي (٩٩,٥٪) وانخفاضاً في محتوى الشوائب، وهذا يجعلها صالحة للاستخدام المباشر في صناعة الزجاج.
- يستمر امتداد حجر رمل البياض إلى مسافة شاسعة باتجاه الجنوب في عدة مواقع أخرى (الثليما، وشرق سدير، وجنوب جبل جعيران العقرا، وجنوب جبل العريض، وخشم الجويقة، ووادي الخلطة)، ويراوح محتوى الرمل الزجاجي في المواقع السابقة ذكرها بين ٩٥٪ - ٩٨,٨٪، وعلى الرغم من أن بعض المواقع عالية النقاوة فإنها بعيدة عن مراكز الاستهلاك. ولا يقتصر وجود المادة الخام في المواقع سابقة الذكر بل تظهر في عدة مواقع أخرى وبخصائص مناسبة جداً للاستخدام في صناعة الزجاج، كما يمكن للمعالجة الصناعية تحسين هذه المميزات لجعل الرمل ملائماً لصناعة منتجات الزجاج عالية النقاوة، ويندرج ضمنها كل من:

(١٢) عبد الله بن ناصر الوليعي، (١٤١٦هـ)، مرجع سابق، ص ٣٦٢.

- منطقة الجوف (مليح، اللجة، طريق تبوك): وتراوح نسبة الرمل الزجاجي فيها بين ٩٦,٣٪ - ٩٩,٨٪.
- منطقة مكة المكرمة (عسفان - الجموم - الشميسي، حرة النهامية، جنوب جبل أبوسباع): وتراوح نسبة الرمل الزجاجي فيها بين ٩٣٪ - ٩٥٪.
- منطقة المدينة المنورة (جبل الجواه): وقد سجلت نسبة الرمل الزجاجي فيها نحو ٩٥٪.
- المنطقة الشرقية (سبخة الفصل، جبل صدوي، شمال شرق غنان)، وتراوح نسبة الرمل الزجاجي فيها بين ٨٧٪ - ٩٧٪.
- منطقة الحدود الشمالية (هجرة قصب): وبمحتوى سيليكاً بلغ ٩٦٪.
- المنطقة الجنوبية (شرق سوق الاثنين)، وبلغت نسبة الرمل الزجاجي فيها نحو ٩٣٪.

نخلص مما سبق إلى أن العامل الطبيعي لعب دوراً واضحاً في التوزع الجغرافي للمادة الخام (الرمل الزجاجي)، والمادة الخام التي لا يقتصر وجودها على منطقة معينة، بل توجد في مواقع مختلفة تكاد تغطي أجزاء واسعة من المملكة، وعلى الرغم من ذلك فإنّ المواقع المنتجة والمستغلة حالياً أكثر تركّزاً من غيرها على النحو التالي:

التطور والتوزع المكاني للمادة الخام (الرمل الزجاجي):

بلغ عدد المواقع المنتجة للمادة الخام (الرمل الزجاجي) حتى عام ١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م سبعة عشر موقعاً، في حين وصلت مساحات الامتياز الممنوحة إلى ٦٤١٦ ألف م^٢، وتنتج المواقع مجتمعة ٦٠٠ ألف طن، وقد مر الإنتاج بثلاث مراحل تطويرية يوضحها الجدول رقم (٣) على النحو التالي:

الفترة الأولى (ما قبل عام ١٤١٥هـ/ ١٩٩٥م): اقتصر الإنتاج التجاري للمادة الخام (الرمل الزجاجي) خلال الفترة المذكورة على موقع واحد فقط بمنطقة تبوك، وبمساحة امتياز كبيرة تصل إلى كيلومتر مربع، في حين ينتج ٥٠ ألف طن من الرمل الزجاجي، ويتم نقل المادة الخام من منطقة تبوك إلى مدينة جدة لتصنّع بالكامل في مصنع لإنتاج الزجاج بها.

الفترة الثانية (١٤١٥/١٩٩٥ م - ١٤٢٠هـ/٢٠٠٠م): بلغ عدد المواقع المنتجة للمادة الخام (الرمل الزجاجي) خمسة مواقع؛ أي بإضافة أربعة مواقع جديدة تركزت جميعها في منطقة الرياض (جبال الدغم)، وتبلغ مساحتها الإجمالية كيلو متراً مربعاً واحداً، في حين تنتج ١٠٠ ألف طن للصناعة المحلية والتصدير للخارج.

الفترة الثالثة (١٤٢١/٢٠٠١ م - ١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م): تشير الأرقام إلى تضاعف عدد المواقع والكميات المنتجة؛ فقد سجل عام ١٤٢٧هـ (١٢) موقعاً جديداً قائماً على إنتاج الرمل الزجاجي بمساحة تزيد على ٤ كم^٢، ويصل إنتاجها إلى ٤٥٠ ألف طن.

جدول رقم (٣) تطور إنتاج المادة الخام (الرمل الزجاجي) في المملكة حتى عام ١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م

السنوات	عدد المواقع المنتجة للمادة الخام	مساحة الامتياز (ألف م ^٢)	كمية الإنتاج (ألف طن)
ما قبل عام ١٤١٥هـ	١	١٠٠٠	٥٠
١٤١٥-١٤٢٠هـ	٤	١٠٠٠	١٠٠
١٤٢١-١٤٢٧هـ	١٢	٤٤١٦	٤٥٠
المجموع	١٧	٦٤١٦	٦٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على الدراسة الميدانية، استمارة الاستبانة رقم (١) (١٤٢٦هـ/١٤٢٧هـ).

تقتصر الأرقام على المادة الخام الداخلة في صناعة الزجاج (الرمل الزجاجي)، ويدخل جزء بسيط منها في صناعة مواد البناء.

ويلاحظ من استقراء بيانات الجدول المذكور أيضاً أن الفترة الأخيرة (١٤٢١-١٤٢٧هـ) اختصت بأكثر من ٧٠,٥٩٪ من عدد المواقع المنتجة للمادة الخام، وبمساحة تزيد على ٦٨,٨٣٪، في حين شكل إنتاجها ٧٥٪ من جملة إنتاج المملكة من الرمل الزجاجي خلال الفترات المدروسة (١٤١٥-١٤٢٧هـ)، وعلى ذلك يمكن أن نطلق عليها مرحلة التوسع في الاستثمار

التعديني، حيث تم تعديل بعض بنود نظام التعدين المعمول به، لمواكبة المستجدات العالمية - وقد سبق ذكره -، فساعد على زيادة عدد امتيازات التعدين الممنوحة بمعدل نموي سنوي متوسط، مقداره (٨,٨ ٪) سنوياً، كما زادت مساحة المناطق المحجوزة للنشاطات التعدينية بمعدل ٨,٨ ٪ خلال الفترة الممتدة بين عامي ٢٠٠٠-٢٠٠٤م^(١٣).

وأسهم القطاع الخاص في تنمية المادة الخام بصورة مباشرة من خلال المشاركة في استغلال الرمل الزجاجي أو من خلال الصناعات التحويلية التي تعتمد على الخام، وقد قامت وزارة البترول والثروة المعدنية بتسهيل الاستثمار في مواقع التعدين عن طريق توفير التجهيزات الأساسية، وتعريف المستثمرين بجدوى الاستثمار ومنح التراخيص الموضحة بالجدول رقم (٤) والشكل رقم (٢) على النحو التالي:

١ - **المناجم الصغيرة:** وتمثلها المساحات الكبيرة الممنوحة للشركات الكبرى البالغة أربع شركات، وتصل مساحة الترخيص الممنوحة للموقع الواحد إلى كيلو متر مربع واحد، ويزيد مجموع المساحات التابعة لهذا النوع على ٣,٣ كم^٢، وهو ما يزيد على النصف ٥٢,١٥ ٪ من جملة المساحات الممنوحة لتعدين مادة الرمل الزجاجي عام ١٤٢٧هـ، وإنتاجها البالغ ٢٥٠ ألف طن يمثل ٤١,٦٧ ٪ من جملة الإنتاج، وهذا النوع من التراخيص يظهر في منطقتي الرياض وتبوك بنسبة (٧٠,١ ٪، ٢٩,٩ ٪) لكل منهما على التوالي، أما قيمة الإيجار السنوي المتفق عليها مع وزارة البترول والثروة المعدنية فهي محددة بفترة زمنية معينة تبلغ عشرين عاماً، وتصل إلى ٢٥٠ ألف ريال/كم^٢، بحيث يمثل قيمة المنتج الجزء الأكبر منه، في حين أن جزءاً بسيطاً لا يزيد على ١٥ ألفاً يمثلته إيجار الأرض^(١٤).

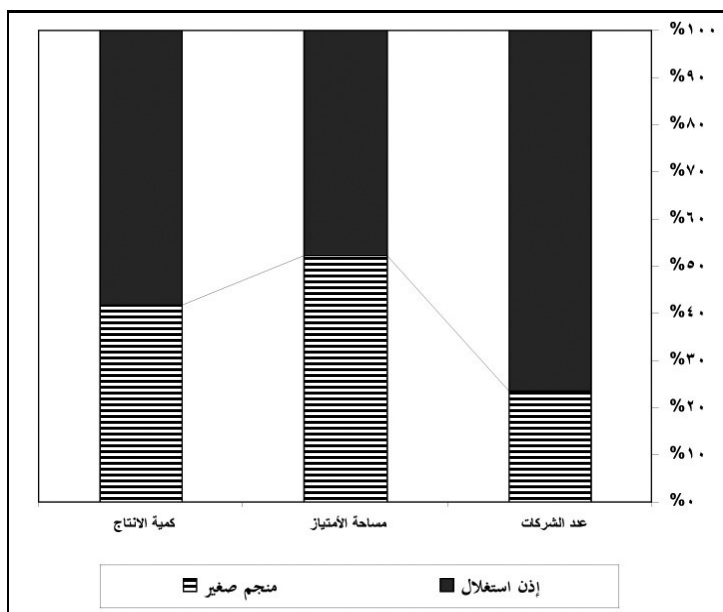
(١٣) وزارة الاقتصاد والتخطيط، خطة التنمية الثامنة، مرجع سابق، ص ٥٧٢.

(١٤) نتائج الدراسة الميدانية، (١٤٢٦هـ)، استمارة الاستبانة رقم (١).

الجدول رقم (٤)
التباين النوعي لمساحات الامتياز للمواقع المنتجة للمادة الخام
(الرمال الزجاجي) في المملكة حتى عام ١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م

نوع الامتياز	عدد المواقع المنتجة للمادة الخام	مساحة الامتياز (ألف م ^٢)	كمية الإنتاج (ألف طن)
منجم صغير	٤	٣٣٤٦	٢٥٠
%	٢٣,٥٣	٥٢,١٥	٤١,٦٧
إذن استغلال	١٣	٣٠٧٠	٣٥٠
%	٧٦,٤٧	٤٧,٨٥	٥٨,٣٣
المجموع	١٧	٦٤١٦	٦٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج الدراسة الميدانية، استمارة الاستبانة رقم (١)، (١٤٢٦/١٤٢٧هـ).



شكل رقم (٢) - التباين النوعي والنسبي لمساحات الامتياز وكميات الإنتاج للمادة الخام
(الرمال الزجاجي) في المملكة حتى عام ١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م

٢ - إذن استغلال: تراوح مساحة الترخيص الممنوحة للموقع الواحد بين ٢٠٠-٢٥٠ ألف م^٢، ويبلغ مجموع المساحات التابعة لهذا النوع ٣ كم^٢، وهو ما يعادل ٤٧,٨٥٪ من جملة المساحات الممنوحة لتعدين مادة الرمل الزجاجي عام ١٤٢٧هـ، ويمثل هذا النوع من التراخيص ١٣ موقعاً، بنسبة ٧٦,٤٧٪ من جملة عدد المواقع المنتجة خلال فترة الدراسة، في حين أن إنتاجها البالغ ٣٥٠ ألف طن يمثل ٥٨,٣٣٪ من جملة الإنتاج، وتختص منطقة الرياض بهذا النوع من التراخيص.

ومما لاشك فيه أنَّ للموقع الجغرافي أثراً واضحاً وأهمية كبيرة بالنسبة لاستغلال الموارد المعدنية. خاصة أن معظم المعادن ثقيلة الوزن، كبيرة الحجم، وقليلة القيمة بالنسبة لوزنها كما هو الحال بالمادة محل الدراسة. ويظهر تأثير الموقع الجغرافي على الإنتاج بعدة نقاط، منها:

١ - أنَّ الموارد المعدنية التي توجد في مواقع جغرافية جيدة من حيث القرب من مناطق التركيز السكاني والمراكز الصناعية تستغل بشكل أسرع من المواقع البعيدة.

٢ - أنَّ تكاليف استغلال المعادن التي تملك مواقع جغرافية جيدة، أقل من تكاليف استغلال المعادن التي تفتقر لتلك الخصائص، ويظهر ذلك في زيادة تكاليف النقل للموقع الجغرافي البعيد، مما لا يعطي للخام المعدني القدرة على منافسة غيره من الخامات المنتجة في مناطق أكثر قرباً من التركيزات الحضرية.

٣ - تملك بعض المعادن مواقع مفضلة من حيث كونها قريبة من مراكز الإنتاج الأخرى؛ الأمر الذي يشجع زيادة استغلالها وتحقيق تكامل صناعي منشود^(١٥).

(١٥) السماك، محمد أزهر، وآخرون، (١٩٨٥م)، جغرافية الموارد المعدنية، الطبعة الأولى، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الموصل، ص ص ٧١-٧٢.

وعلى هذا النمط، وبالنظر للأرقام الواردة بالجدول رقم (٥) الموضحة للتوزيع الجغرافي للمادة الخام، يتضح أن هناك تركزاً شديداً جداً للمواقع المنتجة للمادة الخام؛ حيث تحظى منطقة الرياض بجميع المواقع (١٦ موقعاً باستثناء موقع واحد) المنتجة للمادة الخام؛ وبالتحديد شرق مدينة الرياض وشمال شرقها، على بُعْدٍ لا يزيد على ٦٠ كم، بمساحة امتياز تبلغ ٥,٤ كم^٢؛ أي ما يعادل ٨٤,٤١٪ من جملة المساحات الممنوحة لتعدين مادة الرمل الزجاجي عام ١٤٢٧هـ، في حين تسيطر منطقة الرياض على النسبة العظمى البالغة ٩١,٦٧٪ من جملة إنتاج المملكة من الرمل الزجاجي، ويعزى ذلك لعدة أسباب، منها النوعية الجيدة من المادة الخام التي سبق ذكرها، وقرب المواقع من مراكز الاستهلاك المتمثلة في مصانع الزجاج بمنطقة الرياض، التي تشكل نحو ٣٧٪ من جملة مصانع الزجاج بالمملكة، ومن ناحية أخرى تعتبر قريبة من المنطقة الشرقية التي يتركز فيها ما نسبته ١٣٪ من جملة عدد مصانع الزجاج بالمملكة، بالإضافة إلى الأنشطة الصناعية المتعددة، في حين يتوطن الموقع الأخير بمنطقة تبوك، ويعمل على إنتاج المادة الخام (الرمل الزجاجي) لصالح أحد مصانع الزجاج بمدينة جدة.

ومن خلال الدراسة الميدانية (الاستبانة رقم ١) تجدر الإشارة إلى المشكلات التي يعانيها أصحاب شركات التعدين، ومنها ارتفاع تكاليف الإنتاج التعديني في ظل الأسعار المتدنية للمادة الخام، وعدم توافر العمالة الفنية التي تكاد تشكل النسبة العظمى (أكثر من ٦٠٪) بالنسبة للعاملين بالنشاط التعديني، بالإضافة إلى كثرة المنافسين في السوق، والسبب الأخير يعود إلى تركيز تعدين المنتج في منطقة واحدة.

جدول رقم (٥)

التوزع الجغرافي لمواقع إنتاج المادة الخام (الرمل الزجاجي)
في المملكة عام ١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦م

المنطقة	المواقع المنتجة		مساحة الامتياز		كمية الإنتاج	
	العدد	%	(ألف م٢)	%	(ألف طن)	%
الرياض	١٦	٩٤,١٢	٥٤١٦	٨٤,٤١	٥٥٠	٩١,٦٧
تبوك	١	٥,٨٨	١٠٠٠	١٥,٥٩	٥٠	٨,٣٣
المجموع	١٧	١٠٠	٦٤١٦	١٠٠	٦٠٠	١٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج الدراسة الميدانية، استمارة الاستبانة رقم (١) - (١٤٢٦/١٤٢٧هـ).

ثانياً - الأهمية الاقتصادية للمادة الخام (الرمل الزجاجي):

١- تطور صناعة الزجاج:

على الرغم من اختلاف الباحثين في تقييم أهمية المواد الأولية في عملية التنمية الصناعية واختيار مواقع الصناعة فإنهم متفقون على أن وفرة المواد المحلية وتنوعها يهيئ ظروفاً أفضل للتنمية الصناعية. وانطلاقاً من هذه الحقيقة كان تأكيد ضرورة تصنيع المواد الأولية المحلية الموجودة بكميات اقتصادية، وعدم الاعتماد على استيراد الخامات من الخارج.

إن توافر الثروات المعدنية المتنوعة في المملكة أسهم في نشوء بعض الصناعات التي تعتمد بصورة أساسية على الخامات المعدنية، خاصة أن المملكة بوصفها وحدة جيولوجية متكاملة تمتلك العديد من الخامات التي تصلح لإقامة صناعات يحتاج إليها السوق المحلي والعالمي، مثل الصناعات البتروكيمياوية، وصناعات (الأسمدة، الرخام، الطابوق)، والصناعات الحديدية، وصناعة الأسمدة، وقد أدت هنا المادة الخام (الرمل الزجاجي) دوراً كبيراً في نمو عدد من الصناعات الإنشائية، ولكن اقتصرَت الدراسة على صناعة الزجاج

انطلاقاً من أنها المستهلك الرئيسي للمادة الخام (الرمل الزجاجي) بنسبة تزيد على ٩٣٪ من جملة المادة المنتجة^(١٦).

إنَّ تطور الكميات المنتجة من المادة الخام (الرمل الزجاجي) يُعدُّ أحد المؤشرات الدالة على التنمية الصناعية، حيث شجع وجود المادة الخام المحلية بشكل وافر على الخوض في صناعة الزجاج والعمل على زيادة خطوط الإنتاج للمصانع القديمة، وبيانات الجدول رقم (٦) توضح تطور صناعة الزجاج ومنتجاته بالمملكة على النحو الآتي:

الفترة الزمنية الأولى (ما قبل عام ١٤٠٠هـ): تضمنت إنشاء مصنعين فقط لصناعة الزجاج؛ أي ما نسبته ٥,٢٦٪ من جملة أعداد مصانع الزجاج بالمملكة، وتعد نسبة منخفضة، وقد تركّز هذان المصنعان في كل من الرياض (١٣٩٥هـ)، والدمام (١٣٦٩هـ).

جدول رقم (٦) مراحل تطور صناعة الزجاج في المملكة العربية السعودية حتى عام ١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م

الفترة الزمنية	المصانع		عدد العمال		رأس المال	
	العدد	٪	العدد	٪	مليون ريال	٪
الفترة الأولى (ما قبل عام ١٤٠٠هـ)	٢	٥,٢٦	٤٢٣	٨,٩٢	٢١٠	٧,٥١
الفترة الثانية (١٤٠٠-١٤١٤هـ)	١٧	٤٤,٧٤	٢١٧٠	٤٥,٧٧	١٤٠٨	٥٠,٣٨
الفترة الثالثة (١٤١٥-١٤٢٧هـ)	١٩	٥٠	٢١٤٨	٤٥,٣١	١١٧٧	٤٢,١١
المجموع	٣٨	١٠٠	٤٧٤١	١٠٠	٢٧٩٥	١٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على:

- ١ - وزارة التجارة والصناعة، (١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م)، دليل المصانع السعودية، مجلس الغرف التجارية الصناعية السعودية، الأدلة للخدمات التجارية، الرياض، ص ص ٣٦٠-٣٦٨.
- ٢ - وزارة التجارة والصناعة، مركز المعلومات، ملحق دليل المصانع السعودية حتى ١٤٢٧هـ.
- ٣ - الدراسة الميدانية، استمارة الاستبانة رقم (٢)، (١٤٢٦هـ / ١٤٢٧هـ).

(١٦) Saudi Geological Survey. (2006), The Mineral Statistics Yearbook 2004. SGS Mining Development Statistical Unit. p 69.

الفترة الزمنية الثانية (١٤٠٠-١٤١٤هـ): شهدت صناعة الزجاج خلال الفترة المذكورة إنشاء ١٧ مصنعاً تمثل ما نسبته ٤٤,٧٤٪ من إجمالي مصانع الزجاج بالمملكة حتى عام ١٤٢٧هـ، في حين يعمل بها ٢١٧٠ عاملاً يمثلون ٤٥,٧٧٪ من إجمالي عدد الأيدي العاملة في مصانع الزجاج، كما بلغت رؤوس الأموال المستثمرة في تلك الفترة ١٤٠٨ ملايين ريال، أي ما يزيد على نصف رؤوس الأموال المستثمرة في صناعة الزجاج.

الفترة الزمنية الثالثة (١٤١٥-١٤٢٧هـ): اختصت الفترة الزمنية الثالثة بأكبر عدد من المصانع (١٩) مصنعاً، مسجلة ما نسبته ٥٠٪ من الإجمالي، أما عدد العاملين خلال الفترة المذكورة فكان (٢١٤٨) عاملاً، شكلوا ما نسبته ٤٥,٣١٪ من جملة العاملين بالصناعة حتى عام ١٤٢٧هـ، كما بلغ حجم رأس المال المستثمر ١١٧٧ مليون ريال بنسبة ٤٢,١١٪ من جملة رؤوس الأموال المستثمرة في صناعة الزجاج خلال فترة الدراسة، ويعزى نمو صناعة الزجاج خلال الفترة (١٤١٥-١٤٢٧هـ) إلى أن هذه الفترة شهدت تزايداً سريعاً لعدد الشركات العاملة في إنتاج المادة الخام وتزايداً في مساحات الامتياز الممنوحة للشركات المنتجة، ويؤكد ذلك قيمة معامل الارتباط (٠,٩٥) بين تطور عدد المصانع وتطور الشركات المنتجة للمادة الخام (الرمل الزجاجي)، كما بلغ المعامل المذكور ٠,٩٦ بين تطور عدد المصانع وتطور المساحات الممنوحة للشركات العاملة، فأصبحت مصانع الزجاج بالمملكة تعتمد على المواد الخام المحلية بنسبة تزيد على النصف (٥٣,٣٢٪ من جملة المواد الخام الداخلة في صناعة الزجاج)، في حين تشكل المواد الخام المستوردة النسبة المتبقية^(١٧).

وفي ضوء المعطيات السابقة يتضح أن صناعة الزجاج ظهرت في وقت

(١٧) وزارة التجارة والصناعة وصندوق التنمية الصناعية السعودي، (١٤٢٦هـ/ ٢٠٠٥م)، المسح الصناعي لعام ٢٠٠٢م، الرياض، ص ٢٤٩.

متأخر؛ أي في مرحلة تالية للطفرة الاقتصادية، بل إنَّ التطور الحقيقي للصناعة كان خلال العقدين الماضيين، فقد كانت معتمدة في البداية على المواد الخام المستوردة، ثم شهد العقد الماضي تزايد الاهتمام بتنمية الموارد المعدنية المحلية؛ مما أسهم في تسارع نمو صناعة الزجاج المعتمدة على المادة الخام المحلية، في حين يعود تأخر نمو هذا النوع من الصناعة إلى أن جزءاً كبيراً من الاحتياجات كان يغطى بالاستيراد، ولكن مع تغير نمط الاستهلاك استجابة لتطور حجم الدخل الفردية للأفراد والمؤسسات والإنفاق الحكومي العام كانت الحاجة ملحة لتوطين هذا النوع من الصناعة.

التوزيع الجغرافي لصناعة الزجاج:

أما بخصوص التوزيع الجغرافي لصناعة الزجاج بالمملكة فمن الجدول رقم (٧) والشكل رقم (٣) يتضح أن صناعة الزجاج تتركز في ثلاثة أقاليم جغرافية بالمملكة فقط، وهي على النحو التالي:

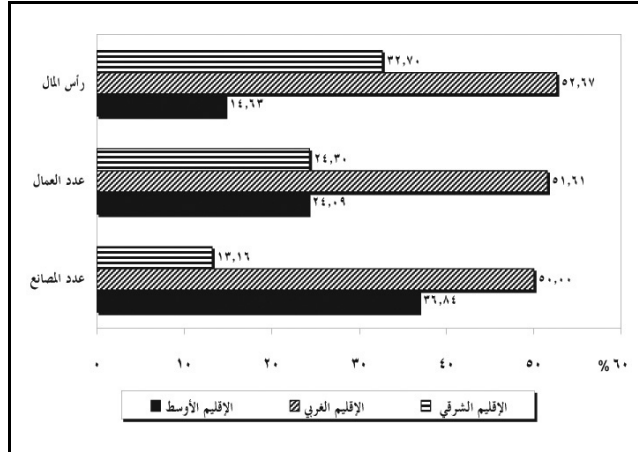
- استحوذ الإقليم الغربي على ٥٠٪، ٥١,٦١٪، ٥٢,٦٧٪ من إجمالي عدد المصانع وعدد العمال ورأس المال المستثمر في صناعة الزجاج حتى عام ١٤٢٧هـ، مما جعل الأهمية النسبية للإقليم عالية (٥١,٤٣٪) مقارنة بالأقاليم الأخرى، وتقع جميع مصانع الزجاج في مدينة جدة.
- يضم الإقليم الأوسط ١٤ مصنعا للزجاج، تتوطن جميعها في مدينة الرياض إلا مصنعا واحداً في مدينة بريدة، وتبلغ الأهمية النسبية لصناعة الزجاج في الإقليم المذكور ٢٥,١٩٪؛ حيث يسيطر على ما نسبته (٣٦,٨٤٪، ٢٤,٠٩٪، ١٤,٦٣٪) من جملة عدد المصانع وعدد العمال ورأس المال المستثمر في صناعة الزجاج عام ١٤٢٧هـ.

جدول رقم (٧)
التوزع الجغرافي لصناعة الزجاج في المملكة العربية السعودية
عام ١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م

الأهمية النسبية*	رأس المال			عدد العمال		المصانع		الأقاليم الجغرافية
	%	مليون ريال	%	العدد	%	العدد		
٥١,٤٣	٥٢,٦٧	١٤٧٢	٥١,٦١	٢٤٤٧	٥٠	١٩	الإقليم الغربي	
٢٥,١٩	١٤,٦٣	٤٠٩	٢٤,٠٩	١١٤٢	٣٦,٨٤	١٤	الإقليم الأوسط	
٢٣,٣٩	٣٢,٧٠	٩١٤	٢٤,٣٠	١١٥٢	١٣,١٦	٥	الإقليم الشرقي	
—	—	—	—	—	—	—	الإقليم الجنوبي الغربي	
—	—	—	—	—	—	—	الإقليم الشمالي	
—	١٠٠	٢٧٩٥	١٠٠	٤٧٤١	١٠٠	٣٨	المجموع	

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على:

- ١ - وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، مرجع سابق، ص ص ٣٦٠-٣٦٨.
 - ٢ - الدراسة الميدانية، نتائج استمارة الاستبانة رقم (٢)، (١٤٢٦/١٤٢٧هـ).
- * تعني الأهمية النسبية مجموع النسب للمتغيرات الثلاثة مقسومة على ثلاثة.



شكل رقم (٣) - التوزع الجغرافي لصناعة الزجاج في الأقاليم الجغرافية للمملكة العربية السعودية عام ١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م

• جاء الإقليم الشرقي بالمرتبة الثالثة، وبلغت الأهمية النسبية للإقليم ٢٣,٣٩، حيث يتركز به خمسة مصانع للزجاج؛ أي بنسبة ١٣,١٦٪ من جملة عدد المصانع، وعلى الرغم من أن نسبة عدد المصانع منخفضة بالإقليم الشرقي، فإنه بالمقابل تفوقت النسب المتعلقة بعدد العمال ورأس المال المستثمر على الإقليم السابق (٢٤,٣٠٪، ٣٢,٧٠٪) على التوالي، ويعزى ذلك إلى أن المصانع تندرج ضمن فئة المصانع كبيرة الحجم.

التوزيع النوعي للمنتجات الزجاجية المصنعة:

أدت التطورات المتعاقبة في تشكيل الزجاج للتوصل إلى نوعيات كثيرة من السلع الزجاجية، أدت دوراً كبيراً في الحياة الإنسانية، حيث يستغل الزجاج في نوافذ السيارات والمركبات وواجهات المباني والأثاث والأواني، والأجهزة والمصابيح الكهربائية، وأدوات المختبرات، والعدسات وغير ذلك. كما يتمتع الزجاج بخصائص متميزة، أدت إلى التنوع الواسع في استخداماته، وأبرز هذه الخصائص: المتانة والصلابة والقوة - الشفافية والنفذية - المقاومة للمواد الكيميائية - العزل الجيد للحرارة والكهرباء - القساوة مع سهولة الكسر - إمكانية التجمد الفائقة، مما جعل إنتاج العالم من الرمل الزجاجي يزيد على ٩٤ مليون طن عام ٢٠٠٤م^(١٨).

وتعمل المملكة على تصنيع أنواع مختلفة من الزجاج تزيد عن ٩٠٥ آلاف طن حتى عام ١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م، وقد جاء هذا التنوع لتلبية الحاجات الضرورية على مختلف أشكالها العمرانية والصناعية والصحية، والجدول رقم (٨) والشكل رقم (٤) يوضحان ذلك على النحو التالي:

• **الزجاج المسطح:** وهو ألواح زجاجية تتميز بسطوحها المستوية والمتوازية بسماكة تراوح بين ٣ - ٦ مم، يتم تصنيعها من رمل الزجاج، كمادة أولية رئيسية بمختلف تقنيات التصنيع والسماكات والأبعاد والألوان، وتضم المملكة

مصنعاً واحداً لإنتاج الزجاج المسطح، يتوطن في مدينة الجبيل الصناعية، ويتميز بالكفاءة العالية والمستوى التقني الرفيع، ويزيد إنتاجه السنوي على ١٦٢ ألف طن؛ أي ما يعادل ١٧,٩٤٪ من جملة إنتاج المملكة من الزجاج المصنع عام ١٤٢٧هـ، ويعتبر المصنع الوحيد القائم على تصنيع هذا النوع من الزجاج، ليس على مستوى المملكة فقط بل على مستوى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، وقد أسهم بشكل فعال في تغذية السوق الخليجي والعالمي بنسبة ٤٠٪ من جملة إنتاجه السنوي، في حين أن النسبة الكبرى (٦٠٪) اختص بها السوق المحلي^(١٩).

جدول رقم (٨)

التوزع النوعي للمنتجات الزجاجية المصنعة في المملكة العربية السعودية
عام ١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م

النوع	الكمية (طن)	%
الزجاج المسطح	١٦٢٤٠٠	١٧,٩٤
الزجاج المعماري	٢٧٦٧٨٨	٣٠,٥٧
الزجاج المزخرف	٣٠١٣٨	٣,٣٣
العبوات الزجاجية	٢٨١٥٣٣	٣١,١٠
الأواني المنزلية	٢٩٧١٠	٣,٢٨
المرايا	٩٣٢٧١	١٠,٣٠
زجاج السيارات	١١٥٥٠	١,٢٨
منتجات أخرى	١٩٩١٠	٢,٢٠
المجموع	٩٠٥٣٠٠	١٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على:

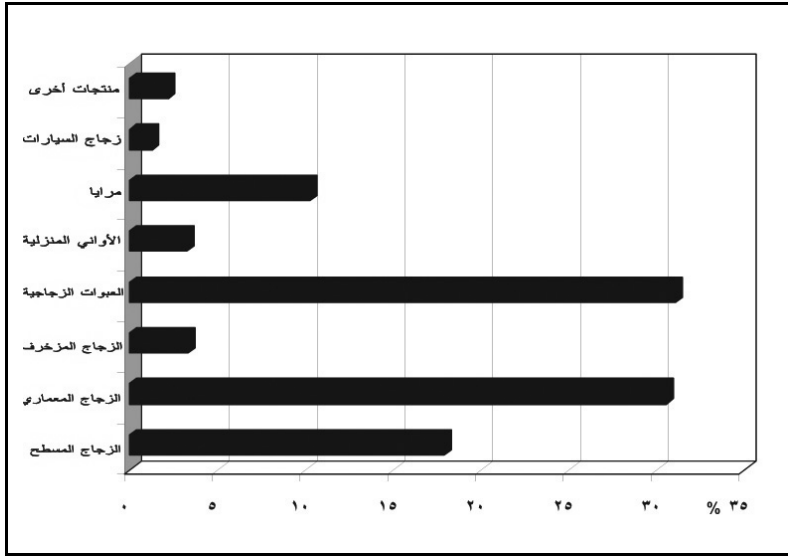
- ١ - وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، مرجع سابق، ص ص ٣٦٠-٣٦٨.
- ٢ - نتائج الدراسة الميدانية، استمارة الاستبانة رقم (٢) (١٤٢٦/١٤٢٧هـ).

(١٩) نتائج الدراسة الميدانية استمارة الاستبانة (٢)، ١٤٢٦/١٤٢٧هـ.

- **الزجاج المعماري:** وهو مجموعة من ألواح الزجاج يتم إنتاجها من خلال المعالجة والتشكيل لألواح الزجاج الشفاف والملون بواسطة أفران بغرض إكسابه مواصفات جديدة، ويندرج ضمن هذا النوع كل من الزجاج العاكس، والعازل، والمقسى، والمتعدد الطبقات، والمقاوم. ويبلغ عدد المصانع المنتجة له ١٩ مصنعاً، تشكل ما يزيد على نصف عدد مصانع الزجاج بالمملكة، وتصل الكميات المنتجة من الزجاج المعماري إلى ٢٧٦٧٨٨ طناً، بنسبة ٣٠,٥٧٪ من جملة الزجاج المصنوع عام ١٤٢٧هـ، ويعود ارتفاع النسبة الخاصة بهذا المنتج مقارنة بالمنتجات الأخرى إلى تعدد استخداماته في واجهات الأبنية و الستائر الزجاجية.
- **الزجاج المزخرف:** يدخل ضمن هذا النوع الزجاج الملون، والمعشق، والمطلي، واللامع، ويستخدم للديكورات الداخلية والواجهات الخارجية، والقباب، والأسقف، ويصل عدد مصانع هذا النوع ١١ مصنعاً، تمثل ٣٠٪ من جملة عدد مصانع الزجاج، في حين أن إنتاجها البالغ نحو ٣٠ ألف طن يشكل ٣,٣٣٪ من الإجمالي للعام المذكور نفسه.
- **العبوات الزجاجية:** تشمل القوارير الخاصة بالمشروبات الغازية والعصائر، والأوعية للمواد الغذائية مثل: المربى والعسل ومعجون الطماطم والمخللات، وعبوات العطور والأدوية الطبية. ويعمل على توفير هذا النوع من منتجات الزجاج أربعة مصانع تمثل ١١٪ من الإجمالي، في حين أن إنتاجها البالغ ٢٨١٥٣٣ طناً، يمثل ما نسبته ٣١,١٠٪ من جملة الإنتاج، ويفسر تعاظم النسبة المتعلقة بهذا المنتج الارتباط الصناعي؛ حيث يتجلى شكل من أشكال الارتباط الصناعي، وهو الارتباط الخطي (Diagonal Linkage)*

* يعرف الارتباط الخطي بأنه إنتاج سلعة صناعية معينة أو تقديم خدمات خاصة إلى عدة منشآت صناعية يمكن أن تكون مرتبطاً ببعضها ببعض إما أفقياً أو رأسياً، أو تكون غير مرتبطة ببعضها على الإطلاق. "محمد خميس الزوكة، (٢٠٠٥م)، جغرافية المعادن والصناعة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ص ٤٩٢.

الذي تحاول هذه الصناعة من خلاله تلبية الطلب على هذا المنتج للعديد من الصناعات المختلفة، كما هو الحال في صناعات المشروبات وتعبئة الفواكه والمستحضرات الطبية التي وصل عدد مصانعها إلى ٨٨ مصنعاً حتى عام ١٤٢٤هـ^(٢٠)، وتجدر الإشارة إلى أن العبوات الزجاجية ما زالت تحتل أهمية خاصة في تعبئة الكثير من المنتجات الغذائية وحفظها للخواص المتميزة للزجاج وعدم تأثير العبوة والمحتوى كل منهما على الآخر، إذا قورنت بعبوات العلب المعدنية والبلاستيكية.



شكل رقم (٤) - التوزيع النوعي للمنتجات الزجاجية المصنعة في المملكة العربية السعودية عام ١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م

- الأواني المنزلية: ويندرج تحت هذا المنتج العديد من الأدوات المنزلية، مثل الأكواب والكاسات والأطباق والثريات الكرسطالية، وتعمل ثمانية

(٢٠) وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، مرجع سابق، ص ص ٣٦٠-٣٦٨.

مصانع على إنتاج الأدوات المنزلية، ويشكل إنتاجها البالغ ٢٩٧١٠ أطنان ٣,٢٨٪ من الإجمالي.

- **المرايا:** يبلغ عدد المصانع القائمة على إنتاج المرايا ستة مصانع، وتنتج سنوياً ما يزيد على ٩٣ ألف طن، وهو ما يعادل ١٠,٣٠٪ من جملة الإنتاج حتى عام ١٤٢٧هـ، ومن الملاحظ أن مصانع الزجاج بالمملكة ازدواجية الإنتاج، بحيث تمتلك أكثر من خط إنتاجي، مثل تصنيع الزجاج المعماري والمرايا في آن واحد، أو غيره من المنتجات الأخرى.
- **زجاج السيارات:** ويتضمن هذا النوع زجاج السيارات ومركبات النقل المختلفة، وتنتج مصانع الزجاج ١١٥٥٠ طناً من المنتج المذكور، وبنسبة بسيطة تقل عن ٢٪ من جملة الإنتاج عام ١٤٢٧هـ.
- **المنتجات الزجاجية الأخرى:** وتطلق المنتجات الزجاجية الأخرى على حبيبات الزجاج، وبودرة الزجاج، والطوب الزجاجي، ويشكل إنتاجها البالغ نحو ٢٠ ألف طن نسبة ٢,٢٠٪ من جملة الإنتاج عام ١٤٢٧هـ.

التوزيع الجغرافي للمنتجات الزجاجية المصنعة في المملكة:

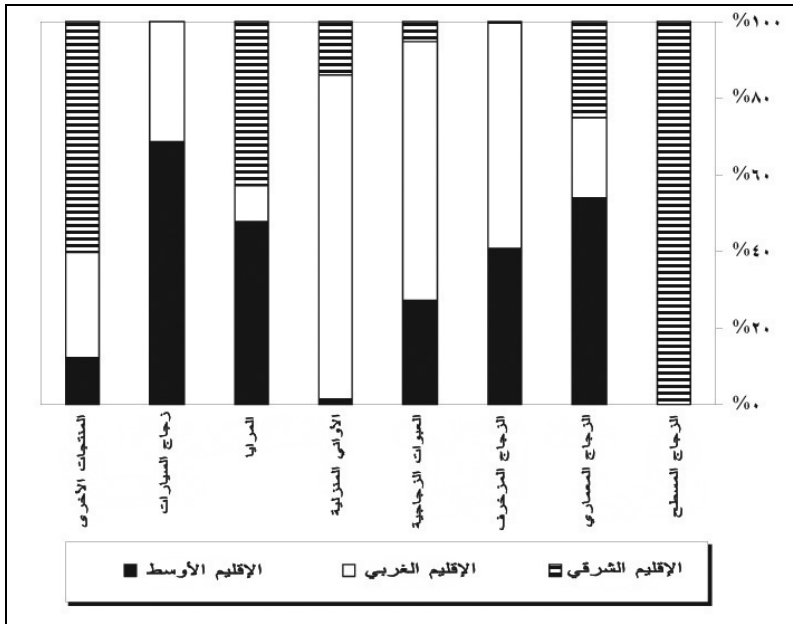
يلاحظ من استقراء بيانات الجدول رقم (٩) والشكل رقم (٥) أن هناك تبايناً في التوزيع المكاني للإنتاج الصناعي بمصانع الزجاج بالمملكة، بل يظهر التخصص الصناعي في إقليم دون الآخر، ويتوزع إنتاج المملكة من الزجاج بأنواعه - والبالغ ٩٠٥٣٠٠ طن حتى نهاية عام ١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م - على أقاليم المملكة الجغرافية على النحو التالي:

الإقليم الغربي:

جاء إنتاج الإقليم الغربي من الزجاج المصنع ومنتجاته على رأس القائمة عام ١٤٢٧هـ، حيث اختصَّ الإقليم المذكور بما يزيد على ثلث إنتاج المملكة (٣٤٤٥٩٦ طناً)، أي ما نسبته ٣٨,٠٦٪ من جملة إنتاج المملكة كلها، وقد توزع الإنتاج بنسب متفاوتة بين المنتجات المختلفة؛ فالعبوات الزجاجية والأواني المنزلية كان لهما النصيب الأكبر مقارنة بالأقاليم الأخرى (٧٣,٥٦٪، ٨٦,٠٣٪).

على التوالي من جملة إنتاج المملكة للعام المذكور)، في حين اختص الزجاج المزخرف (٢٠١٢٨ طناً) بنسبة ٦٦,٧٨٪ من جملة الإنتاج بالمملكة. يلي ذلك كلٌّ من: زجاج السيارات (بنسبة ٣٨,٩٦٪)، ثم الزجاج المعماري (بنسبة ٢٥,٥٨٪)، ثم المرايا (بنسبة ١١,٢٧) من جملة إنتاج المملكة.

أما على مستوى التوزيع النوعي لإنتاج الإقليم ذاته من الزجاج المصنّع فتظهر الأرقام التخصص الصناعي؛ حيث يسيطر المنتج الرئيسي (العبوات الزجاجية) على ما يزيد على ٦٠٪ من جملة إنتاج الإقليم ذاته، في حين يشكل الزجاج المعماري ٢٠,٥٤٪ من جملة إنتاج الإقليم، يليهما كل من الأواني المنزلية (٧,٤٢٪)، والزجاج المزخرف (٥,٨٤٪)، أما ما تبقى من المنتجات الزجاجية فإن إنتاجها بسيط، ويقل عن ٣٪ من جملة إنتاج الإقليم نفسه عام ٢٠٢٧هـ/٢٠٠٦م.



شكل رقم (٥) - التوزيع الجغرافي النوعي للمنتجات الزجاجية المصنعة في الأقاليم الجغرافية للمملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٧هـ/٢٠٠٦م

التوزيع المكاني والنوعي لصناعة الزواج ومنتجاتها بالملكة العربية السعودية عام ١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م (الكمية بالطن)

[illegible]

الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على:

- وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، مرجع سابق، ص ٣٦٠ - ٣٦٨، وزارة التجارة والصناعة، مركز المعلومات، ملحق دليل المصانع السعودية حتى ١٤٢٧هـ.

- نتائج الدراسة المبدئية، استمارة الاستبانة رقم (٢)، (٢٦)، (١٤٢٦هـ).

الإقليم الشرقي:

تشارك مصانع الزجاج بالإقليم الشرقي لعام ١٤٢٧هـ في إنتاج ٣١٣٩٣٥ طناً، وهو ما يعادل (٣٤,٦٨٪) من جملة إنتاج المملكة، مما جعلها تحتل المرتبة الثانية على مستوى المملكة، وقد ضمت خطوط الإنتاج أنواعاً مختلفة ومتعددة، بنسب متفاوتة، ويأتي الزجاج المسطح على رأس القائمة وتبلغ كميته ١٦٢٤٠٠ طن، وهو ما يعادل ٥١,٧٣٪ من جملة إنتاج الإقليم ذاته، في حين ينفرد الإقليم المذكور على مستوى المملكة (بنسبة ١٠٠٪) بتصنيع الزجاج المسطح، ولا يقتصر الإنتاج على هذا النوع فقط حيث يأتي الزجاج المعماري أيضاً بالدرجة الثانية في الأهمية النسبية (٢٤,٣٤٪)، فالمرایا (١٤,٠٨٪) ثم العبوات الزجاجية (٤,٧٨٪)، من جملة إنتاج الإقليم، والجدير بالذكر أن ارتفاع حصتها من المرایا المصنعة (٤٤٢٠٠ طن) جعلها تأتي في المرتبة الثانية على مستوى المملكة في إنتاج هذا النوع بنسبة ٤٧,٣٩٪ من جملة إنتاج المملكة.

الإقليم الأوسط:

وصل إنتاج الإقليم الأوسط من الزجاج ومنتجاته حتى عام ١٤٢٧هـ إلى ٢٤٦٧٦٩ طناً بنسبة ٢٧,٢٦٪ من جملة إنتاج المملكة، محتلة بذلك المرتبة الثالثة على مستوى المملكة، ويرتكز إنتاجها من الزجاج على ثلاثة أنواع متفاوتة النسب: (الزجاج المعماري في مقدمتها بنسبة ٥٢,٥١٪)، (العبوات الزجاجية بنسبة ٢٤,٠٨٪)، (المرایا بنسبة ١٥,٦٢٪) من جملة إنتاج الإقليم نفسه، انعكس ذلك على المكانة الصناعية للإقليم من الزجاج المصنع مقارنة بالمملكة، بحيث شكلت المنتجات التالية ما نسبته: (زجاج السيارات: ٦١,٠٤٪)، (الزجاج المعماري: ٤٦,٨٢٪)، (الزجاج المزخرف: ٣٢,٨٨٪)، (العبوات الزجاجية: ٢٤,٠٨٪) من جملة إنتاج المملكة للزجاج المصنع عام ١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م.

ومن الطرح السابق يتضح تركّز صناعة الزجاج بنسبة ١٠٠٪ في خمس مدن فقط، هي: الرياض، وجدة، والدمام، والجبيل، وبريدة، ويعزى ذلك لقربها من أسواق الاستهلاك والخدمات والتجهيزات الأساسية؛ فمدينة جدة يقع بها ميناء جدة الإسلامي وبوابة ومنفذ للمملكة صوب الغرب، أما مدينتا الدمام والجبيل اللتان يقع بهما ميناء الملك عبد العزيز وميناء الجبيل الصناعي فتعتبران منفذين للمملكة من جهة الشرق، وكل ذلك سهل وساعد على تصدير المنتجات المصنعة إلى الخارج. وتجدر الإشارة هنا إلى أن السوق كان عنصراً رئيساً من عناصر التوطن الصناعي في صناعة الزجاج نظراً لأن هذه الصناعة تتميز ببعض السمات التي تجعلها تنجذب نحو السوق، حيث تنتج سلعاً سريعة الكسر وتتطلب تعبئة خاصة، لذلك يفضل إقامتها عند السوق أو بالقرب منه.

أما على صعيد تخصص بعض الأقاليم في نوع معين من الإنتاج فالإقليم الأوسط تتوطن به صناعة الزجاج المعماري والمزخرف، ويعود السبب في هذا التخصص إلى أن هذا الخط الإنتاجي يعمل على تزويد القطاع العمراني لمدينة الرياض والمدن المجاورة، وصناعة الأثاث وغير ذلك، في حين يتخصص الإقليم الغربي في صناعة الأواني المنزلية والعبوات الزجاجية، ويسوغ ذلك حاجة الإقليم لمثل هذه المنتجات خاصة أنه يستقبل سنوياً ملايين الوافدين للحج والعمرة. ويظهر أيضاً توطن صناعة الزجاج المسطح في الإقليم الشرقي لتوثيق الروابط الأمامية مع قطاع الصناعة من ناحية وبهدف زيادة التصدير من ناحية أخرى لفتح أسواق جديدة للمنتجات السعودية.

٢ - توفير متطلبات الاستهلاك المحلي:

يتضح من خلال بيانات الجدول رقم (١٠) أن هناك تبايناً نوعياً في استهلاك المملكة من المنتجات الزجاجية، ويعود ذلك إلى ما سبق ذكره، وهو أن الزجاج يستهلك في الكثير من القطاعات المختلفة والمتعددة في ظل التغيرات الاقتصادية والاجتماعية إبان خطط التنمية التي رافقت مسيرة التنمية؛ فالألواح الزجاجية بأنواعها تصدرت القائمة بنسبة تزيد على النصف (٥٠,٦٢٪)، وتليها

العبوات الزجاجية (٢٨,٩٢٪)، فالمرايا (١٠,٧٤٪)، ثم الأواني المنزلية (٥,٦٠٪) من جملة استهلاك المملكة من الزجاج بأنواعه.

أما بالنسبة للاكتفاء الذاتي للمنتجات الزجاجية المصنعة فالوضع يختلف من منتج إلى آخر، حيث ترتفع النسبة وتصل للاكتفاء الذاتي بالنسبة للألواح والعبوات الزجاجية والمرايا، ويعزى ذلك إلى ارتفاع الكميات المنتجة محلياً نتيجة للسياسة التوسعية التي اتبعتها مصانع الزجاج، والعمل على تنوع الإنتاج في ظل توافر المادة الخام المحلية، في حين يظهر العجز بالنسبة للأواني المنزلية (٥٨٪) لقلة الإنتاج المحلي والاعتماد على المستورد الذي يشكل نحو ٨٠٪ من جملة الاستهلاك.

جدول رقم (١٠)

تنوع استهلاك المملكة العربية السعودية من المنتجات الزجاجية المصنعة عام ١٤٢٥هـ / ٢٠٠٥م

المنتجات الزجاجية	الاستهلاك الظاهري (طن)	من الإجمالي %	الكفاية الذاتية
الألواح الزجاجية*	٤٦١٢٧٦	٥٠,٦٢	١٠٢
العبوات الزجاجية	٢٦٣٥١٩	٢٨,٩٢	١٠٧
الأواني المنزلية	٥١٠٠٣	٥,٦٠	٥٨
المرايا	٩٧٨٥٨	١٠,٧٤	٩٥
منتجات زجاجية أخرى	٣٧٦٢٥	٤,١٣	٨٤
الإجمالي	٩١١٢٨١	١٠٠	٩٩

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول رقم (٢)، الملحق (أ).

* الألواح الزجاجية: تشمل الزجاج المسطح، الزجاج المعماري، الزجاج المزخرف.

٣ - نمو الصادرات:

للتجارة الخارجية علاقة وطيدة بالنمو الاقتصادي للدولة؛ فالتوسع في تنمية الثروة المعدنية والصناعات القائمة عليها أدى دوراً كبيراً في تنشيط حركة

التجارة الخارجية، وعقد المزيد من الاتفاقيات التجارية من ناحية، والتقليل من المستورد من ناحية أخرى.

ويشمل التصدير للسلعة المدروسة جانبيين؛ الجانب الأول يتمثل بتصدير المادة الخام (الرمل الزجاجي) التي يراوح سعرها بين ١٥٠-٣٠٠ ريال للطن الواحد بحسب النوع المنتج (المغسول، المطحون، العادي)^(٢١)، في حين يمثل الجانب الثاني منتجات الزجاج المصنعة بأنواعها المختلفة، وبيانات الجدول رقم (١١) توضح تطور الكميات المصدرة من الرمل الزجاجي الخام خلال فترة الدراسة؛ حيث قفزت الكميات المصدرة من الرمل الزجاجي الخام من ١٤٨٧ طناً عام ١٤١١هـ/١٩٩١م إلى ما يزيد على ٨٣ ألف طن عام ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م؛ أي أن حجم الصادرات تضاعف بمقدار ٥٦ مرة بين الفترتين (١٤١١هـ/١٩٩١م - ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م).

كما بلغت جملة صادرات المملكة من الرمل الزجاجي خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٤١١هـ/١٩٩١م - ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م (٦١٣٩٣٠) طناً، بمتوسط سنوي بلغ أكثر من ٥١ ألف طن سنوياً تقريباً، وتعزى زيادة الطلب على هذا النوع من الرمل إلى أنه لا يستخدم في صناعة الزجاج فقط بل يدخل في البناء والإنشاءات.

وبلغت الكميات المصدرة أقصاها عام ١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م (أكثر من ٢٢٢ ألف طن) بنسبة ٣٧,٩٣٪ من الإجمالي، وسجلت الأعوام التالية للعام المذكور تزايداً أيضاً في الكميات المصدرة بنسب متفاوتة؛ بلغت (عام ١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م بنسبة ١٨,٣٩٪ من الإجمالي)، (وعام ١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م بنسبة ١٠,٣٨٪ من الإجمالي)، (كذلك عام ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م بنسبة ١٣,٥٧٪ من الإجمالي)، ويرجع ذلك التزايد إلى أن تلك الأعوام شهدت تضاعف عدد المواقع المنتجة واتساع مساحات الامتياز الممنوحة.

(٢١) نتائج الدراسة الميدانية، استمارة الاستبانة رقم (١)، (١٤٢٦ / ١٤٢٧هـ).

جدول رقم (١١)
تطور صادرات المملكة من الرمل الزجاجي خلال الفترة الممتدة بين
عامي ١٤١١هـ/ ١٩٩١م - ١٤٢٥هـ/ ٢٠٠٥م

السنوات	الكمية طن	٪ من الإجمالي	القيمة ألف ريال	٪ من الإجمالي	
الهجري	الميلادي				
١٤١١	١٩٩١	١٤٨٧	٠,٢٤	٦٨١	٠,٧٨
١٤١٢	١٩٩٢	٣٥٠٩	٠,٥٧	٦١٢	٠,٧٠
١٤١٣	١٩٩٣	١٥٩٤	٠,٢٦	٦٤٥	٠,٧٤
١٤١٤	١٩٩٤	٣٨٢٩	٠,٦٢	١١٥٨	١,٣٣
١٤١٥	١٩٩٥	٤٧٣٧	٠,٧٧	١٦٠٣	١,٨٤
١٤١٦	١٩٩٦	٤٧٥٠	٠,٧٧	١١١٦	١,٢٨
١٤١٧	١٩٩٧	٤٢٣٦	٠,٦٩	١٥٧٦	١,٨١
١٤١٨	١٩٩٨	١٠٥٥٣	١,٧٢	٣٦٣٤	٤,١٧
١٤١٩	١٩٩٩	٢٢٥٦٩	٣,٦٨	٧٢٠٦	٨,٢٧
١٤٢٠	٢٠٠٠	١١٧٤٠	١,٩١	٣٥٠٨	٤,٠٣
١٤٢١	٢٠٠١	٥١٩٩٥	٨,٤٧	١١٨١٦	١٣,٥٧
١٤٢٢	٢٠٠٢	٢٣٢٧٢٨	٣٧,٩١	١١٦١٨	١٣,٣٤
١٤٢٣	٢٠٠٣	١١٢٨٣٩	١٨,٣٨	١٨٨٦٢	٢١,٦٦
١٤٢٤	٢٠٠٤	٦٣٦٩٤	١٠,٣٧	١١٥٢٥	١٣,٢٣
١٤٢٥	٢٠٠٥	٨٣٦٧٠	١٣,٦٣	١١٥٢٥	١٣,٢٣
الإجمالي		٦١٣٩٣٠	١٠٠	٨٧٠٨٥	١٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على: ١ - وزارة المالية والاقتصاد الوطني، إحصائيات التجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

الكميات المصدرة من الرمل الزجاجي لا تقتصر على النوع الخاص بصناعة الزجاج فقط، بل تدخل الأنواع المستخدمة في البناء والإنشاءات.

ويلاحظ أيضاً من استقراء بيانات الجدول رقم (١٢) أن التوزع الجغرافي للكميات المصدرة من الرمل الزجاجي عام ٢٠٠٥م بحسب جهة الاستيراد،

يتجه إلى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. وقد جاءت دولة الإمارات العربية المتحدة على رأس القائمة (٥٤٥٠١ طن) ونسبة تبلغ ٦٥,١١٪ من جملة حجم الرمل الزجاجي المصدر، ويعل ذلك بالنهضة العمرانية التي تشهدها دولة الإمارات العربية المتحدة في الوقت الحاضر، مما جعل قيمة المادة المستوردة تزيد على ٨ ملايين ريال؛ أي بنسبة ٧٢,٤٢٪ من الإجمالي، تليها مملكة البحرين بكمية تزيد على ١٧ ألف طن (بنسبة ٢٠,٣٦٪)، ثم الكويت (١٤,٥٠٪) من جملة الكميات المصدرة من الرمل الزجاجي عام ٢٠٠٥ م.

جدول رقم (١٢)

التوزع الجغرافي لصادرات المملكة (الكمية - القيمة)

من الرمل الزجاجي بحسب جهة الاستيراد عام ٢٠٠٥ م

الدولة	الكمية طن	النسبة المئوية ٪	القيمة ألف ريال	النسبة المئوية ٪
الإمارات العربية المتحدة	٥٤٥٠١	٦٥,١١	٨٣٤٦	٧٢,٤٢
البحرين	١٧٠٣٨	٢٠,٣٦	١١٠٩	٩,٦٢
الكويت	١٢١٣١	١٤,٥٠	٢٠٦٨	١٧,٩٤
قطر	٢٤	٠,٠٣	٢	٠,٠٢
المجموع	٨٣٦٧٠	١٠٠	١١٥٢٥	١٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على وزارة المالية والاقتصاد الوطني، إحصائيات التجارة الخارجية، مرجع سابق، أعداد مختلفة.

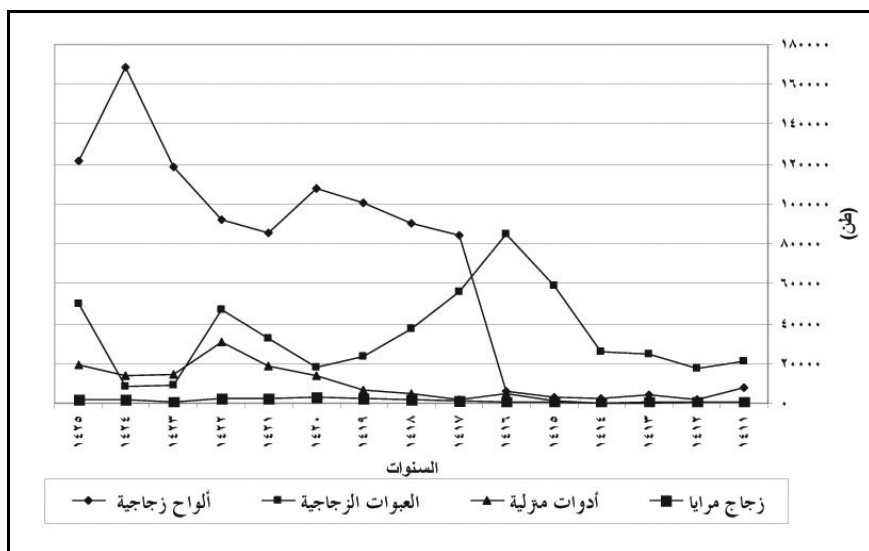
وتطالعنا الأرقام الواردة بالجدول رقم (١٣) والشكل رقم (٦) منذ عام ١٤١١هـ/١٩٩١م بنمو مطرد لصادرات المملكة من منتجات الزجاج المصنعة بأنواعها المختلفة، حيث لم تكن تتجاوز ٣١ ألف طن في بداية الفترة المدروسة (١٤١١هـ / ١٩٩١م) لتقفز في أواخر المدة المدروسة (١٤٢٥هـ / ٢٠٠٥م) إلى ما يزيد على ١٩٤ ألف طن، وبذلك تضاعفت الكميات المصدرة بمقدار يزيد على ست مرات (٦,٣)، بمتوسط نسبة زيادة سنوية بلغت ٣٥,٦٪ خلال العامين المذكورين.

جدول رقم (١٣)
التطور والتنوع في صادرات المملكة من الزجاج بأنواعه المختلفة خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٤١١هـ/١٩٩١م - ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م (طن)

السنوات الهجري	السنوات الميلادي	الأواح الزجاجية		زجاج مرابا		٪ من المجموع		العبوات الزجاجية المجموع		٪ من المجموع		أنوات منزلية		٪ من المجموع		منتجات أخرى		٪ من المجموع		المجموع
		٪ من المجموع	الزجاجية	٪ من المجموع	زجاج	٪ من المجموع	الزجاجية	٪ من المجموع	العبوات	٪ من المجموع	أنوات	٪ من المجموع	منزلية	٪ من المجموع	منتجات	٪ من المجموع	أخرى	٪ من المجموع	المجموع	
١٤١١	١٩٩١	٨٠٠٣٣	٢٦,٢٣	٣٢١	٧٨٣	٨,٩٣	١٨٤٢	١٩٩٣	١٤١٢	١,٠٨	٢١٦١٥	٦٩,٧٥	٥٣٢	١,٧٤	٣٧٠	١,٢١	٣٧٠	١,٢١	٣٠٢٢٢	٣٠٢٢٢
١٤١٢	١٩٩٣	١٨٤٢	٨,٩٣	٧٨٣	١٩٩٣	٢,٨٠	١٧٦٦٨	١٧٦٦٨	١٤١٢	١,٥٨	٣٢٥	١,٩٨	٤٠٨	١,٥٨	٣٢٥	١,٥٨	٣٢٥	١,٥٨	٢٠٦٢٦	٢٠٦٢٦
١٤١٣	١٩٩٣	٣٩٨٣	١٣,١٣	٤٩٣	١٢,١٣	١,٦٣	٢٤٧٦٢	٢٤٧٦٢	١٤١٣	١,٦٣	٢٤٧٦٢	٨١,٦٤	١٤٩	٠,٤٩	٩٤٣	٣,١١	٩٤٣	٣,١١	٣٠٣٣٠	٣٠٣٣٠
١٤١٤	١٩٩٤	٢١٦٧	٧,٢٩	٢٤٩	٦,٢٩	٠,٨٤	٢٥٧٠١	٢٥٧٠١	١٤١٤	٠,٨٤	٢٥٧٠١	٨٦,٥١	١١٨	٠,٤٠	١٤٧٣	٤,٩٦	١٤٧٣	٤,٩٦	٢٩٧٠٧	٢٩٧٠٧
١٤١٥	١٩٩٥	٢٩٦٣	٤,٤١	٦٦٤	٦,٦٤	٠,٩٩	٥٩١٣٣	٥٩١٣٣	١٤١٥	٠,٩٩	٥٩١٣٣	٨٨,٠٩	١١٩٧	١,٧٨	٣١٧٤	٤,٧٣	٣١٧٤	٤,٧٣	٢٧١٣٠	٢٧١٣٠
١٤١٦	١٩٩٦	٥٧٦٦	٥,٨٩	٧١٣	٧,١٣	٠,٧٣	٨٤٧٣١	٨٤٧٣١	١٤١٦	٠,٧٣	٨٤٧٣١	٨٦,٥٣	٥٠١٣	٥,١٢	١٦٩٨	١,٧٣	١٦٩٨	١,٧٣	٩٧٩٢١	٩٧٩٢١
١٤١٧	١٩٩٧	٨٤٥١٠	٥٧,٥٩	١١٢٩	١١,٢٩	٠,٧٧	٥٦٠٢٤	٥٦٠٢٤	١٤١٧	٠,٧٧	٥٦٠٢٤	٣٨,١٨	١٧١٥	١,١٧	٣٢٦٢	٢,٢٩	٣٢٦٢	٢,٢٩	١٤٢٧٥٠	١٤٢٧٥٠
١٤١٨	١٩٩٨	٩٠١١٢	٦٥,٩٠	١٨٣٤	١٨,٣٤	١,٣٣	٣٧٥٨٠	٣٧٥٨٠	١٤١٨	١,٣٣	٣٧٥٨٠	٣٧,٤٨	٤٥٤٠	٣,٣٢	٢٦٨٠	١,٩٦	٢٦٨٠	١,٩٦	١٣٦٧٣٦	١٣٦٧٣٦
١٤١٩	١٩٩٩	١٠٠٧٠٩	٧٣,٧٩	٢٢١٢	٢٢,١٢	١,٦٢	٢٣٣٣٢	٢٣٣٣٢	١٤١٩	١,٦٢	٢٣٣٣٢	١٧,١٠	٦٦٦١	٤,٨٨	٣٥٦٢	٢,٦١	٣٥٦٢	٢,٦١	١٣٦٤٧٧	١٣٦٤٧٧
١٤٢٠	٢٠٠٠	١٠٧٩١٩	٧٥,٠٢	٢٩٩٠	٢٩,٩٠	٢,٠٨	١٨١٩٨	١٨١٩٨	١٤٢٠	٢,٠٨	١٨١٩٨	١٢,٦٥	١٣٨٨٦	٩,٦٥	٨٥٢	٠,٥٩	٨٥٢	٠,٥٩	١٤٣٨٤٥	١٤٣٨٤٥
١٤٢١	٢٠٠١	٨٥٤٥٣	٦١,٢٣	٢٦٥٨	٢٦,٥٨	١,٩٠	٣٤٤٧	٣٤٤٧	١٤٢١	١,٩٠	٣٤٤٧	١٨٧٧١	١٣٤٥	١٣,٤٥	٢٢٣	٠,١٧	٢٢٣	٠,١٧	١٣٩٥٥٩	١٣٩٥٥٩
١٤٢٢	٢٠٠٢	٩١٩٨٧	٥٢,٢٨	٢١٢٨	٢١,٢٨	١,٢٣	٤٦٧٣٣	٤٦٧٣٣	١٤٢٢	١,٢٣	٤٦٧٣٣	٢٧,٠٦	٣٠٦٤٣	١٧,٧٥	١١٥٧	٠,١٧	١١٥٧	٠,١٧	١٧٢٦٢٦	١٧٢٦٢٦
١٤٢٣	٢٠٠٣	١١٨٧٢٧	٧٨,٦٨	٦٧٩	٦,٧٩	٠,٤٥	٨٧٧٨	٨٧٧٨	١٤٢٣	٠,٤٥	٨٧٧٨	٥,٨٢	١٤٧٤٤	٩,٧٧	٧٩٦٩	٥,٢٨	٧٩٦٩	٥,٢٨	١٥٠٨٩٦	١٥٠٨٩٦
١٤٢٤	٢٠٠٤	١٦٨٧٢٤	٨٥,٩٧	١٧٧٩	١٧,٧٩	٠,٩١	٨١٩٥	٨١٩٥	١٤٢٤	٠,٩١	٨١٩٥	٤,١٨	١٤١٠٢	٧,١٩	٢٤٥٤	١,٧٦	٢٤٥٤	١,٧٦	١٩١٢٥٥	١٩١٢٥٥
١٤٢٥	٢٠٠٥	١٢١٧٩٥	٦٢,٦٦	١٧٣٦	١٧,٣٦	٠,٨٩	٥٠١٥٩	٥٠١٥٩	١٤٢٥	٠,٨٩	٥٠١٥٩	٢٥,٨٠	١٩٢٧٢	٩,٩١	١٤٢١	٠,٧٢	١٤٢١	٠,٧٢	١٩٤٣٨٣	١٩٤٣٨٣

المصدر: الجول من إعداد الباحثة اعتماداً على وزارة المالية والاقتصاد الوطني، إحصائيات التجارة الخارجية، مرجع سابق، أعداد مختلفة.

إنَّ تعدد مصانع الزجاج في المملكة لم ينعكس على تزايد الإنتاج فقط، بل على تنوعه أيضاً، وبيانات الجدول السابق توضح ذلك، وبفارق كبير تأتي الألواح الزجاجية في المرتبة الأولى، حيث وصل حجم صادرات المملكة من هذا النوع عام ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م إلى ١٢١٧٩٥ طناً، وهو ما يزيد على النصف (٦٢,٦٦٪) من حجم الكميات المصدرة من منتجات الزجاج المختلفة، ويعزى ارتفاع حصة هذا النوع إلى أنه يشكل الأساس والمادة الخام لقطاع عريض من المصانع المنتجة للزجاج بأنواعه المختلفة. ثم تأتي العبوات الزجاجية بالمرتبة الثانية (٥٠١٥٩ طناً) بنسبة ٢٥,٨٠٪ من الإجمالي، في حين بلغت حصة الأدوات المنزلية ٩,٩١٪ من جملة الكميات المصدرة من الزجاج المصنوع عام ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م.



شكل رقم (٦) - التطور والتنوع في صادرات المملكة من الزجاج بأنواعه بين عامي ١٩٩١هـ/٢٠٠٥م - ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م

وتجدر الإشارة إلى أن المملكة مازالت تستورد كميات من أنواع الزجاج المصنوع، بلغت عام ١٤١٥هـ/٢٠٠٥م أكثر من ٢٠٠ ألف طن، بقيمة تزيد على

٥٠٠ مليون ريال^(٢٢)، وهذا يعني أن المملكة مازالت بحاجة إلى استغلال وتطوير للمادة الخام التي نحن بصدها بشكل أفضل.

وباستقراء بيانات الجدول رقم (١٤) المتعلقة بالتوزيع الجغرافي والنسبي لصادرات المملكة من الزجاج المصنع بأنواعه المختلفة بحسب جهة الاستيراد عام ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م، يتضح أن دولة الإمارات العربية المتحدة تأتي في المقدمة (٢٩٣٦١ طناً) وتحتص بنسبة ١٥,١٠٪، ثم تليها الكويت (١٧٨٩٣ طناً) بنسبة ٩,٢١٪، ثم البحرين وقطر بنسبة ٣,٢١٪، ٢,٨٣٪ لكل منهما على الترتيب، مما يعني أن أسواق دول الخليج العربي تستقطب الثلث (٣٢,٢٣٪)، انظر الشكل رقم (٧).

جدول رقم (١٤)

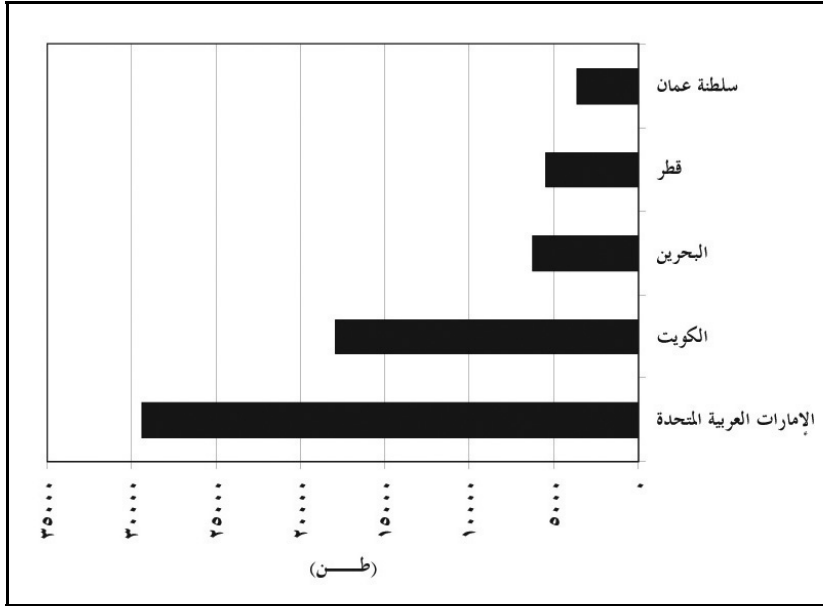
التوزيع الكمي والنسبي لصادرات المملكة من الزجاج المصنع بأنواعه المختلفة بحسب جهة الاستيراد عام ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م

الدولة	الكمية (طن)	النسبة المئوية (%)
الإمارات العربية المتحدة	٢٩٣٦١	١٥,١٠
الكويت	١٧٨٩٣	٩,٢١
البحرين	٦٢٤٩	٣,٢١
قطر	٥٥١٠	٢,٨٣
سلطنة عمان	٣٦٣٣	١,٨٧
سوريا	٣١٧٠٣	١٦,٣١
الأردن	١٥٢٢٣	٧,٨٣
الدول العربية الأخرى	١٩٥٢٢	١٠,٠٤
دول أوروبية	٣٦٩١٨	١٨,٩٩
دول افريقية	١٢٦٢٨	٦,٥٠
دول شرق آسيا	٤٦٧٩	٢,٤١
دول أخرى	١١٠٦٤	٥,٦٩
المجموع	١٩٤٣٨٣	١٠٠,٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على وزارة المالية والاقتصاد الوطني، إحصائيات التجارة الخارجية، مرجع سابق، أعداد مختلفة.

(٢٢) وزارة المالية والاقتصاد الوطني، إحصائيات التجارة الخارجية، مرجع سابق، أعداد مختلفة.

أما الدول العربية الأخرى فيبلغ نصيبها من الزجاج السعودي المصنع ما يزيد على الثلث (٣٤,١٨٪)، ولا يقتصر الأمر على الدول العربية، بل يمتد إلى عدة دول أخرى في العالم تزيد على سبعين دولة بما فيها الدول المشار لها سابقاً.



شكل رقم (٧) - التوزيع الكمي لصادرات المملكة من الزجاج المصنع لدول الخليج العربية عام ١٤٢٥هـ / ٢٠٠٥م

٤ - الحصول على العوائد المالية:

تبرز الأرقام الواردة بالجدول (١٥) حجم العوائد المالية لتصدير الزجاج بنوعيه: المادة الخام والمنتجات المصنعة الأخرى بالمملكة، والبالغ مجموعها خلال الفترة (١٤١١هـ / ١٩٩١م - ١٤٢٥هـ / ٢٠٠٥م) ٣٠٢٣ مليون ريال. كذلك ارتفعت العوائد المالية من ٦٣,٧ مليون ريال عام ١٤١١هـ / ١٩٩١م لتسجل في نهاية الفترة ١٤٢٥هـ / ٢٠٠٥م ما مقداره ٣٧٥,٥ مليون ريال؛ أي أنها تضاعفت بمقدار يزيد على خمس مرات ونصف المرة، في حين بلغ الرقم القياسي (٥٨٩) عام ١٤٢٥هـ / ٢٠٠٥م مقارنة بسنة الأساس ١٤١١هـ / ١٩٩١م (١٠٠).

جدول رقم (١٥)

تطور قيمة صادرات المملكة من (الرمل الزجاجي والزجاج المصنوع بأنواعه المختلفة) خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٤١١هـ/١٩٩١م - ١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م

الرقم القياسي	المجموع مليون ريال	المنتجات المصنعة مليون ريال	الرمل الزجاجي مليون ريال	السنوات	
				الميلادي	الهجري
١٠٠	٦٣,٧	٦٣	٠,٧	١٩٩١	١٤١١
٨٤	٥٣,٦	٥٣	٠,٦	١٩٩٢	١٤١٢
٨٦	٥٤,٦	٥٤	٠,٦	١٩٩٣	١٤١٣
١٠٢	٦٥,٢	٦٤	١,٢	١٩٩٤	١٤١٤
١٩٩	١٢٦,٦	١٢٥	١,٦	١٩٩٥	١٤١٥
٢٦٩	١٧١,١	١٧٠	١,١	١٩٩٦	١٤١٦
٣٦٨	٢٣٤,٦	٢٣٣	١,٦	١٩٩٧	١٤١٧
٣٦٨	٢٣٤,٦	٢٣١	٣,٦	١٩٩٨	١٤١٨
٣٣٢	٢١١,٢	٢٠٤	٧,٢	١٩٩٩	١٤١٩
٣٩٨	٢٥٣,٥	٢٥٠	٣,٥	٢٠٠٠	١٤٢٠
٤٨٩	٣١١,٨	٣٠٠	١١,٨	٢٠٠١	١٤٢١
٤٤٧	٢٨٤,٦	٢٧٣	١١,٦	٢٠٠٢	١٤٢٢
٤٢٤	٢٦٩,٩	٢٥١	١٨,٩	٢٠٠٣	١٤٢٣
٤٩١	٣١٢,٥	٣٠١	١١,٥	٢٠٠٤	١٤٢٤
٥٨٩	٣٧٥,٥	٣٦٠	١٥,٥	٢٠٠٥	١٤٢٥
—	٣٠٢٣	٢٩٣٢	٩١	الإجمالي	

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على وزارة المالية والاقتصاد الوطني، إحصائيات التجارة الخارجية، مرجع سابق، أعداد مختلفة.

الخاتمة والتوصيات:

حرصت خطط التنمية في المملكة على توسيع الطاقة الاستيعابية للاقتصاد الوطني بالاهتمام الموجّه نحو تنمية الموارد الاقتصادية، لكونها جزءاً رئيسياً يدعم التوجهات الإستراتيجية نحو إعادة هيكلة الاقتصاد، وبالتحديد تعظيم القيمة المضافة من الثروات الطبيعية المعدنية، وعلى الرغم من ذلك فإن الموارد المعدنية اللافلزية لم تحظ بدراسات تفصيلية، كتلك التي حظيت بها الموارد المعدنية الأخرى، مثل النفط والغاز والذهب والحديد. ولهذا جاءت هذه الدراسة محاولة أولى لدراسة معدن صناعي متوفر بكميات كبيرة، ويمكن إجمال أبرز ما توصلت إليه الدراسة من نتائج على النحو التالي:

- شهد إنتاج المادة الخام تطوراً كبيراً خلال الفترة (١٤١٥هـ/ ١٩٩٥م - ١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦م)؛ حيث ارتفعت الكميات المنتجة من ٥٠ ألف طن عام ١٤١٥هـ/ ١٩٩٥م إلى ٦٠٠ ألف طن عام ١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦م؛ أي بمعدل نمو سنوي يصل إلى ٩٢٪ للكميات المنتجة، و ٤٥٪ لمساحات الامتياز، و ١٣٣٪ لعدد المواقع المنتجة.

- بدراسة التوزع الجغرافي للمواقع المنتجة للمادة الخام (الرمل الزجاجي) اتضح أن هناك تركزاً شديداً جداً؛ حيث تحظى منطقة الرياض بغالبية المواقع المنتجة للمادة الخام (١٦ موقعاً)، بمساحة امتياز تبلغ ٥,٤ كم^٢؛ أي ما يعادل ٨٤,٤١٪ من جملة المساحات الممنوحة لتعدين المادة الخام عام ١٤٢٧هـ، وأيضاً تسيطر على النسبة العظمى البالغة ٩١,٦٧٪ من جملة إنتاج المملكة من الرمل الزجاجي، ويعزى ذلك للنوعية الجيدة من السيليكا، بالإضافة إلى قرب المواقع من مراكز الاستهلاك المتمثلة في مصانع الزجاج بمنطقتي الرياض والشرقية.

- أظهرت الدراسة أن المادة الخام (الرمل الزجاجي) أدت دوراً كبيراً في نمو صناعة الزجاج، وإن كان ذلك في وقت متأخر؛ فخلال العقد الماضي تزايد الاهتمام بتنمية المادة الخام محل الدراسة مما أسهم في تسارع نمو صناعة

الزجاج معتمدة على المادة الخام المحلية، وانعكس بشكل مباشر على تزايد الأهمية الاقتصادية للمادة الخام (الرمل الزجاجي) التي تناولتها الدراسة من خلال عدة جوانب منها:

- إيجاد فرص جديدة لإقامة أنشطة صناعية تحويلية في المملكة، تمثلت بإنشاء ٣٨ مصنعاً لصناعة الزجاج ومنتجاته، وهو من المؤشرات الدالة على التنمية الصناعية القائمة على المادة الخام المحلية.
- العمل على توفير متطلبات الاستهلاك المحلي من خلال توفير العديد من المنتجات الزجاجية مثل الألواح الزجاجية (٥٠,٦٢٪)، يليها العبوات الزجاجية (٢٨,٩٢٪)، فالمرايا (١٠,٧٤٪)، ثم الأواني المنزلية (٥,٦٠٪) من جملة استهلاك المملكة من الزجاج بأنواعه. مما جعل المملكة تصل إلى الاكتفاء الذاتي لبعض المنتجات الزجاجية المصنعة، وعلى رأسها الألواح الزجاجية والعبوات الزجاجية والمرايا.

- تبين من نتائج الدراسة أن المادة الخام المعدنية استطاعت أن تحقق مورداً إضافياً للإيرادات الحكومية عن طريق الحصول على العوائد المالية، كمادة خام وكمنتج مصنع، بلغ مجموعها خلال فترة الدراسة (١٤١١هـ / ١٩٩١م - ١٤٢٥هـ / ٢٠٠٥م) نحو ٣٠٢٣ مليون ريال.

- برز شكل من أشكال الارتباط الصناعي، وهو الارتباط الخطي الذي من خلاله استطاعت صناعة الزجاج تلبية الطلب على هذا المنتج للعديد من الصناعات المختلفة، ولم يقتصر الأمر على ذلك بل أسهمت في تزويد القطاعات الأخرى العمرانية والصحية وغير ذلك.

- أبرزت الدراسة الحالية تحقيق المزيد من الصادرات الخارجية للمملكة من خلال تنمية الثروة المعدنية والصناعات القائمة عليه، ومنها الرمل الزجاجي الذي لا يقتصر التصدير عليه كمادة خام، بل شمل المنتجات الزجاجية المصنعة التي تصل إلى اثنتين وسبعين دولة في العالم، اختصت دول الخليج العربي بنحو الثلث منها.

في ضوء نتائج هذه الدراسة توصي الباحثة بالآتي:

- ١ - ترى الدراسة أن المادة الخام (الرمل الزجاجي) تدخل في الكثير من الصناعات التحويلية، وفي ظل اتساع الأسواق الاستهلاكية للمنتجات الزجاجية المصنعة يمكن العمل على زيادة فتح المجال للترخيص بالبحث والاستغلال للأفراد والشركات الصغيرة، علاوة على الشركات الكبرى، بشرط توافر الكفاية المالية والكفاءة الفنية في طالب الترخيص، والقيام بأعمال تجهيز الخام لتحسين جودته.
- ٢ - تشجيع الشركات العالمية المتخصصة في مجال الثروة المعدنية على الدخول في مجال الاستثمار المشترك، وذلك لرفع عبء المخاطرة عن رأس المال العام والخاص، وفتح المجال لاستقدام وتوطين تكنولوجيا متقدمة وبأساليب إنتاج متطورة.
- ٣ - أن تقوم الجهات المختصة بإعداد دراسات لمشاريع تعدينية ذات حجم صغير ومتوسط، ويتم عرضها على القطاع الخاص بحيث تكون هذه الدراسات مشتملة على معلومات فنية واقتصادية وافية عن الطرق المختلفة لاستخلاص الخامات المعدنية وكلفتها وحجم الأسواق الاستهلاكية المتوقعة لها بالداخل والخارج.
- ٤ - تشجيع القطاع الخاص بتقديم الحوافز الاستثمارية المشجعة ووسائل الدعم، ومنحه مزيداً من التسهيلات تحفيزاً لغيره في القطاع الخاص للاستثمار.
- ٥ - تحقيق التوازن الإقليمي وانتهاج سياسات توطين أوسع انتشاراً، بحيث تغطي صناعة الزجاج المناطق الأخرى، خاصة الشمالية في ظل قربها من مواقع المادة الخام (الرمل الزجاجي) الجيدة. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة أخرى تناولت مادة خاماً صناعية (الملح) في المملكة العربية السعودية (القحطاني، ١٤٢٥هـ/ ٢٠٠٤م).
- ٦ - إقامة المعارض المشتركة للمصانع المنتجة والمستهلكة للخامات المعدنية

بغية تعريف المصانع المستهلكة لهذه الخامات بالمنتجين المحليين ومواصفات خاماتهم للحد من استيراد هذه المواد من الخارج. وأخيراً تؤكد الباحثة أن المملكة تزخر بموارد معدنية محلية متعددة، وهذه الدراسة لا تمثل سوى البداية لسلسلة من دراسات أخرى، تأخذ بعين الاعتبار ما يزيد على ثلاثين معدناً صناعياً بحاجة إلى دراسات وافية في ظل النهضة الصناعية التي تشهدها المملكة حالياً. وقد بدأتها الباحثة بمادة خام صناعية سابقة لهذه الدراسة وهي الملح.

قائمة المراجع

أولاً - المراجع العربية:

- حسن، محمد يوسف، عوض، سمير أحمد، (١٩٧٥م)، الثروة المعدنية في العالم العربي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- الزوكة، محمد خميس، (٢٠٠٥م)، جغرافية المعادن والصناعة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
- سقا، عبد الحفيظ محمد سعيد، (١٤١٦ هـ)، الجغرافيا الطبيعية للمملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، مكتبة دار زهران، دار الفنون للطباعة والنشر والتغليف، جدة.
- السماك، محمد أزهر، وآخرون، (١٩٨٥م)، جغرافية الموارد المعدنية، الطبعة الأولى، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الموصل.
- السماك، محمد أزهر، (١٩٩٨م)، اقتصاديات المواقع الصناعية وتقييم المشروعات ودراسة الجدوى، دار زهران، عمان.
- سهل، محمد سهل أحمد، وآخرون، (١٤١٩ هـ)، تطور الاستكشاف المعدني في المملكة خلال مائة عام، وزارة البترول والثروة المعدنية.
- سيف، محمود محمد، (١٩٨٥م)، المواقع الصناعية، دراسة تحليلية في الجغرافية الاقتصادية، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة.
- الشريف، عبد الرحمن صادق، (١٤١٤ هـ)، جغرافية المملكة العربية السعودية، الجزء الأول، الطبعة الرابعة، دار المريخ، الرياض.
- الشنطي، أحمد محمود سلمان، الرواسب المعدنية في المملكة العربية السعودية، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.
- الصقار، فؤاد محمد، (١٩٨٠م)، الجغرافيا الصناعية في العالم، وكالة المطبوعات، الطبعة الثانية، الكويت.

- الغرفة التجارية الصناعية، (١٩٩٧م)، دراسة الجدوى الأولية لإنتاج رمل السيليكا بدرجاته لجميع الاستخدامات، الرياض.
- القحطاني، شريفة دليم، (١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م)، إنتاج الملح في المملكة العربية السعودية: دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسائل جغرافية (٢٨٩)، قسم الجغرافيا جامعة الكويت، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت.
- المقرن، حامد عودة، (١٤١٩هـ/١٩٩٨م)، الزجاج، العلوم والتقنية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، السنة الثانية عشرة، العدد السابع والأربعون.
- وزارة البترول والثروة المعدنية، (١٤١٩هـ)، أطلس المعادن الصناعية بالمملكة العربية السعودية، دانيال لوران، ترجمة حسين محمد صابر.
- وزارة الاقتصاد والتخطيط، منجزات خطط التنمية، حقائق وأرقام، (١٣٩٠-١٤٢٣هـ / ١٩٧٠-٢٠٠٣م)، الإصدار الحادي والعشرون، مطابع وزارة الاقتصاد والتخطيط، الرياض.
- — (١٤٢٥-١٤٣٠هـ/٢٠٠٥-٢٠٠٩م)، خطة التنمية الثامنة، مطابع وزارة الاقتصاد والتخطيط، الرياض.
- وزارة التخطيط، (١٤٠٠هـ)، خطة التنمية الثالثة، ١٤٠٠-١٤٠٥هـ، مطابع وزارة التخطيط، الرياض.
- — ، (١٤١٠هـ)، خطة التنمية الخامسة، ١٤١٠-١٤١٥هـ، مطابع وزارة التخطيط، الرياض.
- — ، (١٤٢٠هـ)، خطة التنمية السابعة، ١٤٢٠-١٤٢٥هـ، مطابع وزارة التخطيط، الرياض.
- وزارة التجارة والصناعة، (١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م)، دليل المصانع السعودية، مجلس الغرف التجارية الصناعية السعودية، الأدلة للخدمات التجارية، الرياض.

- وزارة التجارة والصناعة وصندوق التنمية الصناعية السعودي (١٤٢٦هـ/٢٠٠٥م)، المسح الصناعي لعام ٢٠٠٢م، الرياض.
- وزارة المالية والاقتصاد الوطني، مصلحة الإحصاءات العامة، نشرات إحصائيات التجارة الخارجية، أعداد مختلفة.
- — ، (١٤٢٤هـ)، مصلحة الإحصاءات العامة، الكتاب الإحصائي السنوي، العدد الأربعون.
- نصر، السيد نصر، (١٩٧٦م)، جغرافية الموارد الاقتصادية، مكتبة سعيد رافت، عين شمس.
- الوليعي، عبد الله بن ناصر، (١٤١٦هـ)، جيولوجية وجومورفولوجية المملكة العربية السعودية (أشكال سطح الأرض)، الطبعة الأولى، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.
- يمانى، محمد عبده، (١٤٠٠هـ)، الجيولوجيا الاقتصادية والثروة المعدنية في المملكة العربية السعودية، الطبعة الثانية، دار الشروق، جدة.

ثانياً - المراجع الأجنبية:

- Bale, J. (1977), *The Location Of Manufacturing Industry*, London.
- Eatwell, J. (1989), et al, P, *Economic Development*, London : Butter and Tanner Ltd.
- Foust, J. Brady, R. (1978), *The Economic Landscape : A theoretical Introduction Columbus, Ohio, U.S.A.* Charles E. Merrill Publishing Company.
- Ministry of Petroleum and Mineral Resource. (1994), *Mineral Resource of Saudi Arabia* . Journal of Mineral Resource, Saudi Arabia, DGMR SP - 2.
- Morrill, L, Richard. (1974), *The Spatial Organization Of Society* (2nd Edition), Duxbury Press, Massachusetts, USA.
- Saudi Geological Survey. (2006), *The Mineral Statistics Yearbook 2004*. SGS Mining Development Statistical Unit.

- Smith B.W. (1981), Ohio. *Geographers, Research themes*. V9. Ohio University, Geography Dept.
- Smith,D.M. (1971), *Industrial location, An Economic Geographical Analysis*, Wiley International Edition, New York, PP41-44.
- Smith,D.M. (1981), *Industrial Location*, An Economic Geographical Analysis, (2 nd Edition). John Wiley and sons, Singapore.

الملاحق

- الملحق (أ): الجداول الإحصائية
- الملحق (ب): استثمارات الاستبانة
- الملحق (ج): الأشكال

الملحق (أ)
جدول رقم (١)
التحديد المكاني لمواقع المادة الخام (الرمل الزجاجي)
في المملكة العربية السعودية

المنطقة	مسمى الموقع	الموقع الفلكي	
		خط العرض (شمال)	خط الطول (شرق)
الرياض	خشم الطوقي	٢٧° ٢٥'	٣٣° ٣٢' ٤٦"
	جبل برمه	٢٥° ٥٧' ٢٤"	٥٧° ٤٦' ٤٦"
	جبال الدغم	٣٥° ٥٧' ٢٤"	٥٥° ٠٨' ٤٧"
	العصبا	٥١° ٣٩' ٢٤"	٥١° ٥١' ٤٥"
	خشم عبسة	١٤° ٢٦' ٢٤"	١٩° ٥٣' ٤٤"
	التليما	٠١° ٠٥' ٢٤"	١٩° ٢٧' ٤٧"
	وادي الخلطة	٢٩° ٣٨' ٢٣"	٠٨° ١٣' ٤٦"
	جنوب جبل العريض	٠٨° ٣٧' ٢٣"	٥٢° ٠٤' ٤٦"
	خشم الجويقة	٣٧° ٣٣' ٢٢"	١٨° ٠٦' ٤٦"
	شرق خشم سدير	٣٨° ٤٣' ٢١"	٣٢° ٣٤' ٤٦"
مكة المكرمة	جنوب جبل جعيلان	٣٤° ٣٢' ٢١"	٣٩° ٣٦' ٤٥"
	حرة النهامية	٢١° ٤٢' ٢١"	٣١° ٣٦' ٣٩"
	جنوب جبل أبو سباع	١٣° ١٧' ٢١"	٠٧° ٤٠' ٣٩"
	جبل صدوى	٢٤° ٢١' ٢٧"	٣٦° ١٣' ٤٩"
	سبخة الفصل	٠٠° ٥٩' ٢٦"	٣٠° ٣٠' ٤٩"
الشرقية	غرب سبخة الفصل	٣٦° ٠٤' ٢٧"	٣٠° ٢٥' ٤٩"
	اللدالم	٥٨° ١٥' ٢٦"	١٥° ٢٩' ٤٩"
	شمال شرق غنان	٠٤° ١٥' ٢٦"	٣٠° ٠٢' ٥٠"
	جبل التميمة	٤٥° ٤٨' ٢٦"	٢٠° ٣٥' ٤٣"
	النقرة	٣١° ٤٧' ٢٦"	٢٢° ٣٤' ٤٣"
القصيم	جبل الخوار	٣٧° ٣٢' ٢٦"	١٦° ٤١' ٤٣"

تابع / جدول رقم (١)
التحديد المكاني لمواقع المادة الخام (الرمل الزجاجي)
في المملكة العربية السعودية

المنطقة	مسمى الموقع	الموقع الفلكي	
		خط العرض (شمال)	خط الطول (شرق)
	الأبلق	٥٥° ٣٠' ٢٦"	٣٦° ٤٦' ٤٣"
	قاع عبلة	٤٣° ٢٧' ٢٦"	٥٢° ٤٧' ٤٣"
	الحنادر	٤٢° ٢٦' ٢٦"	٥٧° ٣٩' ٤٣"
	الشيحية	٢١° ١١' ٢٦"	٠٤° ٣٧' ٤٣"
	البكيرية	٠٦° ٠٨' ٢٦"	٢٥° ٣٣' ٤٣"
	شمال رياض الخبرا	٤٥° ٠٦' ٢٦"	٢٤° ٣٥' ٤٣"
حائل	جبل هيميمة	٣٣° ٥٨' ٢٧"	١٢° ٤٣' ٤٢"
	جبل الطوال	١٤° ٥٦' ٢٧"	٠٠° ٤٢' ٤٢"
	جبل قاعد	٢٩° ٥١' ٢٧"	٤٩° ٤٣' ٤١"
	خشم الطيارات	٥٧° ٤٣' ٢٧"	١٢° ٤٣' ٤٢"
	شرق تيماء	١٦° ٣٩' ٢٧"	٣١° ٥٧' ٣٨"
	جنان	٣٣° ٣٤' ٢٧"	٤٦° ١٧' ٤٢"
تبوك	وادي الهداة-جبل الفوهة	٥٥° ٢٦' ٢٨"	١٩° ٠٧' ٣٦"
	شرق تيماء	١٦° ٣٩' ٢٧"	٣١° ٥٧' ٣٨"
	جنوب تيماء	٤٩° ٠٩' ٢٧"	٢٥° ٤٤' ٣٨"
	طريق تبوك	٣٣° ٥٥' ٢٩"	٢٠° ٠٩' ٣٩"
الجوف	مليح	١٥° ٢٨' ٢٩"	٧° ٥٤' ٣٩"
	جنوب الجوف	١٤° ٢٨' ٢٩"	٢٦° ٥٦' ٣٩"
	اللجة	٢٦° ٠٩' ٢٩"	٠٨° ٥٥' ٣٩"
	الحفار	٤٥° ٣٦' ٢٨"	٠٥° ١٣' ٤١"
الحدود الشمالية	هجرة قصب	٤٦° ٣٣' ٣٠"	١٧° ٥٥' ٤١"
	شرق سوق الأثنين	٠٤° ٠١' ١٨"	٢٣° ٤٨' ٤٢"
	جبل الجواه	٤٥° ٣٣' ٢٤"	٢٥° ٢٠' ٣٩"

المصدر: وزارة البترول والثروة المعدنية، أطلس المعادن الصناعية بالمملكة العربية السعودية، دانيال لوران، ترجمة حسين محمد صابر، ١٤١٩هـ، ص ٨٧.

جدول رقم (٢) تنوع استهلاك المملكة العربية السعودية من المنتجات الزجاجية المصنعة عام ٢٠٠٥ م

المنتجات الزجاجية	الإنتاج المحلي	الواردات	الصادرات	الاستهلاك الظاهري (١)	الفائض والعجز (٢)	الكفاية الذاتية (٣)
ألواح زجاجية*	٤٦١٢٧٦	١١٣٧٤٥	١٢١٧٩٥	٤٦١٢٧٦	٨٠٥٠	١٠٢
العبوات الزجاجية	٢٦٣٥١٩	٣٢١٤٥	٥٠١٥٩	٢٦٣٥١٩	١٨٠١٤	١٠٧
الأواني المنزلية	٥١٠٠٣	٤٠٥٦٥	١٩٢٧٢	٥١٠٠٣	٢١٢٩٣-	٥٨
المرايا	٩٧٨٥٨	٦٣٢٣	١٧٣٦	٩٧٨٥٨	٤٥٨٧-	٩٥
منتجات زجاجية أخرى	٣٧٦٢٥	٧٥٨٦	١٤٢١	٣٧٦٢٥	٦١٦٥-	٨٤
المجموع	٩١١٢٨١	٢٠٠٣٦٤	١٩٤٣٨٣	٩١١٢٨١	٥٩٨١-	٩٩

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة وحسابها اعتماداً على:

- وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، مجلس الغرف التجارية الصناعية السعودية، الأدلة للخدمات التجارية، الرياض، ١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م، صفحات مختلفة.

- وزارة التجارة والصناعة، مركز المعلومات، ملحق دليل المصانع السعودية حتى ١٤٢٧هـ.

- نتائج الدراسة الميدانية، استمارة الاستبانة رقم (٢)، (١٤٢٦هـ/٢٠٠٦م).

- وزارة المالية والاقتصاد الوطني، نشرات إحصائيات التجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

١ - الاستهلاك الظاهري = الإنتاج + الوارد - الصادر.

٢ - الفائض والعجز = الإنتاج - الاستهلاك.

٣ - الكفاية الذاتية = الإنتاج + الاستهلاك × ١٠٠

* الألواح الزجاجية: تشمل الزجاج المسطح، الزجاج المعماري، الزجاج المزخرف.

الملحق (ب)

استمارة الاستبانة رقم (١)

استمارة الاستبانة رقم (١) للشركات العاملة في إنتاج المادة الخام
(الرمال الزجاجي) بالمملكة العربية السعودية (١٤٢٦/١٤٢٧هـ)

- ١ - اسم الشركة أو المصنع، مع ذكر العنوان، ورقم التلفون:
- ٢ - تاريخ بداية الإنتاج الفعلي:
- ٣ - اسم الموقع الذي يوجد به الشركة:
- ٤ - سبب اختيار الموقع الحالي:
- ٥ - المساحة المرخصة للشركة من قبل وزارة الثروة المعدنية:
- ٦ - قيمة الإيجار السنوي المتفق عليه مع الوزارة:
- ٧ - هل مدة الترخيص محددة بفترة زمنية؟
- ٨ - نوع الامتياز الممنوح للشركة حالياً، ومدته:
- ٩ - هل إنتاج المادة الخام (السيليكا) يحتاج إلى الماء بكميات كبيرة في جميع مراحل الإنتاج؟ يوضح ذلك بالأرقام.
- ١٠ - مقدار رأس المال المستثمر الإجمالي: (.....) وطني (.....) غير وطني (.....) ونسبته (.....)
- ١١ - عدد العاملين: سعودي: (.....) غير سعودي: (.....)
- ١٢ - نوعية العمالة، مع ذكر العدد:
- إداريون (.....) - فنيون (.....) - عمال عاديون (.....) - أخرى، تذكر:
- ١٣ - اذكر تطور الإنتاج منذ افتتاح المصنع حتى الوقت الحالي.
- ١٤ - ما الغرض من استغلال المادة الخام وتصنيعها؟
- تسويق محلي (.....)، النسبة التي تخص التسويق المحلي من الإنتاج الكلي (%).

- تصدير للخارج () ، النسبة التي تخص التصدير للخارج من الإنتاج الكلي (...../)

- ١٥- اذكر الأسعار للطن الواحد من المادة المنتجة بحسب النوع .
- ١٦- هل هناك خطط مستقبلية واعدة بالنسبة لهذه المادة الخام ؟
- ١٧- هل هناك مشكلات تواجه إنتاج المادة الخام والشركة المنتجة؟ وما اقتراحاتكم لحلها ؟

استمارة الاستبانة رقم (٢)

استمارة الاستبانة رقم (٢) لمصانع الزواج بالمملكة العربية السعودية
(١٤٢٦هـ)

- ١ - اسم المصنع، مع ذكر العنوان، ورقم التلفون:
- ٢ - تاريخ بداية الإنتاج الفعلي:
- ٣ - اسم الموقع الذي يوجد به المصنع:
- ٤ - ما أنواع المواد الخام الداخلة في عمليات التصنيع؟ (تذكر وحدة الإنتاج):
- ٥ - متى بدأ المصنع يعتمد على المادة الخام المحلية؟ (يذكر السنة):
- ٦ - اذكر نسبة الطاقة الإنتاجية العاملة مقارنة بالطاقة المرخصة (إذا كانت منخفضة يذكر السبب):
- ٧ - هل إنتاج الزواج وتصنيعه يحتاجان إلى الماء بكميات كبيرة في جميع مراحل الإنتاج؟ يوضح ذلك بالأرقام.
- ٨ - مقدار رأس المال المستثمر الإجمالي: (.....) وطني (.....) غير وطني (.....) وجنسيته (.....) ونسبته (.....).
- ٩ - هل تحصلون على دعم مادي من جهات معينة؟ تذكر الجهة، ثم نوع الدعم المادي وقيمه.
- ١٠ - عدد العاملين: سعودي: (.....) غير سعودي: (.....).
- نوعية العمالة، مع ذكر العدد:
- إداريون: - فنيون:
- عمال عاديون: - أخرى، تذكر:
- ١١ - اذكر تطور الإنتاج منذ افتتاح المصنع حتى الوقت الحالي
- ١٢ - ما الأنواع المصنعة لديكم؟ (تذكر وحدة الإنتاج والكمية)
- ١٣ - ما الغرض من التصنيع؟:

- تسويق محلي (.....)، النسبة التي تخص التسويق المحلي من الإنتاج الكلي (...../%)
- تصدير للخارج (.....)، النسبة التي تخص التصدير للخارج من الإنتاج الكلي (...../%)
- ١٤- هل هناك خطط مستقبلية لزيادة خطوط الإنتاج بالمصنع؟ وما مقدار الزيادة لكل نوع إذا كان هناك أنواع متعددة؟
- ١٥- هل هناك مشكلات تواجه إنتاج الزجاج وتصنيعه حالياً؟ وما اقتراحاتكم لحلها؟

الملحق (ج)



شكل رقم (١) - كتلة من الحجر الرمي تظهر السيليكات عالية النقاوة
في وادي أبو عشارة شرق مدينة الرياض



شكل رقم (٢) - رمل السيليكات من حجر رمل البياض
في جبل بركة شمال شرق مدينة الرياض

المصدر: وزارة البترول والثروة المعدنية، (١٤١٩هـ)، أطلس المعادن الصناعية بالمملكة العربية السعودية، دانيال لوران، ترجمة حسين محمد صابر، ص ٨٣.