الجمعية الجغرافية المصرية

أحجار الزينة فى المملكة العربية السعودية
(الجرانيت ، الرخام ، الحجر الجيري)
"دراسة في الجغرافيا الاقتصادية"

الدكتورة/ شريفة معيض دليم القحطاني
أستاذ الجغرافيا الاقتصادية المشارك،
قسم الجغرافيا، كلية الآداب - جامعة الدمام

سلسلة بحوث جغرافية
العدد التاسع والثلاثون - 2011

فهرس المحتويات

الموضوع	صفحة
مقدمة.	**1**
الفصل الأول : الموقع الجغرافي والمادة الخام	**5**
الفصل الثاني : محاجر أحجار الزينة.	**17**
الفصل الثالث : صناعة أحجار الزينة.	**34**
الفصل الرابع : توطن صناعة أحجار الزينة بالمملكة.	**51**
الفصل الخامس : الأهمية الاقتصادية لأحجار الزينة.	**66**
الخاتمة.	**88**
الملاحق.	**94**
المصادر والمراجع.	**97**

فهرس الجداول

م	عنوان الجدول	صفحة
1.	التوزيع الجغرافي لمواقع الجرانيت المكتشفة في مناطق المملكة الإدارية حتى عام 1430هـ/2010م.	6
2.	التوزيع الجغرافي لمواقع الرخام في المناطق الإدارية للمملكة حتى عام 1430هـ/2010م.	13
3.	المناطق المحجوزة لأنشطة استغلال أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية حتى نهاية عام 1430هـ/2010م.	20
4.	التطور العددي والنسبي للمحاجر القائمة على إنتاج أحجار الزينة بالمملكة حتى نهاية عام 1430هـ/2010م.	21
5.	التوزيع الجغرافي للمحاجر القائمة على إنتاج أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية حتى نهاية عام 1430هـ/2010م.	23
6.	التوزيع الجغرافي لمساحات الامتياز لأحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية حتى نهاية عام 1430هـ/2010م.	25
7.	التوزيع الجغرافي لمساحات الامتياز الخاصة بأحجار الزينة حسب النوع بالمملكة العربية السعودية عام 1430هـ/2009م.	26
8.	التوزيع الجغرافي للكميات المنتجة من أحجار الزينة حسب النوع بالمملكة عام1430هـ/2010م.	31
9.	مراحل تطور الصناعات القائمة على أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة العربية السعودية عام 1430هـ /2010م.	37
10.	مراحل تطور إنتاج أحجار الزينة المصنعة في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ /2009م.	41
11.	التوزيع الجغرافي للمتغيرات الاقتصادية لصناعة أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة العربية السعودية عام 1430هـ.	44
12.	التوزيع الجغرافي للكميات المصنعة من أحجار الزينة (الجرانيت، الرخام،	47

	الحجر الجيري) في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ.	
13.	أهمية صناعة أحجار الزينة مقارنة بصناعة منتجات المعادن الفلزية بالمملكة عام 1430هـ.	52
14.	التوزيع الجغرافي لمعامل (قوة الصناعة) لصناعة أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ /2010م.	54
15.	معامل التركز الصناعي لصناعة أحجار الزينة على أساس عدد العاملين في مناطق المملكة عام 1430هـ /2010م.	57
16.	تطور قيمة القروض الممنوحة لصناعة مواد البناء وأحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1420/1421-1429/1430هـ.	58
17.	حجم رؤوس الأموال الأجنبية المستثمرة في صناعة أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ /2009م.	60
18.	التوزيع الجغرافي لأحجام مصانع أحجار الزينة حسب عدد العمال في مناطق المملكة عام 1430هـ/2010م.	63
19.	تطور صادرات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).	67
20.	التوزيع النسبي لصادرات المملكة من أحجار الزينة حسب النوع عام 1428هـ/2008م.	69
21.	تطور كميات صادرات المملكة من الجرانيت حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م)	70
22.	تطور كميات صادرات المملكة من الرخام حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).	72
23.	تطور كميات صادرات المملكة من الحجر الجيري حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).	74
24.	التوزيع الكمي والنسبي لصادرات المملكة من أحجار الزينة حسب جهة الاستيراد عام 1428هـ/2008م.	75
25.	تطور كميات واردات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين	76

	عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).	
26.	التوزيع النوعي لكميات واردات المملكة من أحجار الزينة عام 1428هـ/ 2008م.	**77**
27.	تطور كميات واردات المملكة من أحجار الزينة حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).	**79**
28.	التوزيع الكمي والنسبي لواردات المملكة من أحجار الزينة حسب جهة الاستيراد عام 1428هـ/2008م.	**81**
29.	تطور قيمة صادرات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).	**83**
30.	التوزيع الجغرافي لكميات الاحتياطي من أحجار الزينة حسب النوع في المناطق الإدارية للمملكة عام 1428هـ/2008م.	**85**

فهرس الخرائط والأشـكال

م	عنوان الشكل	صفحة
1.	التوزيع الجغرافي لمواقع أحجار الزينة المكتشفة في المناطق الإدارية في المملكة حتى عام 1430هـ/2010م.	7
2.	التطور النوعي والكمي للرخص الممنوحة للشركات العاملة في إنتاج أحجار الزينة بالمملكة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1423/ 1424هـ . 1428هـ /1429هـ.	21
3.	التوزيع الجغرافي للمحاجر القائمة على إنتاج أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية حتى نهاية عام 1430هـ/2010م.	24
4.	التوزيع الجغرافي لمساحات الامتياز الخاصة بأحجار الزينة حسب النوع بالمملكة العربية السعودية عام 1430هـ/2010م.	29
5.	التوزيع الجغرافي للكميات المنتجة من أحجار الزينة حسب النوع بالمملكة عام 1430هـ/2010م.	32
6.	تطور عدد مصانع أحجار الزينة في المملكة حتى عام 1430هـ/2010م.	39
7.	التوزيع النسبي للكميات المصنعة من أحجار الزينة بالمملكة حتى عام 1430هـ.	43
8.	التطور النوعي لإنتاج أحجار الزينة المصنعة (الجرانيت،والرخام، والحجر الجيري) حتى عام 1430هـ/2010م.	43
9.	التوزيع الجغرافي لأعداد المصانع القائمة على تصنيع أحجار الزينة في مناطق المملكة عام 1430هـ/2010م.	45
10.	التوزيع الجغرافي للكميات المصنعة من أحجار الزينة في مناطق المملكة عام 1430هـ/2010م.	50
11.	التوزيع الجغرافي لمعامل (قوة الصناعة) لصناعة أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ /2009م.	55

12.	جنسية رأس المال المستثمر في صناعة أحجار الزينة في المملكة عام 1430هـ /2010م.	61
13.	تطور كميات صادرات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).	68
14.	تطور كميات صادرات المملكة من الجرانيت حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).	71
15.	تطور صادرات المملكة من الرخام بنوعيه خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).	73
16.	تطور واردات المملكة من أحجار الزينة حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).	80
17.	التوزيع الجغرافي لكميات الاحتياطي من أحجار الزينة حسب النوع في المناطق الإدارية للمملكة عام 1428هـ/2008م.	86

فهرس الملاحـــق

م	عنوان الملحق	صفحة
1.	استمارة الاستبيان.	94
2.	الصور الفوتوغرافية.	96

مقدمة

لم تعد الجغرافيا بشكل عام مجرد علم وصفي بل زاد اهتمامها بالجوانب التطبيقية وخاصةً في الجغرافيا الاقتصادية والتي تأثرت بشكل واضح بالتطور السياسي والاقتصادي والاجتماعي الذي حدث في العالم في القرن العشرين، وكان من أهم الجوانب التطبيقية التي تسهم فيها الجغرافيا الاقتصادية حصر الموارد الطبيعية المتاحة في البلاد وهي أول خطوة في التخطيط وصولاً إلى التخطيط القومي، ويرتبط بذلك أيضاً تقييم الخطة للمشروعات التعدينية على مستوى المنطقة أو بين المناطق المختلفة.

وتحظى دراسة الموارد المعدنية باهتمامات المختصين في عدة حقول علمية بالدول المتقدمة ومنها الجغرافيا التي تركز على تحليل التوزيع المكاني للخام المعدني، وإيجاد العلاقات المكانية المترابطة والمتداخلة بين المعدن كمورد وبين الإنسان كعامل هام وما تقوده هذه الدراسة إلى أهداف تخطيطية هامة، وصولا لتحقيق التكامل الاقتصادي بين الأنشطة المختلفة.

وتشغل المملكة العربية السعودية مساحة مترامية الأطراف تبلغ 2.253.355 كيلو مترا مربعا، نتج عن هذا الامتداد المساحي الكبير للمملكة تنوع وتباين في كافة المظاهر الجغرافية سواء الطبيعي منها أو البشري، فمن حيث البناء الجيولوجي والتركيب الصخري لأرض المملكة تتمثل كافة أنواع الصخور من نارية (الدرع العربي) إلى رسوبية (الرف العربي)، وبين هذا وذاك توجد الصخور المتحولة في أجزاء أخرى من أرض المملكة، مما جعلها تزخر بكميات هائلة من الصخور المتنوعة. ولتطبيق نظام الاستثمار التعديني تم تصنيف المعادن والصخور إلى ثلاث فئات :

- **الفئة الأولى : مواد البناء.**

1- الحصى والرمل غير المتماسك ومواد الردميات.
2- الصخور بأنواعها والأحجار لإنتاج جميع أنواع الخرسانة والطوب بجميع الأحجام والأشكال بما في ذلك الطين والفتات البركاني.
3- أحجار وصخور الزينة المستخدمة كأحجار بناء وألواح مثل الجرانيت، الرخام، الحجر الجيري.

- **الفئة الثانية :** مواد الخام وتشمل المعادن الصناعية التي تزيد عن ستين معدناً، ومنها البوكسايت، الدلوميت، الباريت وغير ذلك.
- **الفئـة الثالثـة :** المعادن الفلزية ويدخل ضمنها الخامات المعدنية التي تحتاج إلى معالجة متقدمة وعمليات تركيز، بالإضافة إلى المعادن النفيسة، معادن الأساس، معادن صناعة الفولاذ، والعناصر النادرة والأحجار الكريمة (وزارة البترول والثروة المعدنية،اللائحة التنفيذية لنظام الاستثمار النعديني، 1425هـ/2004م، ص ص 5-6). في حين تصنف مصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية (USGS) أحجار الزينة ضمن الخامات اللافلزية (هلال، 2001م، ص 5).

أما مصطلح أحجار الزينة (Ornamental Stones) يطلق على الصخور والأحجار القابلة للقطع والصقل والتلميع لتعطي منتجاً يمتاز بالجمال والقدرة على البقاء، ويعتبرها الكثيرون أهم ما يمكن إضافته على المنشآت المعمارية لاكتسابها التفرد والجمال. ويتطلب أن تكون هذه الصخور عالية الصلابة ومقاومة للظروف البيئية. أما صلاحيتها تتوقف على صفاتها الطبيعية وتقبل الناس لها من حيث اللون والنسيج بالإضافة إلى العوامل الشخصية، خاصة وأنها تعكس الرفاهية والاستقرار الاقتصادي.

أما بخصوص أهمية الدراسة فالموارد المعدنية اللافلزية لم تحظ بدراسات جغرافية تفصيلية، كتلك التي حظيت بها الموارد المعدنية الأخرى، مثل النفط والغاز والذهب والحديد. ولهذا يتميز موضوع الدراسة المتمثل في أحجار الزينة (كونه موضوعاً جديداً) بالجديدية، فضلاً عن جدّيته ودوره في تحقيق النهضة العمرانية والصناعية بالاعتماد على مواد خام محلية، بعيداً عن المواد المستوردة.

كما يؤكد أهمية الموضوع حرص الدولة من خلال خططها التنموية المتعاقبة على تنمية الثروات المعدنية لكونها إحدى البدائل المتاحة لتنويع مصادر الدخل وزيادته، فكان في قائمة أهداف قطاع التعدين، تشجيع إقامة صناعات معدنية على أساس سليم في إطار سياسة التصنيع الوطنية، والبحث عن مصادر الثروة المعدنية، وإيجاد المعلومات الخاصة بالطاقة التعدينية وإمكاناتها.

ومن المتوقع أن يكون قطاع التعدين من بين أسرع القطاعات نمواً خلال السنوات القادمة، والشريان المغذي لعدد من الصناعات الأساسية والتحويلية، وهذا يعد تمهيداً لتحقيق

المزيد من استغلال الموارد المعدنية وتصنيعها وتصديرها عن طريق منح رخص امتياز في عدة مواقع تعدينية، وتحسين نظام الاستثمارات لتشجيع القطاع الخاص.

كما أن الأهمية الاقتصادية للمادة الخام محل الدراسة سبباً مباشراً لاختيار هذا الموضوع مجالاً للدراسة خاصةً وأنها صناعة مرتبطة بحركة العمران على مرّ العصور. كما وتتعدد استخدامات أحجار الزينة في مجالات كثيرة منها :

1- صناعة مواد البناء من تلبيس الجدران، أو واجهات المباني، وفي المشاريع العمرانية الحديثة.
2- بناء المعالم والنصب التذكارية في المدن وتصنيع أحجار معالم الطرق وأحجار الرصف.
3- تصنيع الكتل القاعدية للأجهزة البصرية والإلكترونية وغيرها.

وموضوع الدراسة هنا ذو شقين، الشق الأول منهما يتناول مورد اقتصادي هام ممثل في أحجار الزينة كمادة خام تتركز في عدة مواقع منتجة تزيد عن 184 موقعاً في أنحاء المملكة، والشق الثاني من الدراسة يركز على تصنيع المادة الخام وتحويلها إلى منتج جديد يدخل في صناعة مواد البناء وغيرها من الصناعات الأخرى، ويمثل هذا الدور المصانع العاملة في تصنيع وتهذيب الأحجار والتي يزيد عددها عن 118 مصنع. وهنا يبرز التكامل الاقتصادي والترابط بين الأنشطة الاقتصادية المختلفة، والمنصبة في هذه الدراسة على قطاعي التعدين والصناعة، مما يكسب الموضوع أهمية خاصة.

واستمراراً لما بدأته الباحثة في دراسات سابقة تناولت فيها بعض الخامات المعدنية الصناعية ومنها خام الملح، وخام السيلكا. تعد هذه الدراسة جزءاً من سلسلة دراسات جغرافية تعتزم الباحثة – بإذن الله – القيام بها على عدد من الخامات المعدنية اللافلزية، وقد دفعها لذلك التوجه الحالي للسياسة الاقتصادية للمملكة والتي يأتي على رأسها إستراتيجية استغلال الموارد المحلية، وتعظيم القيمة المضافة من الثروات المعدنية الطبيعية، والتقليل من الاعتماد على إنتاج وتصدير النفط كمصدر رئيسي للدخل.

ومن هذا المنطلق تولدت لدى الباحثة قناعة بأهمية تحليل العوامل الجغرافية المؤثرة في نمط التوزيع المكاني لمواقع المادة الخام المنتجة، والتعرف على الصعوبات والمشكلات التي تواجه المؤسسات والمصانع القائمة على استغلال الموارد المعدنية. والخروج بتقييم دقيق للدور الاقتصادي لأحجار الزينة، ومن ثم التوصل إلى توصيات تسهم في التخطيط لمستقبل أفضل في هذا المجال الهام. وفي ضوء الأهداف السابقة برزت التساؤلات التالية لتعطى صورة واضحة عن الموضوع :

1. ما هي العوامل الجغرافية التي لعبت دوراً واضحاً في رسم خارطة التوزيع الجغرافي لإنتاج أحجار الزينة وتصنيعها بالمملكة .
2. ما هي الصورة العامة للتوزيع المكاني للمواقع المكتشفة لأحجار الزينة حالياً ؟
3. أين يتركز الإنتاج الفعلي من أحجار الزينة في مناطق المملكة، وهل هناك عوامل أثرت في تحديد النمط التوزيعي للمواقع المستغلة ؟
4. هل استطاعت (أحجار الزينة) أن تلعب دوراً في توفير المادة الخام اللازمة لقيام بعض الصناعات من مصادرها الأساسية، وأن تحقق نوعاً من الترابط بين قطاعي التعدين والصناعة؟
5. ما هو الجانب الوظيفي لهذه السلعة من الناحية الاقتصادية ؟
6. ما هو دور المادة الخام المدروسة في التنمية الإقليمية ؟

وقد نهجت الدراسة المنهج العلمي المعتمد على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الموضوعي على أساس من الاستقراء Inductive والاستنباط Deductive لتوضيح العلاقات المكانية، والاستعانة بعدد من الأساليب الكمية والمعالجات الإحصائية باستخدام برامج حاسوبية متخصصة، وقد تم الاعتماد على بيانات منشورة وغير منشورة من جهات متعددة.

الفصل الأول

الموقع الجغرافي والمادة الخام

إن البيئة بما تقدمه للإنسان من معطيات تتمثل في صخورها ومعادنها، لا ينظر لها كمورد إلا من خلال استغلال الإنسان له، مما يعني تحويله من مصدر أو مكنون ثروة أى مورد طبيعي Natural Resource، وعندما يصبح استغلال هذا المورد لتحقيق منفعة تتجاوز مجرد الاكتفاء الذاتي، فإنه يتحول هذا المورد الطبيعي إلى مورد اقتصادي Economic Resource (هارون، 1427هـ/2006م، ص 55). والجغرافيا الاقتصادية تعنى بشكل كبير بدراسة الموقع الجغرافي للموارد وبالذات الموارد المعدنية والصخرية لأن تعدد المواقع الجغرافية يحرر الصناعة من التوطن بالقرب من المادة الخام وتكون أكثر ارتباطاً بالعمالة المنتجة، كما ويقل تأثير جودة الموارد في القطاع الاستخراجي (Gavin Bridge, 2008, P. 412). ويبرز تأثير الموقع الجغرافي في الإنتاج المعدني من خلال جوانب متعددة منها :

1- الاستغلال السريع للمواقع الجغرافية الجيدة القريبة من النقل الرخيص والمراكز السكانية والصناعية، وفي المقابل يقل التوجه للمواقع المتطرفة البعيدة عن سوق الاستهلاك، وغالباً مثل هذه المواقع تعاني من نقص في المعلومات الجيولوجية مما يعطل استغلالها.
2- أن يحقق الموقع الجغرافي تكامل صناعي نظراً لقربه من مراكز الإنتاج الأخرى، مما ينعكس على زيادة استغلال الرواسب المعدنية.
3- تباين تكاليف استغلال المعادن والصخور بحسب طبيعة الموقع الجغرافي، حيث ترتفع التكاليف للمواقع المتطرفة في حين تنخفض للمواقع الجيدة القريبة من الخدمات المتنوعة، مما يعطى الخام القدرة أو عدم القدرة على المنافسة في السوق.
4- الارتباط الشديد بين الموقع الجغرافي وطرق ووسائل النقل، خاصة وأن طرق النقل تعد الوسيط الفعلي الذي يلعب دوراً بارزاً في ربط مناطق الإنتاج بالمناطق الحضرية والصناعية (السماك وآخرون، 1988م، ص 72). ونظراً لاتساع مساحة المملكة واختلاف ظروف البيئة الطبيعية لمناطقها، ظهر تباين واضح في مواقع أحجار الزينة المكتشفة والبالغة 141 موقعاً، لكل موقع خصائص معينة تميزه عن غيره، ويمكن تناول المواقع المكتشفة ذات الميزة النسبية من كل نوع من أنواع أحجار الزينة.

التوزيع الجغرافي لمواقع الجرانيت :

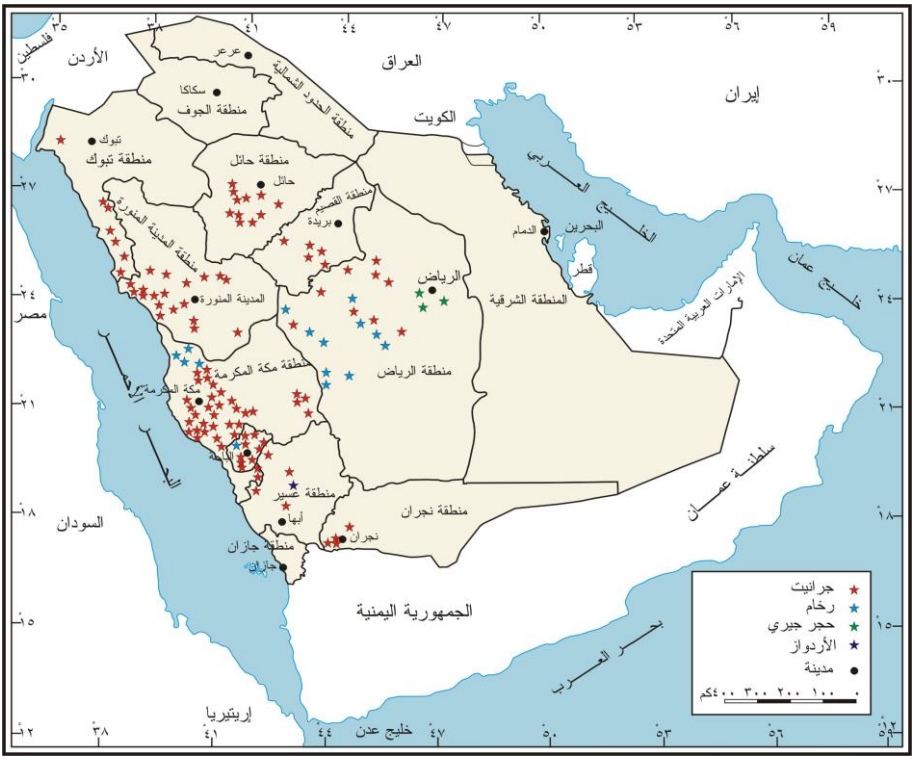
تتميز رواسب الجرانيت المكتشفة بعدة مميزات بارزة تشمل ضخامة حجم الكتل، وضآلة التكسر، وعدم وجود غطاء صخري آخر يغطيها لتشكل بذلك كتلا صخريه هائلة متجانسة وصلبه، وارتفاع مستوى التجانس، وعدم وجود عوائق للاستغلال تفرضها المناطق المجاورة، ورخص الطاقة، مما يسهل عمليات الاستغلال والمعالجة المرتبطة بالميكنة المكثفة. ومن خلال التوزيع الجغرافي للظاهرة الطبيعية محل الدراسة بالجدول رقم (1)، والشكل رقم (1) تبرز المواقع الجغرافية للمناطق الغنية بالجرانيت والبالغ عددها 122موقعاً مكتشفاً، وهو ما يعادل 86.52 ٪ من جملة مواقع أحجار الزينة المكتشفة في المملكة البالغ عددها 141 موقعا حتى عام 1430هـ/2010م والتي تنتشر في المناطق الإدارية. مما يدل على أن أحجار الزينة يمثلها وبنسبة عالية الجرانيت.

جدول (1) : التوزيع الجغرافي لمواقع الجرانيت المكتشفة في مناطق المملكة عام 1430هـ/2010م.

المنطقة	عدد المواقع	النسبة المئوية ٪
مكة المكرمة	41	33.61
المدينة المنورة	25	20.49
الرياض	12	9.84
حائل	11	9.02
الباحة	10	8.20
تبوك	7	5.74
نجران	6	4.90
القصيم	5	4.10
عسير	5	4.10
المجموع	**122**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على :

1. هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، أطلس أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية، جدة، 2005م، ص ص 9-161.
2. نتائج استمارة الاستبيان، 1430هـ/2010م.



المصدر: الخريطة من إعداد الباحثة اعتمادا على :

Saudi Geological Survey, Ornamental Stone map of The King Dom of Saudi Arabia, Jeddah, 2004, Scale: 1:4000000.

1. هيئة المساحة الجيولوجية السعودية ، أطلس أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية، جدة، 2005م، ص ص 9-161.
2. نتائج استمارة الاستبيان، 2010/1430م.

شكل (1) : التوزيع الجغرافي لمواقع أحجار الزينة المكتشفة في المناطق الإدارية في المملكة حتى عام 1430هـ/2010م.

ولا يقتصر التوزيع الجغرافي للجرانيت على منطقة معينة بل يظهر في أغلب المناطق الإدارية وأن تباينت الأعداد والأهمية من منطقة إلى أخرى، ويمكن تناولها حسب أهميتها على النحو التالي :

منطقة مكة المكرمة :

وصل عدد مواقع الجرانيت المكتشفة في منطقة مكة المكرمة 41 موقعاً، مما جعلها تستحوذ على العدد الأكبر وبنسبة 33.61٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت المكتشفة في المملكة، ويتضح أن صورة التوزيع الجغرافي لمواقع الجرانيت بمنطقة مكة المكرمة تظهر بشكل متسع، إذ يشمل هذا التوزيع أكثر من محافظة على النحو التالي :

- تستحوذ محافظة الطائف على أكبر عدد من المواقع المستكشفة والبالغة 23 موقعاً، وهو ما يزيد عن النصف وبنسبة 56.10٪، من جملة عدد المواقع المكتشفة في محافظة مكة المكرمة. في حين تشكل ما نسبته 18.85٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت المكتشفة في المملكة ككل، ومنها : وادي ليه، الحوية، وادي مجاريش – الهدا، مركز السيل الكبير والصغير، جبل عفيف.
- يتركز في محافظة الليث ثمانية مواقع للجرانيت، تشكل ما نسبته 19.51٪ من جملة عدد المواقع في محافظة مكة المكرمة، ومن أهم المواقع في المحافظة : شمال جبل بشام، جنوب السعدية، أبو سعدي.
- كما يوجد الجرانيت في محافظة رنية بأربعة مواقع رئيسية، وهو ما يعادل 9.76٪ من جملة عدد المواقع في محافظة مكة المكرمة، ومن أهم المواقع في المحافظة المذكورة : جبل كور، الرزيزة (جبل مسلوخ)، جبل وردات، جبل الخثعمي.
- تضم محافظة القنفذة موقعين للجرانيت، وبالتحديد على طريق محايل – المخواة، وتختص محافظة الجموم بموقع واحد للجرانيت يقع على بعد 70 كيلو متراً شرق – شمال شرق مدينة جدة.

منطقة المدينة المنورة :

يتركز في منطقة المدينة المنورة 25 موقعا للجرانيت، مما جعلها تسجل ما نسبته 20.49٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت في المملكة، وتحتل المرتبة الثانية بعد مكة المكرمة. كما قدرت جملة احتياطيات مواقع الجرانيت بمنطقة المدينة المنورة بنحو 68 مليون م^3، وهو ما يعادل 14.17٪ من جملة احتياطيات الجرانيت في المملكة، وفي الشكل السابق (1) والمتضمن التوزيع الجغرافي لمواقع الجرانيت بمنطقة المدينة المنورة، يبرز لنا وبشكل واضح الامتداد العرضي للمواقع من شرق المنطقة إلى غربها وصولاً لساحل البحر الأحمر على النحو التالي :

- يحيط بالمدينة المنورة من جهات مختلفة عدد ثمانية مواقع للجرانيت تتباين من حيث النسيج واللون، إذ تتركز بالجهات الشمالية والشمالية الشرقية، بالإضافة إلى الشمالية الغربية من المدينة، ومن أهم المواقع الدلو، جبل البيضاء، وادي القزاز، وادي سدارة.
- تفوقت محافظة ينبع على المدينة المنورة في أعداد مواقع الجرانيت والتي تحيط بها من جميع الجهات، حيث يتركز بالقرب منها ثلاثة عشر موقعا للجرانيت، تحمل مسميات مختلفة، وتقع بالقرب من الأودية والجبال، ومنها، جنوب بئر نبت، وادي كمال.
- يتبع محافظة بدر موقعين للجرانيت يحملان خصائص صخرية متشابهة، أحدهما يقع في وادي هبت على بعد 6 كم شمال شرق بلدة حداد، أما الموقع الآخر يظهر في وادي طاشا بلون وردي فاتح مع بقع بيضاء، في حين قدر الاحتياطي بحوالي 3 مليون م^3.
- كما يظهر الجرانيت في محافظة مهد الذهب في جبل صائد، وهو جرانيت سليم للغاية شمال مهد الذهب، ذو لون وردي مائل إلى الرمادي، ويشكل كتلاً كبيرة منخفضة التشقق كما يوضحها الصورة رقم (1) الملحق رقم (2).

منطقة الرياض :

يتضح من خلال الجدول السابق رقم (1) أن مواقع الجرانيت في منطقة الرياض يصل عددها إثنا عشر موقعاً، ويشكل هذا العدد ما نسبته 9.84٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت المكتشفة في المملكة. في حين يقدر جملة احتياطيات مواقع الجرانيت بمنطقة الرياض بنحو 55 مليون م^3، وهو ما يعادل 11.46٪ من جملة احتياطيات الجرانيت في المملكة، وتتركز جميع مواقع الجرانيت في ثلاث محافظات غرب مدينة الرياض لطبيعة التركيب الجيولوجي، وهي على النحو التالي :

- تختص محافظة الدوادمي بعدد ثمانية مواقع للجرانيت، وهو ما يعادل 72.7٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت في منطقة الرياض، ومن مواقع الجرانيت : جبل أبو ركب[1]، جبل وردة، جبل ضربة، جبل الكشاشية، جبل البكري، جبل دريعة، جبل جبلة.

---

(1) استخدم الجرانيت المستخرج من جبل أبو ركب والمسمى تجارياً بالجرانيت الملكي في التوسعة الأخيرة للحرمين الشريفين (وزارة البترول والثروة المعدنية، 1419هـ، ص ص 18-23).

- يتبع محافظة عفيف موقعين للجرانيت لهم خصائص صخرية متشابهة، وهما : جبل أم مليس، وجبل شعيب، وتشير الدراسات لارتفاع كميات الاحتياطي لكلا الموقعين لأكثر من 5 مليون م^3.
- يظهر راسب الجرانيت في محافظة القويعية في سنام، ويقع بالتحديد على بعد 15 كم غرب قرية سنام، ويتميز الجرانيت بلونه الأبيض المائل إلى الرمادي الفاتح.

منطقة حائل :

تختص منطقة حائل بعدد إحدى عشر موقعا للجرانيت، ويشكل هذا العدد نحو 9.02٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت المكتشفة في المملكة، في حين قدر جملة الاحتياطي من الجرانيت بمنطقة القصيم بنحو 44 مليون م^3، وهو ما يعادل 9.17٪ من جملة احتياطي الجرانيت في المملكة، أما ما يتعلق بالتوزيع الجغرافي يتضح أن هناك تركز شديد لمواقع الجرانيت بالقرب من مدينة حائل، وبالتحديد جنوبها الغربي، وعلى بعد لا يزيد عن 75 كم، ومن أهم مواقع الجرانيت : جبل نفس، جبل السمينة، جبل الصنينه، جبل الشطيب، جبل المبيدع – جبل القطار.

منطقة الباحة :

يبلغ عدد مواقع الجرانيت في منطقة الباحة عشرة مواقع، ويمثل هذا العدد نحو 8.20٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت المكتشفة في المملكة، في حين يقدر جملة احتياطي الجرانيت بالمنطقة المذكورة بنحو 46 مليون م^3، وهو ما يعادل 9.58٪ من جملة احتياطي الجرانيت في المملكة، ويتضح من خلال الشكل السابق رقم (1) أن مواقع الجرانيت تتركز في ثلاث محافظات في منطقة الباحة على النحو التالي :

- تضم محافظة المخواة ثلاثة مواقع للجرانيت، يقع الأول عند جبل شدى وبالتحديد على بعد 100 كم شرق طريق المخواة. والموقع الثاني يظهر في وادي العصداء، ويتفق مع الموقع الأول (جبل شدى) بنسيج ولون الصخر ولكن يختلف في كمية الاحتياطي والتي قدرت بنحو 5 مليون م^3. في حين يتركز موقع الجرانيت الثالث في أسفل جبل شدى.
- يتبع محافظة العقيق ثلاثة مواقع للجرانيت (جرب، وادي كتنة نالهضبة) لهم خصائص صخرية مختلفة.

- تضم محافظة بلجرشي أربعة مواقع للجرانيت :جبل حضاء، جبل الاصبعة، وادي الديمره، بشارة.

منطقة تبوك :

يوجد في منطقة تبوك سبعة موقع للجرانيت، مما جعلها تختص بما نسبته 5.74٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت في المملكة، في حين قدرت جملة احتياطيات مواقع الجرانيت بمنطقة تبوك بنحو 37 مليون م^3، وهو ما يعادل 7.71٪ من جملة احتياطيات الجرانيت في المملكة، وبدراسة التوزيع الجغرافي لمواقع الجرانيت بمنطقة تبوك، يبرز لنا تركز الجرانيت في ثلاث محافظات، وهي على النحو التالي :

- يتبع محافظة الوجه ثلاثة مواقع للجرانيت لهم خصائص صخرية متشابهة، الموقع الأول جبل الرال (77 كم جنوب شرق الوجه)، والموقع الثاني يقع شرق شمال شرق الوجه (75 كم جنوب شرق الوجه)، أما الموقع الثالث يطلق عليه جبل المريطيه وعلى بعد 40 كم شمال المنجور.
- تضم محافظة أملج ثلاثة مواقع للجرانيت : جبل حيران، وادي نبت، جبل شثير.
- تحوي محافظة البدع على موقع واحد للجرانيت في جبل الزهد، وعلى بعد 30 كم جنوب شرق البدع.

منطقة نجران :

تختص منطقة نجران بعدد ستة مواقع للجرانيت، ويشكل هذا العدد نحو 4.92٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت المكتشفة في المملكة. في حين قدر جملة الاحتياطي من الجرانيت بمنطقة الدراسة بنحو 27 مليون م^3، وهو ما يعادل 5.63٪ من جملة احتياطي الجرانيت في المملكة، يتضح أن غالبية مواقع الجرانيت تتركز غرب منطقة نجران، وبالتحديد شمال غرب مدينة نجران، ومنها : بئر عسكر[1]، النجوف، جبل واله، وادي ثعيلبة، شرق العرين، أحمر عزيز.

---

(1) يتم استغلال راسب بئر عسكر تجارياً باسم "الإستوائي البني " أو "غدير "، وتنفرد المنطقة بهذا النوع لأنه وحيداً في لونه ، أما كمية احتياطي تزيد عن 5 مليون م3 (وزارة البترول والثروة المعدنية ، 1419هـ ،ص ص 18-23).

منطقة القصيم :

يبلغ عدد مواقع الجرانيت في منطقة القصيم خمسة موقع، ويشكل هذا العدد نحو 4.10٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت المكتشفة في المملكة. في حين يقدر جملة احتياطي الجرانيت بمنطقة القصيم بنحو 29 مليون م^3، وهو ما يعادل 6.04٪ من جملة احتياطي الجرانيت في المملكة، أما من حيث التوزيع الجغرافي فجميعها تتركز في محافظة الرس ، وموقعاً واحداً في محافظة رياض الخبراء.

منطقة عسير :

يبلغ عدد مواقع الجرانيت في منطقة عسير خمسة مواقع، ويمثل هذا العدد نحو 4.10٪ من جملة عدد مواقع الجرانيت المكتشفة في المملكة، في حين يقدر جملة احتياطي الجرانيت بالمنطقة المذكورة بنحو 15 مليون م^3، وهو ما يعادل 3.13٪ من جملة احتياطي الجرانيت في المملكة، وتتميز جميع المواقع بموارد جيدة من الخام والتي تقدر بنحو 3 مليون م^3 للموقع الواحد.

التوزيع الجغرافي لمواقع الرخام :

يعتبر الرخام اقل انتشار من صخور الجرانيت، ويتميز الرخام غالياً بالصلابة ومقاوم الخدش نتيجة لدقة حبيباته، وينشأ بألوان مختلفة (أبيض إلى مبيض ورمادي بكافة ظلال هذا اللون أسود وردي بيج أرجواني، وبرتقالي، وأخضر وأصفر، وبني) وتوجد عادة عدة ألوان في الراسب نفسه، إما منفصلة أو مخططة موازية للتطبق أو مخلوطة تضفي مظهراً جميلاً، وقد أكدت الدراسات التي قامت بها وزارة البترول والثروة المعدنية، أن أكثر من 60٪ من رواسب الرخام السعودي مناسبة للاستخراج في عدة أوجه منها : كتل أو صخور للزينة، مواد أولية لبلاط أو مواد خزفية، أو ركام للحجر المعاد تشكيله، أو كبودرة لتزيين الجدران (Baghdadi, 1988, P. 5).

وتشير الدراسات إلى وجود أكثر من 200 موقع للرخام في المملكة العربية السعودية، موزعة على أربع مناطق رئيسية هي: الرياض، مكة المكرمة، المدينة المنورة، عسير، ويبرز الرخام كتلال أو جبال (جبل خانوقة، جبل الشهبة، جبل الخوار)، أو على ارتفاع منخفض (جبل غزلان)، كما وتشير الدراسات إلى أن الموارد تتراوح ما بين عدة ملايين من الأمتار المكعبة إلى

أقل من 20 ألف متر مكعب، وبالنظر للجدول رقم (2) يتضح أن عدد المواقع المكتشفة والمدروسة من الرخام يبلغ 16موقعا، وهذا العدد يمثل ما نسبته11.3٪ من جملة مواقع أحجار الزينة المكتشفة في المملكة، وموزعة جغرافياً (شكل 1) على المناطق التالية :

جدول (2) : التوزيع الجغرافي لمواقع الرخام في المناطق الإدارية للمملكة حتى عام 1430هـ/2010م.

المنطقة	عدد المواقع	النسبة المئوية
الرياض	11	68.75
مكة المكرمة	4	25.00
الباحة	1	6.25
المجموع	**16**	**100.00**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على :

1. هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، أطلس أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية، جدة، 2005م، ص ص 9-161.
2. نتائج استمارة الاستبيان، 1430هـ/2010م.

منطقة الرياض :

تضم منطقة الرياض أحدى عشر موقعاً للرخام، ويشكل هذا العدد 68.75٪ من جملة عدد مواقع الرخام المكتشفة في المملكة، وتتركز جميع مواقع الرخام غرب مدينة الرياض، وهي على النحو التالي :

- تضم محافظة الدوادمي أربعة مواقع للرخام (جبل خانوقة، جبل دمخ ، جبل غرور، جبل الخوار) تشكل ما نسبته 25٪ من جملة عدد مواقع الرخام في منطقة الرياض، وتبعد عن مدينة الرياض 380 كم، وتتميز المواقع المذكورة بخصائص صخرية متشابهة، ولون الرخام بالمواقع السابقة يتراوح بين الغامق والرمادي الداكن واللون الأسود.
- يظهر الرخام في عدة مواقع بمحافظة عفيف، أهمها جبل غزلان، جبل الشهبة، جبل حراجي، جبل بديعة.

- كما وتبرز مواقع أخرى للرخام تابعة لمنطقة الرياض ومنها شعيب الطوقي – الثمامة، حيث يتواجد الرخام على بعد 80 كيلو متراً شمال الرياض، ويعرف باسم "العقيق" ضمن متكون العرمة، وهو غالباً بلون أبيض شفاف ويمكن أن يستخدم كحجر زينه في النصب التذكارية والنحت.

منطقة مكة المكرمة :

تضم منطقة مكة المكرمة أربعة مواقع للرخام، تشكل ما نسبته 25٪ من جملة مواقع الرخام المكتشفة في المملكة، وتظهر الصفات الصخرية للرخام في منطقة مكة المكرمة بالمواقع الرئيسية ومنها : جبل فرسان، مدركة، وادي فاطمة، وادي منساح.

منطقة المدينة المنورة :

يظهر راسب رخام غرب جبل عوف بمنطقة المدينة المنورة على شكل سلسلة تلال متقطعة بامتداد 3 كيلو مترات متجهة شمالاً، ويقع في المنحدر السفلي الغربي لجرف البحر الأحمر إلى الجنوب والجنوب الغربي من المدينة المنورة، ولهذا الرخام ألوان جذابة من البيج الفاتح إلى الأبيض الضارب للصفرة مع عروق متقطعة ونادرة ورقيقة ومتدرجة رمادية اللون.

منطقة الباحة :

يقع راسب الرخام في وادي بيدة – تربة الكائن ضمن صخور مجموعة بيش في منطقة الباحة، وهو يضم 15 موقعاً مختلفاً في نطاق سلسلة ذات اتجاه شمالي وشمالي غربى بطول حوالي 20 كيلومترا، وارتفاع 50 متراً، ويصل أعلى سمك للطبقات إلى 30 متراً شرقاً في الأجزاء الوسطى والجنوبية من السلسلة.

منطقة عسير :

يبرز راسب الرخام في محافظة بيشة وبالتحديد في جبل المحاوي حيث يشكل الراسب الواقع على بعد 62 كيلومتراً جنوب بيشة جزءاً من سلسلة تلال عالية يصل ارتفاعها إلى

150 متراً، ويمتد بطول عدة كيلومترات، وفيه طبقات شبة رأسية من الرخام تتجه شمالاً ويقطعها واد، ويتميز الرخام بخصائص جمالية جيدة.

التوزيع الجغرافي لمواقع الحجر الجيري :

تتركز المواقع المكتشفة من الحجر الجيري (ثلاثة مواقع) في منطقة الرياض، كما يوجد بها احتياطيات كبيرة باللون البيج المصفر المتوسط الحبيبات، ومتوسط بين القساوة والرخاوة (شكل 1)، ومن المواقع الرئيسية :

- يبرز الحجر الجيري في محافظة ضرما والتي تبعد 60 كم غرب مدينة الرياض، ويستغل في الجزء الأوسط من متكون ضرما بكثافة على طول قاعدة جبل طويق وخاصة على بعد 10 كيلومترات شمال وشرق ضرما، ويحتوي على موارد هامة من حجر الجير الرملي المتوسط الصلابة والخشن الحبيبات والعقدي، وتشير الدراسات إلى وجود كمية احتياطي من الحجر الجيري تصل إلى أكثر من 3 مليون م^3.
- يظهر الحجر الجيري بكثافة في الجزء السفلي من متكون ضرما في منطقة تبعد 10 كيلومترات غرب حفيرة نساح، ويصلح للاستغلال التجاري واستخدامه في تلبيس الأرضيات والجدران . ويزيد احتياطي الحجر الجيري فيها عن 3 مليون م^3.
- يتألف الحجر الجيري في راسب الحيسات الذي يبعد بضع كيلومترات شمال شرق بئر الحيسات بسماكة 4–20 متراً، واستغلت محاجر الحجر الجيري في جبل طويق حجر له لون بيج فاتح وخشن الحبيبات شديد الصلابة في موقع عند قمة جرف جبل طويق المطل على ضرما.
- أما منطقة مكة المكرمة فيبرز فيها حجر جيري من الشعاب المرجانية المرفوعة على شكل شريط يتراوح عرضه ما بين 100–200 متر على طول السهل الساحلي للبحر الأحمر بسماكة عشرة أمتار غرباً ويضيق باتجاه الشرق، وقد وجدت صخور ذات صفات مقبولة كأحجار زينة لتلبيس الواجهات الخارجية للمباني في عدة أماكن منها جنوب وادي جربة (على بعد 20 كم جنوب رابغ)، وباحتياطي يزيد عن 30 ألف متر مكعب (وزارة البترول والثروة المعدنية، 1402هـ، ص ص 5–50)، (وزارة البترول

والثروة المعدنية، 1419هـ، ص ص 18–23)، (هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، 2005م، ص ص 9–161)، (نتائج استمارة الاستبيان، 1430هـ/2010م).

في ضوء ما سبق ذكره حول الموقع الجغرافي لرواسب الجرانيت والرخام والحجر الجيري يتضح أن المملكة تمتلك مواقع غنية بأحجار الزينة لا يقتصر وجودها على منطقة معينة، بل توجد في موقع مختلفة تكاد تغطى أجزاء واسعة من غرب ووسط وشمال المملكة وجنوبها الغربي، وبمواصفات متباينة من حيث اللون والنسيج والنوع والقدرة على المقاومة ليس في المنطقة الواحدة، بل داخل المحافظة نفسها وفي الموقع ذاته، مما ينعكس على تعدد استخداماته، كما وتعتبر مواقع جيدة من حيث كون الغالبية في أماكن ومواقع مناسبة وتخترقها أو قريبة من طرق نقل رئيسية أو فرعية مما يسهل الاستفادة منها واستغلالها، ولكن ما يتطلبه الفصل التالي هو الإجابة على السؤال التالي: هل تباين خصائص المواقع الجغرافية لأحجار الزينة كان له تأثير مباشر على مواقع الإنتاج الفعلية والحالية، أو أن هناك عوامل أخرى كان لها دور في تحديد مناطق الإنتاج ؟

الفصل الثاني

محاجر أحجار الزينة

لعب العامل الطبيعي دوراً بارزاً في التوزيع الجغرافي للمادة الخام والمتمثلة في الدراسة الحالية بأحجار الزينة (الجرانيت، الرخام، الحجر الجيري)، حيث لا يقتصر وجودها على منطقة معينة، بل تظهر في مواقع متعددة بالمملكة، وعلى الرغم من ذلك فإن مواقع أحجار الزينة المستغلة أكثر تركيزاً من غيرها. ومن خلال هذا الجزء نتناول الصناعة الاستخراجية Extractive Industry والتي تشمل صناعة استخراج وإعداد المواد الأولية من الطبيعة مثل استخراج أحجار الزينة وإعدادها لمرحلة التصنيع التالية (مرحلة الصناعة التحويلية). وأهم ما يلاحظ على الصناعات الاستخراجية أنها ترتبط بالظروف الجيولوجية التي أثرت في نمط توزيع الثروات المعدنية على سطح الأرض ، كذلك بظروف بشرية واقتصادية تتمثل في تكاليف الإنتاج عامة وتكاليف النقل بصفة خاصة (حسن، 1429هـ/2008م، ص 32).

وتعد المحاجر (Quarry) أحد طرق التعدين السطحي التي يتم فيها استغلال الخام مباشرة أو بإزالة طبقة الغطاء ثم استغلال الخام، وتقوم عملية الاستخراج في المحاجر الخاصة بأحجار الزينة على تقطيع الحجارة وكسرها وإزالتها من المحجر، وفي بداية الاستخراج يتم بفصل كتلة من الحجارة من خلال تقطيعها بعيداً عن الكتلة الرئيسية، ثم ترفع الكتلة المعزولة أو تفصل عن الكتلة الأم بتكسيرها من خلال منشار سلكي أو الدك لتصبح الكتلة ذات حجم مناسب للبيع أو المعالجة، أما إذا كانت كبيرة جداً تقطع إلى صغيرة ثم ترسل إلى المصنع، وتتراوح الكتل النموذجية في الحجم بين 15–30 طنا (Baghdadi, 1988, P. 13).

تطور استغلال أحجار الزينة :

بدأت النشاطات التعدينية بالدرع العربي منذ عهد الخلافة العباسية أي ما بين (132–656هـ)، وظهر الاستخدام المبكر للأحجار الطبيعية من الجرانيت لغرض بناء الهياكل الدفاعية والسدود القديمة في الأجزاء الغربية والجنوبية من البلاد، ومن الأمثلة البارزة أبراج

المراقبة ومخازن الحبوب بجبال عسير، كما استخدمت صخور الشيست الرمادية الداكنة والمائلة إلى الخضرة لعمل الهندسة المعمارية المحلية في خيبر شمال المدينة المنورة، وكانت الشعب المرجانية من الحجر الجيري تستخدم بشكل واسع لبناء المباني القديمة في جدة وينبع البحر، وقد انطلقت أعمال التعدين في عهد الملك عبد العزيز وكانت الدراسات الاستكشافية للصخور الصناعية أولية غير منظمة، ثم تصاعدت في التطور لتواكب التطور الاقتصادي والصناعي الذي شهدته المملكة، وإيجاد قاعدة كبيرة من المعلومات والبيانات الواسعة عن مواقع المعادن والصخور الصناعية بما تحويه من تقارير وخرائط وأطالس خاصة بالثروة المعدنية، وقد مرت بعدة مراحل هي :

1- بدأت المرحلة الأولى عام 1930م واستمرت حتى عام 1960م، وقد شهدت تأسيس نقابة التعدين السعودي (Saudi Mining Syndicate)، كما مثلت هذه المرحلة بداية البحث والتنقيب في الجزء الغربي من المملكة، ويمكن أن نطلق عليها مرحلة الاستكشاف المعدني، وقد انتهت الفترة بإعداد خرائط جيولوجية وجغرافية ذات مقياس رسم 1: 500000 غطت المملكة .

2- بدأت هذه الفترة (1961-1967م) بإنشاء المديرية العامة للثروة المعدنية لتضطلع بأعباء التوسع والتطوير، وقد تخللها تنفيذ مسوحات استطلاعية محدودة عن المعادن الصناعية تركزت بصورة أساسية على مواد البناء وبالذات أحجار الزينة، وقد حدد 19 موقعاً لتطوير إنتاج الجرانيت والرخام والحجر الجيري.

3- خلال الفترة (1968-1974م) تم تنفيذ برامج تفصيلية شملت الحفر وإنشاء مقالع مثالية اختباريه لعدد من رواسب الرخام لاستخدامها كأحجار زينة، وتم افتتاح عدد من الورش الصغيرة التابعة لقسم الجيولوجيا والموارد المعدنية في المديرية العامة للثروة المعدنية لتقطيع الأحجار وصقلها، وكانت تتبع القطاع الحكومي.

4- شهدت الفترة الممتدة بين عامي 1975-1983م تنفيذ برامج استكشافية حول المراكز الحضرية الكبرى (الرياض، جدة، الدمام)، وكان التركيز أكثر على مواد البناء والجبس والخزف خاصة وأن هذه الفترة شهدت تطور هائل في مجال البناء. وقد تجسدت نتائج الدراسات الاستكشافية في إصدار أطلس بالألوان عن الأحجار المحلية عام 1981م.

5- أعدت خلال الفترة (1984-1989م) سلسلة من الخرائط التي تبرز مختلف الوحدات الصخرية للتكوينات الجيولوجية المحيطة بمدن المملكة، وتوصيف تخطيطي لتكوينها الكيميائي والمعدني والاستخدام الصناعي، ولم تقتصر الدراسة على المناطق الحضرية السابقة بل شملت الدراسة مناطق أخرى في الدرع العربي لتقويم الجدوى الاقتصادية للرواسب المعدنية، وقد شهدت هذه الفترة بداية ظهور العديد من الشركات الخاصة للاستثمار في المحاجر بعد التعرف على الكثير من المواقع المعدنية حيث عمدت وزارة البترول والثروة المعدنية إلى تشجيع القطاع الخاص على استغلال الخامات عن طريق منح التراخيص للمؤسسات والشركات والأفراد للاستفادة من استغلال الخامات المعدنية، وزيادة فرص الاستثمار في هذا المجال.[1]

6- نُفذت خلال الفترة (1990-2008م) مشاريع تقويم اقتصادية لحوالي 20 راسباً من المعادن الصناعية سبق اكتشافها وكان منها الرخام والجرانيت، وقد شملت هذه المشاريع برامج اكتشاف وحفر، واختبارات صناعية، ودراسات جدوى اقتصادية أولية لتكاليف الاستثمار والتشغيل وصافي الأرباح لتجهيز هذه المشاريع كفرص استثمارية، مما جعل أعداد المواقع المكتشفة من المعادن الفلزية واللافلزية حتى عام 2008م يزيد عن 9300 موقعاً، اختصت أحجار الزينة بنحو 9٪ من جملة عدد المواقع المعدنية المكتشفة (Ministry of Petroleum and Mineral Resource, 1994, p. 201)، (سهل، وآخرون، 1419هـ/1999م، ص 97)، (وزارة الاقتصاد والتخطيط، 1429/1428هـ-2008م، جدول رقم 8-10). وتماشياً مع التطور ومن خلال بيانات الجدول التالي رقم (3) يمكن توضيح الاستنتاجات التالية:

---

(1) يتضمن نظام الاستثمار التعديني الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/47 وتاريخ 1425/8/20هـ، بالمادة السادسة والأربعون رخصة محجر مواد البناء، حيث تصدر الوزارة رخصة محجر مواد بناء خلال ثلاثين يوع من تاريخ استيفاء جميع المتطلبات، ولمدة لا تتجاوز خمس سنوات، وعلى ألاّ تزيد مساحة الأرض محل الرخصة على 250 ألف متر مربع، ويجب أن تكون أجزاءها متماسكة، وتقتصر الرخصة على الصخور المحددة في اللائحة كمواد بناء (وزارة البترول والثروة العدنية، وكالة الوزارة للثروة المعدنية نظام الاستثمار التعديني، 1425هـ/2004م، ص 30).

- وصل عدد المناطق المحجوزة لأنشطة استغلال أحجار الزينة في المملكة إلى 30

مجمعاً عام 1430هـ/2010م، بمساحة تبلغ 1606 كم^2.

- شكّل النسبة العظمى من عدد ومساحة المجمعات الخاصة بأحجار الزينة خام الجرانيت بعدد 27 مجمعاً، ومساحة تبلغ 1500 كم، أي ما نسبته 90٪، 93.40٪ من جملة عدد المجمعات والمساحة على التوالي، أما الحجر الجيري فقد اختص بعدد مجمعين مساحتهما تصل إلى 44 كم^2، ومجمع للرخام تصل مساحته إلى 62 كم^2.

جدول (3) : المناطق المحجوزة لأنشطة استغلال أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية حتى نهاية عام 1430هـ/2010م.

النوع	المجمعات		المساحة	
	العدد	٪	كم2	٪
الجرانيت	27	90	1500	93.40
الرخام	1	3.33	62	3.86
الحجر الجيري	2	6.67	44	2.74
المجموع	**30**	**100**	**1606**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على : نتائج الاستبيان، 1430هـ/2010م.

التطور والتوزيع المكاني :

- **تطور عدد المحاجر :**

تطالعنا بيانات الجدول رقم (4) والشكل رقم (2) بنمو مطرد لأعداد المحاجر القائمة على إنتاج أحجار الزينة، حيث بلغ عددها 123 موقعاً في بداية الفترة المدروسة عام 1424/1423هـ (2003م)، ثم قفز العدد في أواخر المدة 1430هـ (2009م) إلى 183 موقعاً، فسجل الرقم القياسي 149 خلال العامين المذكورين. أما ما يتعلق بالتوزيع النوعي لمحاجر إنتاج أحجار الزينة، يتضح أن الجرانيت يختص بأكبر عدد 142 محجراً، وهو ما يعادل 77.60٪ من الإجمالي، ثم الحجر الجيري بعدد 38 محجراً وبنسبة 20.77٪، في حين شكّل الرخام نسبة بسيطة بلغت 1.64٪ من جملة عدد المحاجر لعام 1430هـ (2009م).

جدول (4) : التطور العددي والنسبي للمحاجر القائمة على إنتاج أحجار الزينة

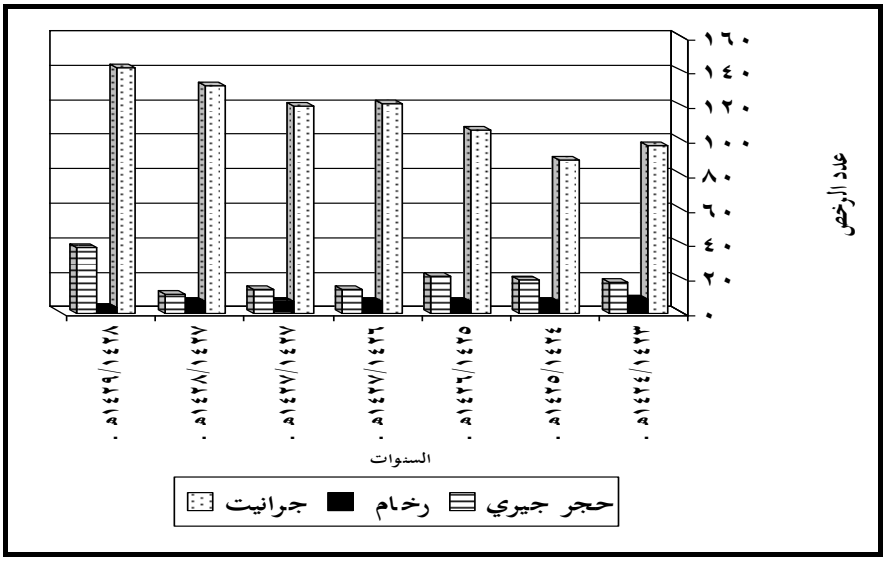
بالمملكة حتى نهاية عام 1430هـ/2010م.

السنوات	عدد الرخص لأحجار الزينة			المجموع	الرقم القياسي ٪
	جرانيت	رخام	حجر جيري		
1424/1423هـ-2003م	97	8	18	123	100
1425/1424هـ-2004م	89	7	19	115	93.50
1426/1425هـ-2005م	106	7	21	134	108.94
1427/1426هـ-2006م	121	7	14	142	115.45
1428/1427هـ-2007م	120	7	14	141	114.63
1429/1428هـ-2008م	132	7	11	150	121.95
1430/1429هـ-2009م	142	3	38	183	148.78

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على :

1- وزارة البترول والثروة المعدنية، التقرير الفني والمالي والإحصائي لأنشطة حاملي الرخص التعدينية، 2008م.

2- نتائج الاستبيان، 1430هـ/2010م.



شكل (2) : التطور النوعي والكمي للرخص الممنوحة للشركات العاملة في إنتاج أحجار الزينة بالمملكة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1424/1423هـ - 1428هـ/1429هـ.

- **التوزيع الجغرافي لمحاجر أحجار الزينة :**

مما لاشك فيه أنّ دراسة الموقع الجغرافي له أثر واضح بالنسبة لاستغلال الموارد المعدنية بصفة عامة، وأحجار الزينة بصفة خاصة، وخصوصا أن أحجار الزينة صخور ثقيلة الوزن، وكبيرة الحجم، والبعض منها قليل القيمة بالنسبة لوزنها وقد سبق الإشارة إلى ذلك، ولكن على الجانب الآخر فإن تباين نسبة التوزيع لمواقع الإنتاج من منطقة إلى أخرى يعكس مدى ارتباطها باختلاف الخصائص الجيولوجية، مما يعني أن الوسط الطبيعي ألقى بظلاله على تباين التوزيع الجغرافي، كما لا يمكننا تجاهل عوامل أخرى أكثر أهمية ومنها الموقع الممتاز والمتمثل بقربه من الطرق، وتوافر وسائل النقل، وأماكن التركز السكاني والنشاط الصناعي، مما يساعد على استغلالها على نطاق أوسع وبنفقات إنتاج أقل مقارنة بمواقع مثيلة لا تتوفر فيها هذه المزايا.

وفي ضوء البيانات المتاحة بالجدول رقم (5) والخاصة بالتوزيع الجغرافي للمحاجر القائمة على إنتاج أحجار الزينة حتى نهاية عام 1430هـ/2010م نستنتج الملاحظات التالية :

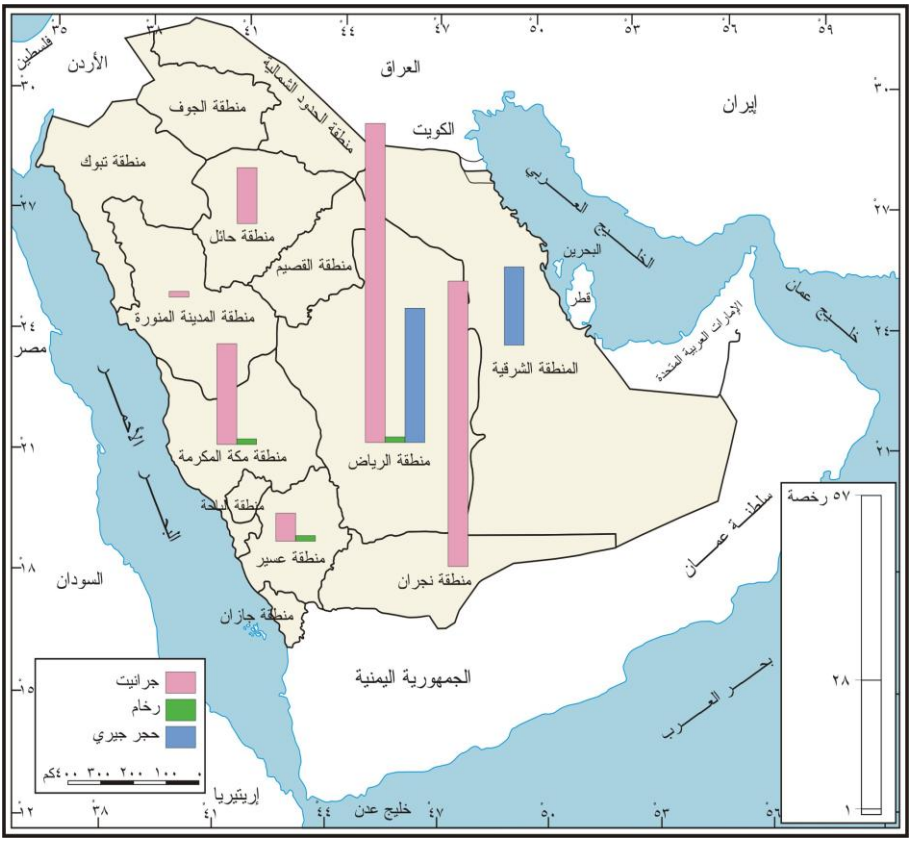
1- اختصت منطقة الرياض بأكبر عدد من المحاجر المنتجة والبالغة 82 موقعاً، وهو ما يعادل 44.58٪ من جملة المملكة، ولم تقتصر المنطقة على أكبر عدد بل تعتبر المنطقة الوحيدة التي تضم مواقع إنتاج بالأنواع الثلاثة من أحجار الزينة وأن تباينت الأهمية من نوع إلى آخر، حيث تأتي المواقع القائمة على إنتاج الجرانيت والبالغة 57 موقعاً في المقدمة وبنسبة 39.86٪ من جملة المواقع المنتجة للجرانيت بالمملكة، كما وتمثل 69.51٪ من جملة عدد مواقع إنتاج أحجار الزينة في المنطقة ذاتها، يلي ذلك الحجر الجيري بعدد 24 موقعاً منتجاً وبما يعادل 63.16٪ من جملة مواقع إنتاج الحجر الجيري بالمملكة، وبنسبة 29.27٪ من جملة المنطقة نفسها، في حين لم يظهر سوى موقع واحد للرخام.

2- تأتي منطقة نجران بالمرتبة الثانية، حيث بلغ عدد المحاجر المنتجة في المنطقة 51 موقعاً، أي ما يعادل 27.72٪ من الإجمالي، وقد اقتصرت على نوع واحد من أحجار الزينة وهو الجرانيت، وتتعدد الأسباب التي تفسر ارتفاع نصيب المنطقتين السابق ذكرهما وأهمها تعدد أنواع وألوان أحجار الزينة في المنطقة الأولى (الرياض) (أنظر الصورة رقم 2، الملحق رقم 2). وتعدد الألوان والجودة من الجرانيت بالنسبة للمنطقة الثانية (نجران) (الصورة رقم 3 الملحق رقم 2).

جدول (٥) : التوزيع الجغرافي للمحاجر القائمة على إنتاج أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية حتى نهاية عام ١٤٣٠هـ/٢٠١٠م.

المنطقة	الجرانيت			الرخام			الحجر الجيري			المجموع
	العدد	٪ من الاجمالي	٪ من المجموع	العدد	٪ من الاجمالي	٪ من المجموع	العدد	٪ من الاجمالي	٪ من المجموع	
الرياض	٥٧	٣٩,٨٦	٦٩,٥١	١	٣٣,٣٣	١,٢٢	٢٤	٦٣,١٦	٢٩,٢٧	٨٢
نجران	٥١	٣٥,٦٦	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠	٠	٠	٥١
مكة المكرمة	١٨	١٢,٥٩	٩٤,٧٤	١	٣٣,٣٣	٥,٢٦	٠	٠	٠	١٩
الشرقية	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٤	٣٦,٨٤	١٠٠,٠٠	١٤
حائل	١٠	٦,٩٩	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٠
عسير	٥	٣,٥٠	٨٣,٣٣	١	٣٣,٣٣	١٦,٦٧	٠	٠	٠	٦
المدينة المنورة	١	٠,٧٠	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
القصيم	١	٠,٧٠	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
الاجمالي	**١٤٣**	**١٠٠,٠٠**	**٧٧,٧٢**	**٣**	**١٠٠**	**١,٦٣**	**٣٨**	**١٠٠**	**٢٠,٦٥**	**١٨٤**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان ١٤٣٠هـ/٢٠١٠م.



المصدر: بيانات الجدول رقم (5).

شكل (3) : التوزيع الجغرافي للمحاجر القائمة على إنتاج أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية حتى نهاية عام 1430هـ/2010م.

3- جاءت منطقة مكة المكرمة بالمرتبة الثالثة وبعدد 19 محجراً وبنسبة 10.33٪، حيث توزعت النسبة بين نوعين فقط، يمثل النسبة الغالبة منهما الجرانيت (94.74٪)، في حين يختص الرخام بموقعاً واحداً.

4- بلغ عدد المحاجر في المنطقة الشرقية 14 محجراً، وبنسبة 7.60٪ من جملة المملكة، وتقوم جميعها على استغلال الحجر الجيري، مما جعلها تستحوذ على ما نسبته 36.84٪ من جملة المحاجر القائمة على استغلال الحجر الجيري في المملكة.

5- تتفاوت المناطق المتبقية (حائل، عسير، المدينة المنورة، القصيم) في العدد والنسبة، فمنطقة حائل نصيبها 10 محاجر للجرانيت فقط، وبنسبة 5.43٪، ثم عسير بعدد 6 محاجر وبنسبة 3.26٪ جميعها تختص باستغلال الجرانيت، ويستثنى محجراً واحداً قائم على استغلال الرخام، ثم المدينة المنورة والتي تضم موقع واحد يختص باستغلال الجرانيت، وأخيراً موقعاً واحداً في منطقة القصيم لإنتاج الجرانيت (شكل 3).

- **التوزيع الجغرافي لمساحات الامتياز :**

وبناء على ما سبق تتجلى الصورة الخاصة بتوزيع إنتاج أحجار الزينة المستغلة من خلال البيانات الواردة في الجدولين رقم (6، 7) والتي تتضمن التوزيع الجغرافي لمساحات الامتياز لأحجار الزينة في مناطق المملكة حسب النوع حتى نهاية عام 1430هـ/2010م، فقد بلغت جملة مساحات الامتياز لأحجار الزينة أكثر من 20 مليون م2، وقد اختص الجرانيت بالنصيب الأكبر وبنسبة 69.12٪، يليه الحجر الجيري 27.83٪، ثم الرخام 3.04٪ من جملة مساحات الامتياز، ويعود انخفاض النسبة الخاصة بالرخام بالرغم من تعدد المواقع المكتشفة منه إلى سببين رئيسيين :

جدول (6) : التوزيع الجغرافي لمساحات الامتياز لأحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية حتى نهاية عام 1430هـ/2010م.

المنطقة	مساحات الامتياز (م^2) لأحجار الزينة	٪	متوسط مساحة الموقع الواحد (م^2)	المرتبة
الرياض	4277300	21.29	52162	الثامنة
مكة المكرمة	3015645	15.01	158718	الرابعة
الشرقية	3465205	17.25	247515	الأولى
نجران	6719517	33.44	131755	الخامسة
حائل	1303642	6.49	130364	السادسة
عسير	1039409	5.17	173235	الثالثة
المدينة المنورة	96693	0.48	96693	السابعة
القصيم	175700	0.87	175700	الثانية
المجموع	**20093111**	**100.00**	**109202**	**.**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان 1430هـ/2010م.

جدول (٧) : التوزيع الجغرافي لمساحات الامتياز الخاصة بأحجار الزينة حسب النوع بالمملكة العربية السعودية عام ١٤٣٠هـ/٢٠١٠م.

المنطقة	الجرانيت			الرخام			الحجر الجيري			المجموع
	المساحة م٢	٪ من الاجمالي	٪ من المجموع	المساحة م٢	٪ من الاجمالي	٪ من المجموع	المساحة م٢	٪ من الاجمالي	٪ من المجموع	
الرياض	١٩٣٥٤٠٠	١٣,٩٣	٤٥,٢٥	٢١٤٢٤٩	٣٥,٠٦	٥,٠١	٢١٢٧٦٥١	٣٨,٠٤	٤٩,٧٤	٤٢٧٧٣٠٠
مكة المكرمة	٢٨٤٦٠٧٤	٢٠,٤٩	٩٤,٣٨	١٦٩٥٧١	٢٧,٧٥	٥,٦٢	٠	٠	٠	٣٠١٥٦٤٥
الشرقية	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٣٤٦٥٢٠٥	٦١,٩٦	١٠٠,٠٠	٣٤٦٥٢٠٥
نجران	٦٧١٩٥١٧	٤٨,٣٨	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٦٧١٩٥١٧
حائل	١٣٠٣٦٤٢	٩,٣٩	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٣٠٣٦٤٢
عسير	٨١٢١٢٣	٥,٨٥	٧٨,١٣	٢٢٧٢٨٦	٣٧,١٩	٢١,٨٧	٠	٠	٠	١٠٣٩٤٠٩
المدينة المنورة	٩٦٦٩٣	٠,٧٠	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٩٦٦٩٣
القصيم	١٧٥٧٠٠	١,٢٧	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٧٥٧٠٠
الاجمالي	**١٣٨٨٩١٤٩**	**١٠٠**	**٦٩,١٢**	**٦١١١٠٦**	**١٠٠**	**٣,٠٤**	**٥٥٩٢٨٥٦**	**١٠٠**	**٢٧,٨٣**	**٢٠٠٩٣١١١**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان ١٤٣٠هـ/٢٠١٠م.

أ. الحاجة إلى طرق وتقنيات حديثة للتنقيب والتزيين.

ب. تباين خصائص الرخام من حيث حجم الحبيبات والكسر والتكوين الكيميائي، مما يتطلب معه كل محجر تقنيات تنقيب معينة (Baghdadi, 1988, P. 5). ويمكننا تناول مناطق المملكة من حيث مساحات امتياز أحجار الزينة حسب أهميتها:

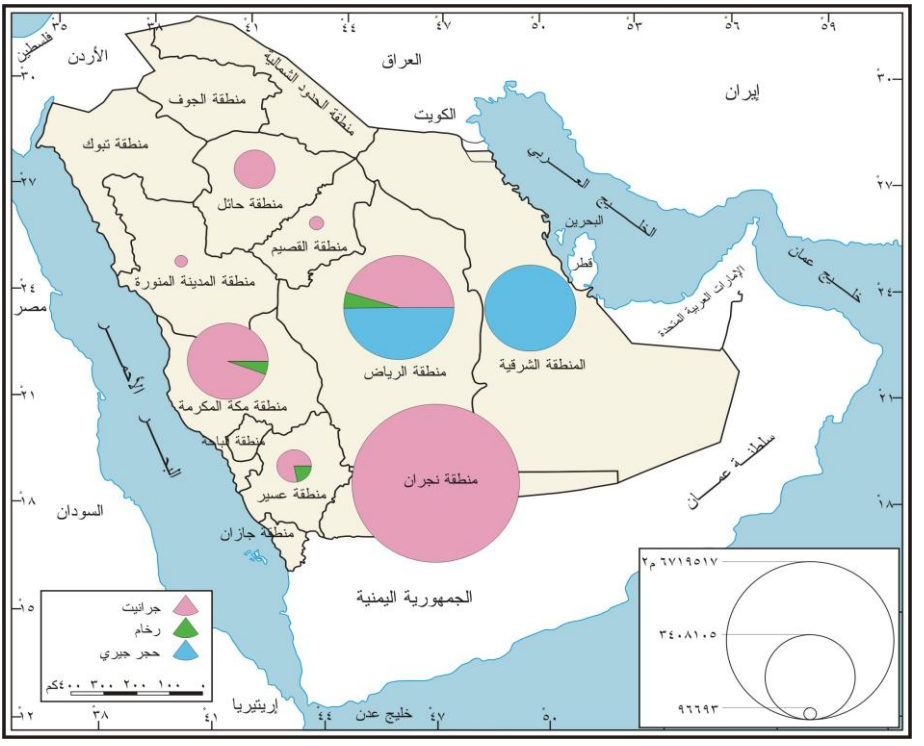
1. **منطقة نجران** : تحظى منطقة نجران بالمرتبة الأولى في مساحة الامتياز من أحجار الزينة بالمملكة والبالغة 6.7 مليون م^2، وهو ما يعادل ثلث (33.44٪) المساحة الإجمالية، ويفسر ذلك بزيادة الطلب المحلي والخارجي على الأنواع الموجودة بالمنطقة، في حين تنخفض إلى المرتبة الخامسة من حيث متوسط مساحة الموقع (131755 م^2) مما يدل ذلك على تعدد المحاجر وكثرتها مقارنة بالمناطق الأخرى وإن كانت كما سبق الإشارة تعتمد على الجرانيت فقط. كما ويتضح من الدراسة الميدانية أن مساحات الامتياز تتركز في موقع بئر عسكر.
2. **منطقة الرياض** : جاءت منطقة الرياض بالمرتبة الثانية في مساحة الامتياز من أحجار الزينة والبالغة نحو 4.3 مليون م^2، وبنسبة 21.29٪ من جملة المساحة الإجمالية، ويعود ذلك لقربها من المصانع القائمة على تصنيع أحجار الزينة والتي تشكل نسبة تزيد عن 66٪ من جملة مصانع أحجار الزينة في المملكة، في حين تأتي بالمرتبة الأخيرة من حيث متوسط مساحة الموقع (52162 م^2) مما يدل ذلك إلى ما سبق ذكره للمنطقة الأولى (نجران) من حيث زيادة عددها، ويضاف إلى ذلك تنوع أحجار الزينة بها.

أما من حيث نوع مساحات الامتياز يتضح أن المساحات الخاصة بالحجر الجيري بمنطقة الرياض تغلبت على الأنواع الأخرى من أحجار الزينة والتي اختصت بما يزيد عن 2 مليون م^2، وهو ما يعادل 38.04٪ من جملة المملكة، و 49.74٪ من جملة المنطقة ذاتها، ويعود ذلك إلى أن الأحجار الجيرية المتماسكة شبيهة بالرخام، وتستخدم في الواجهات الخارجية للمنازل أو المحلات التجارية، كما وتتميز بسهولة قطعها وصقلها ورخص سعرها نسبياً، وقد تم تحديد راسب جيد من الأحجار الجيرية ضمن الغطاء الرسوبي للهضبة العربية عند جبال طويق والمعروف بحجر الرياض، في حين بلغت مساحة امتياز الجرانيت نحو 1.9 مليون م^2، وبنسبة 13.93٪ من جملة مساحة امتياز الجرانيت في المملكة، كما شكلت 45.25٪ من جملة المنطقة نفسها، كما وبلغت مساحة الامتياز للنوع الثالث وهو الرخام 214249 م2، وبنسبة

35.06٪ من جملة مساحة امتياز الرخام في المملكة، وانخفضت إلى 5.01٪ من جملة المنطقة نفسها، ومن الدراسة الميدانية يتضح أن مساحات الامتياز بمنطقة الرياض تتركز بشكل كبير في الرويضة وبنسبة 39.61٪ من جملة المنطقة، ويليها جبال جنوب شعيب خريصة وبنسبة 7٪ من جملة مساحات امتياز المنطقة، ويعود ذلك إلى تميز المنطقتين بارتفاع كميات الاحتياطي للخام.

3. **المنطقة الشرقية** : بلغت مساحة الامتياز من أحجار الزينة في المنطقة الشرقية نحو 3.5 مليون م^2، مما جعلها تأتي بالمرتبة الثالثة وبنسبة 17.25٪ من جملة المملكة، وتستغل المساحات بنسبة 100٪ في إنتاج الحجر الجيري فقط، ولكن قفزت للمرتبة الأولى في متوسط مساحة الموقع الواحد والبالغة 247515 م^2، ويعود ذلك إلى قلة المواقع مقارنة بالمنطقتين السابقتين، وفي ظل وجود شركات كبيرة جداً تتركز في محافظتي النعيرية والأحساء.
4. **منطقة مكة المكرمة** : احتلت منطقة مكة المكرمة المرتبة الرابعة في مساحات الامتياز والبالغة 3 مليون م^2 وبنسبة 15.01٪ من جملة المملكة، وفي المقابل حازت على نفس المرتبة بالنسبة لمتوسط مساحة الموقع الواحد والتي بلغت 158718 م^2، وعلى المستوى النسبي تطالعنا الأرقام بارتفاع ما يخص الجرانيت من مساحة الامتياز إلى 94.38٪، في حين يختص الرخام بالنسبة المتبقية والبالغة 5.62٪ من جملة مساحات الامتياز بالمنطقة المذكورة. وتتركز مساحات امتياز الجرانيت في رنية والرخام في الجموم.
5. **منطقة حائل** : تأتي منطقة حائل بالمرتبة الخامسة بمساحة امتياز تبلغ نحو 1.3 مليون م2، وبنسبة تشكل 6.49٪، في حين جاءت بالمرتبة السادسة في متوسط مساحة الموقع الواحد والبالغة 130364 م2، ولا يظهر تنوع في الإنتاج بل تستغل المساحة في إنتاج الجرانيت فقط.
6. **منطقة عسير** : بلغت مساحة الامتياز من أحجار الزينة في منطقة عسير نحو 812123 م^2، مما جعلها تأتي بالمرتبة السادسة وبنسبة 5.85٪ من جملة المملكة، بحيث تتوزع مساحات الامتياز مابين الجرانيت وبنسبة 78.13٪، والرخام 21.87٪ من جملة المنطقة ذاتها. أما من حيث متوسط مساحة الموقع فقد احتلت المرتبة الثالثة بمتوسط عالي بلغ 173235 م.^{2}

7. **منطقة القصيم** : بلغت مساحة الامتياز من أحجار الزينة في منطقة القصيم 175700 م^2، مما جعلها تأتي بالمرتبة ما قبل الأخيرة وبنسبة تقل عن 1٪ من جملة المملكة، وتستغل المساحات بنسبة 100٪ في الجرانيت فقط، في حين تظهر الأرقام استحواذ المنطقة على المرتبة الثانية في متوسط مساحة الموقع نظراً لتفردها بمشروع كبير.
8. **منطقة المدينة المنورة** : تأتي منطقة المدينة المنورة بالمرتبة الأخيرة بمساحة امتياز تبلغ 96693 م^2، وبنسبة تقل عن 1٪، ولا يظهر تنوع في الإنتاج بل تستغل المساحة في إنتاج الجرانيت فقط كما هو في الشكل رقم (4).



المصدر: بيانات الجدول رقم (7).

شكل (4) : التوزيع الجغرافي لمساحات الامتياز الخاصة بأحجار الزينة حسب النوع بالمملكة العربية السعودية عام 1430هـ/2010م.

- **التوزيع الجغرافي لكميات الإنتاج :**

بلـغ إنتـاج المملكـة مـن أحجـار الزينـة الخـام 731800 م^3 حتـى نهايـة عـام 1430هـ/2010م، وتتوزع الكمية المذكورة بشكل غير متساوي على الأنواع الثلاثة، فالكمية المنتجة من الجرانيت تشكل أكثر من النصف (58.62٪)، في حين تمثل الكمية المنتجة من الحجر الجيري ما نسبته 39.22٪، أما الرخام فقد سجل نسبة بسيطة بلغت 2.16٪ من جملة الإنتاج.

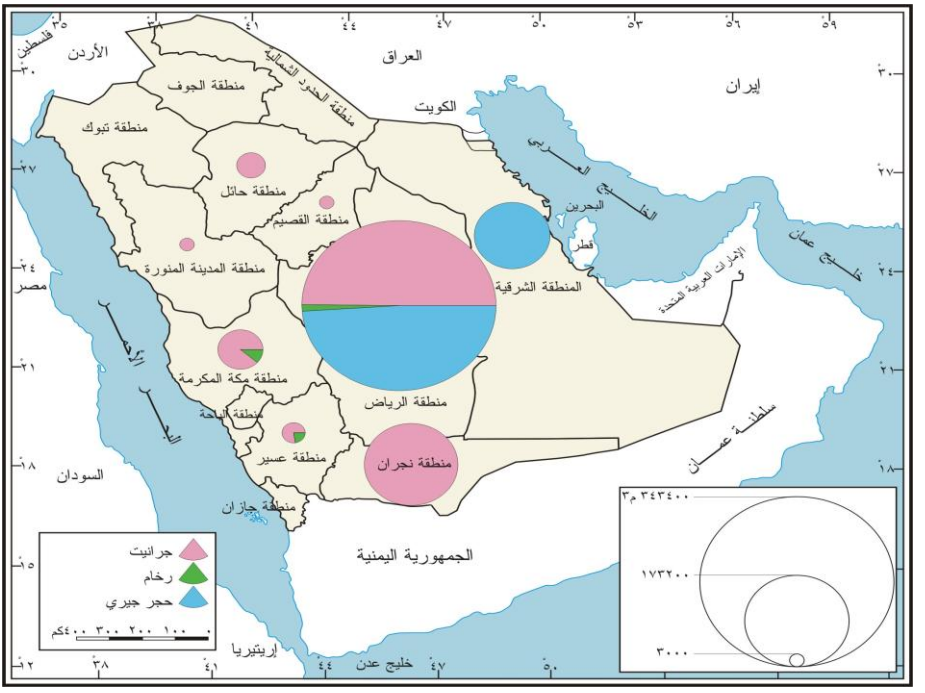
وتتفاوت أهمية مناطق المملكة تبعاً لكمية الإنتاج من أحجار الزينة ونوع الإنتاج من منطقة إلى أخرى عام 1430هـ/2009م، ونلاحظ وفقاً للبيانات الواردة بالجدول التالي رقم (8) ما يلي :

- جاءت منطقة الرياض في المقدمة وبجدارة بالمركز الأول في كمية الإنتاج من أحجار الزينـة والبالغـة 343400 م^3، وهـو مـا يعـادل 46.93٪ مـن جملـة إنتـاج المملكـة، ويتصـدر الجرانيـت القائمـة بكميـة تبلـغ171000 م^3 وهـو مـا يعـادل 49.80٪، ويليـه الحجر الجيري وبنسبة 48.92٪، ثم الرخام بنسبة بسيطة تمثل 1.28٪ من جملة إنتاج أحجار الزينة بمنطقة الرياض ذاتها. أما من حيث الأهمية النسبية للأنواع المدروسة مقارنة بالمملكة يلاحظ من الأرقام أن إنتاج الرياض من الجرانيت يشكل 39.86٪ من جملة إنتاج لجرانيت بالمملكة، في حين يشكل إنتاجها من الرخام ما نسبته 27.85٪ من جملة المملكة، ولكن ترتفع النسبة للحجر الجيري إلى 58.54٪ من جملة إنتاج المملكة من الحجر الجيري.
- وبفارق كبير جاءت منطقة نجران بالمركز الثاني وبلغ إنتاجها 153000 م^3، وهو ما يعادل 20.91٪ من جملة إنتاج المملكة، ويسيطر الجرانيت على كل إنتاج المنطقة، كما ويشكل 35.66٪ من جملة إنتاج الجرانيت في المملكة، ثم احتلت المنطقة الشرقية المركز الثالث وبنسبة 16.26٪، تلتها منطقة مكة المكرمة وبنسبة 8.34٪، ثم منطقة حائل4.10٪، ثم عسير 2.65٪، في حين يقل الإنتاج عن 1٪ لكل من المدينة المنورة والقصيم، أما من حيث تنوع إنتاج كل منطقة من أحجار الزينة فيظهر ذلك من الشكل رقم (5).

جدول (٨) : التوزيع الجغرافي للكميات المنتجة من أحجار الزينة حسب النوع بالمملكة عام ١٤٣٠هـ/٢٠١٠م.

المنطقة	الجرانيت			الرخام			الحجر الجيري			المجموع
	الكمية م٣	٪ من الاجمالي	٪ من المجموع	الكمية م٣	٪ من الاجمالي	٪ من المجموع	الكمية م٣	٪ من الاجمالي	٪ من المجموع	
الرياض	١٧١٠٠٠	٣٩,٨٦	٤٩,٨٠	٤٤٠٠	٢٧,٨٥	١,٢٨	١٦٨٠٠٠	٥٨,٥٤	٤٨,٩٢	٣٤٣٤٠٠
مكة المكرمة	٥٤٠٠٠	١٢,٥٩	٨٨,٥٢	٧٠٠٠	٤٤,٣٠	١١,٤٨	٠	٠	٠	٦١٠٠٠
الشرقية	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١١٩٠٠٠	٤١,٤٦	١٠٠,٠٠	١١٩٠٠٠
نجران	١٥٣٠٠٠	٣٥,٦٦	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٥٣٠٠٠
حائل	٣٠٠٠٠	٦,٩٩	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٣٠٠٠٠
عسير	١٥٠٠٠	٣,٥٠	٧٧,٣٢	٤٤٠٠	٢٧,٨٥	٢٢,٦٨	٠	٠	٠	١٩٤٠٠
المدينة المنورة	٣٠٠٠	٠,٧٠	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٣٠٠٠
القصيم	٣٠٠٠	٠,٧٠	١٠٠,٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٣٠٠٠
الاجمالي	**٤٢٩٠٠٠**	**١٠٠**	**٥٨,٦٢**	**١٥٨٠٠,٠٠**	**١٠٠**	**٢,١٦**	**٢٨٧٠٠٠,٠٠**	**١٠٠**	**٣٩,٢٢**	**٧٣١٨٠٠**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على نتائج الاستبيان ١٤٣٠هـ/٢٠١٠م.



المصدر: بيانات الجدول رقم (8).

شكل (5) : التوزيع الجغرافي للكميات المنتجة من أحجار الزينة حسب النوع عام 1430هـ/2010م.

نخلص مما سبق إلى عدة نقاط توضح العلاقة المكانية بين الموقع الجغرافي والمحاجر المنتجة لأحجار الزينة في مناطق المملكة على النحو التالي :

1. تمتلك المملكة مواقع جغرافية لأحجار الزينة في جميع مناطق المملكة، وفي المقابل يظهر التفاوت في الأهمية النسبية للتوزيع الجغرافي للمحاجر المنتجة لأحجار الزينة بحسب موقعها الجغرافي. فالمواقع الجغرافية لبعض الرواسب القريبة من أماكن التركز السكاني والعمراني والصناعي استغلت بشكل جيد بل أنها تشكل الثقل الإنتاجي، وهذا الوضع لا تختص به المملكة وحدها ،فالولايات المتحدة الأمريكية بالرغم من انتشار المحاجر في جميع الولايات إلا أن ثلث إنتاجها من الأحجار يتركز في خمس ولايات (US, Geological Survey, 2006, P. 71.12).

2. أن المناطق الغنية برواسب أحجار الزينة في المملكة وتقع في مواقع داخلية تعاني من صعوبات الموقع بالرغم من توفر المعلومات الجيولوجية الأمر الذي أدى إلى انخفاض نسبة عدد المحاجر بها، ومن أبرز الأمثلة على ذلك المنطقة الغربية (مكة المكرمة والمدينة المنورة) حيث يشكل عدد مواقع أحجار الزينة المكتشفة بها ما نسبته 54٪ من جملة عدد المواقع في المملكة، إلا أن نصيبهما من عدد المحاجر لا يزيد عن 11٪ من جملة عدد المحاجر في المملكة .
3. هناك مناطق أخرى انفردت بالمواقع المتطرفة البعيدة عن المراكز السكانية والصناعية الكبيرة إلا أنها حازت على أكبر عدد من المحاجر كما هو الحال بالنسبة لمنطقة نجران ويعزى ذلك للنوعية الفريدة من رواسب الجرانيت.

الفصل الثالث

صناعة أحجار الزينة

يخلق الإنسان قيمة الأشياء ويعطي وجودها أهمية، فالبيئة الطبيعية بعناصرها المختلفة من صخور ومعادن لا قيمة لها ولا أهمية بدون الإنسان الذي يحولها بشكل مباشر إلى موارد اقتصادية تلائم احتياجات الإنسان المختلفة وتساير تقدمه وتساعده على المضي قدما في السلم الحضاري، ومن ثم تصبح مصدر ثروة وإنتاج. ويعد توفر الموارد المعدنية محلياً من المقومات الأساسية للتنمية الصناعية، وفقاً للمبدأ القائم على "الاستغلال المكثف للعوامل التي تتصف بالوفرة النسبية، مع الاقتصاد في العوامل التي تتصف بالندرة النسبية"، وهو ما يتفق مع نظرية Hecks Ohlin التي تنص على أن الدولة تميل للوصول إلى تكاليف أقل في السلع التي تستهلك أكبر قدر من العامل الأكثر رخصاً نسبياً في اقتصادها (Elie and Haim, 1988, P. 179)، ولما كانت المملكة تتهيأ لها وفرة نسبية في بعض الموارد المعدنية فقد شرعت الحكومة في تنفيذ خطة طويلة الأمد تهدف إلى إنشاء صناعات تستغل الوفرة في تلك العوامل،وتدرج صناعات مواد البناء القائمة على استغلال الأحجار ضمن الصناعات التي تعتمد على مواد أولية تعالج المادة الخام مباشرة.

والصناعة بصفة عامة إحدى الروافد الرئيسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية كونها الوسيلة الأساس لتعزيز القيمة المضافة للموارد الوطنية وتنويع القاعدة الاقتصادية والوصول لهدف التنمية المستدامة ، ولتعزيز القاعدة الصناعية وتطويرها تبنت خطة التنمية الثامنة سياسات معينة كان منها توسعة الصناعات في المجالات ذات القيمة المضافة العالية والتي يندرج ضمنها صناعة مواد البناء المختلفة ومنها الجرانيت والرخام وذلك لتلبية الطلب المتنامي على هذه المنتجات (وزارة الاقتصاد والتخطيط، خطة التنمية الثامنة، 1425-1430هـ، ص 624).

ويوضح المسح الصناعي لعام 2002م أن صافي القيمة المضافة للقطاع الخاص الصناعي بلغ 15.8 بليون ريال، وقد سجلت مواد البناء ومنها صناعة الأحجار أعلى قيمة لصافي القيمة المضافة والتي بلغت 3.2 بليون ريال، وهو ما يعادل 14.8٪ من جملة القطاع الصناعي (وزارة التجارة والصناعة وصندوق التنمية الصناعية السعودي، 1426هـ/2005م،

ص 243). وأحجار الزينة من الموارد المعدنية الواعدة في الصناعة وذلك لعدة أسباب، الأول : أنها موارد ذات ميزة نسبية من حيث وفرتها وسعة انتشارها في أراضي المملكة العربية السعودية بحيث تشمل معظم مناطق الدرع العربي الذي يغطي الأجزاء الغربية والوسطى والجنوبية من المملكة، والثاني : التنوع الكبير في الصخور المختلفة سواء أكانت الصخور النارية أو المتحولة أو الرسوبية، أما السبب الثالث : تمتلك المملكة مخزوناً كبيراً من أحجار الزينة، ليس في موقع واحد، بل سجلت جميع المواقع كميات عالية من الاحتياطي. مما جعل خطط التنمية تركز على توسيع قاعدة التعدين، وتنمية النشاطات التعدينية المختلفة التي لا تقتصر على استخراج الثروات المعدنية من باطن الأرض، بل تشمل مرحلة تصنيع المنتجات المعدنية للاستخدام أو الاستهلاك النهائي. وهو ما يطلق عليه الصناعة التحويلية Manufacturing Industry ، والتي تتميز بأنها أكثر تعقيداً من الصناعات الاستخراجية، كما أنها أقل تأثراً في ظروف توطنها بالعوامل الطبيعية، في حين تتأثر بشكل كبير بالمادة الخام أو العمالة أو مصادر الطاقة، بالإضافة إلى منافذ التوزيع كالأسواق أو مناطق الصناعة الأخرى.

1) التطور التاريخي لصناعة أحجار الزينة حتى عام1430هـ/2010م :

استمرت الصناعات البسيطة تسيطر على هيكل الصناعة بالمملكة فترة من الزمن، ومع دخول صناعة الزيت وما يرتبط بعمليات استثمارها التي وفرت للمملكة عوائد مالية مرتفعة، وساهمت في رفع القدرة الشرائية للسكان، مما انعكس ذلك على تطور الصناعة الحديثة وزيادة الطلب على منتجات جديدة، لذلك بدأ يظهر عدد من الصناعات الاستهلاكية ومن ضمنها صناعة أحجار الزينة التي تتم بعد نقل الأحجار أو الصخور من المحاجر إلى المصانع، ثم تنشر وتقطع إلى ألواح متساوية بواسطة ماكينات نشر لقطع الصخور يصل حجمها 3 × 1.3 متر، وسمكها بين 2– 5 سم، ثم تلمع أسطح هذه الصفائح وتسوى أطرافها بمنشار اسطواني أو تقص إلى قطع أصغر حجماً حسب المقاسات المطلوبة. وتخضع صلاحية الأحجار والصخور لعدد من الاعتبارات أهمها أن تتمتع بمواصفات خاصة يأتي على رأسها قدرتها على التحمل وقابليتها للامتصاص ومقاومتها للانثناء والخدش والتضاغط، ومقاومتها للعوامل الجوية (الأمطار الحمضية والغازات

الكربونية والكبريتية)، وتأثير دورات تغير درجات الحرارة عليها، ومعامل تمددها وانكماشها. وتستخدم معظم أحجار الزينة بعد تصنيعها في تغطية الحوائط والواجهات، وإن كان بعضها يستخدم كأرضيات لإضفاء الجمال والفخامة على المنشآت. ومن المعروف أن الجرانيت والحجر الجيري مفضلين في الاستعمال الخارجي، وأنواع الرخام المختلفة هي المستعملة بصفة دائمة في الديكور الداخلي (وزارة البترول والثروة المعدنية، 1410هـ/1989م، ص 5). والجدير ذكره أن استعمال الحجارة في البناء كان أساسياً في بعض المناطق الجبلية، والطين في كل مناطق الاستقرار البشري، ولكن الثورة العمرانية تطلبت استعمال مواد بناء جديدة كمادة الإسمنت، وتخلت عن البيوت الطينية والحجرية فأصبحت تشكلان نسبة ضئيلة تقل عن 1٪ من جملة عدد المساكن في المملكة (وزارة الاقتصاد والتخطيط، 1428هـ/2007م، ص 126)، مما يعني أن أحجار الزينة في الوقت الحالي لا يبنى بها المسكن بالكامل بل تكون إحدى المواد الداخلة في البناء ويشترك معها العديد من المواد الأخرى.

أما فيما يتعلق بتطور مصانع أحجار الزينة، فإن عددها لم يكن يتجاوز أربعة مصانع حتى عام 1390هـ، وبعدد من العاملين لا يزيد عن 813 عاملاً، وقدّر المال المستثمر بحوالي 137 مليون ﷼. وقد تبنت الدولة دعم منهج التخطيط من خلال الخطط الخمسية التي أعطت الصناعة أهمية خاصة باعتبارها هدفاً رئيسياً من أهداف التنمية الاقتصادية، وكان من أهم الإجراءات التي أوضحتها بداية هذه الخطط هو الحاجة لإزالة المعوقات بالتوسع في التجهيزات الأساسية اللازمة للصناعة والمرافق والتسهيلات الكافية لدعم خطط التصنيع، وقد أدت هذه السياسة إلى نمو الصناعة بشكل عام، والصناعة محل الدراسة بشكل خاص والتي توافقت مع تطور الحركة العمرانية بالمملكة منذ منتصف القرن العشرين وتعدد مظاهرها وتوسع انتشارها، وإذا ما توقفنا عند تطور حركة بناء المساكن وتابعنا أحد مفرداتها والمتمثلة في مادة البناء نجد أن عدد مصانع أحجار الزينة أخذ بالتزايد ليرتفع عام 1430هـ/2010م إلى 118 مصنعاً، وسجل معدل النمو نسبة بلغت 2850٪، أي أنها تضاعف حوالي ثلاثين مرة، وارتفع عدد العاملين إلى 10046، وزاد رأس المال ليصل إلى 1209.4 مليون ﷼، أي أن تضاعف المتغيرين كان بمقدار يزيد عن 12 مرة لعدد العاملين، وأكثر من ثمان مرات لحجم رأس المال المستثمر مقارنة بعام 1390هـ. ومن خلال بيانات الجدول التالي رقم (9) يتضح تطور الصناعات القائمة على أحجار الزينة خلال أربع فترات زمنية على النحو التالي :

جدول (9) : مراحل تطور الصناعات القائمة على أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة العربية السعودية عام 1430هـ /2010م.

الفترة الزمنية	المصانع		العمال		رأس المال (مليون ريال)	
	عدد	معدل النمو ٪	عدد	معدل النمو ٪	القيمة	معدل النمو ٪
الفترة الأولى (1391هـ-1400هـ)	29	0.00	2639	0.00	380.0	0.00
الفترة الثانية (1401هـ-1410هـ)	49	68.97	4582	73.63	599.6	57.79
الفترة الثالثة (1411هـ-1420هـ)	84	71.43	8371	82.69	1016.9	69.60
الفترة الرابعة (1421هـ-1430هـ)	118	40.48	10046	20.01	1209.4	18.93

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على: وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، الرياض، 1430هـ-2010م.

- **الفترة الزمنية الأولى (1391هـ/1970 - 1400هـ/1980م) :**

وصل عدد مصانع أحجار الزينة حتى نهاية الخطة الخمسية الثانية (1400هـ) إلى 29 مصنعاً، فبلغ معدل النمو 625٪ مقارنة بالفترة السابقة (ما قبل عام 1391هـ)، وهو ما يمثل 24.58٪ من جملة عدد المصانع خلال فترة الدراسة ككل. في حين قفز عدد العاملين إلى 2639 عاملاً، وبرأس مال تجاوز 380 مليون ريال، فسجل معدل النمو ما مقداره 177.4٪، 224.6٪ للمتغيرين السابقين على التوالي مقارنة بالفترة السابقة ما قبل عام 1391هـ.

- **الفترة الزمنية الثانية (1401هـ/1800م - 1410هـ/1990م) :**

بلغ عدد مصانع أحجار الزينة 49 مصنعاً، يعمل بها 4582 عاملاً، مما يعني أن هذه الفترة اختصت بعدد 20 مصنعاً جديداً، وهو ما يعادل 16.95٪ من جملة أعدد مصانع أحجار الزينة بالمملكة، وبعدد من العاملين بلغ 1943 عاملاً، يمثلون 19.34٪ من جملة عدد العاملين لنفس الفترة، كما بلغت رؤوس الأموال المستثمرة خلال هذه الفترة 599.6 مليون ريال، مما يعني أن الزيادة في حجم رؤوس الأموال شكل

ما نسبته 18.15٪ من جملة رؤوس الأموال المستثمرة في صناعة أحجار الزينة، وبذلك بلغ معدل النمو للمتغيرات المدروسة عدد المصانع، عدد العاملين، رأس المال المستثمر 68.97٪، 73.63٪، 57.79٪ على التوالي مقارنة بالفترة الزمنية الأولى (شكل 6).

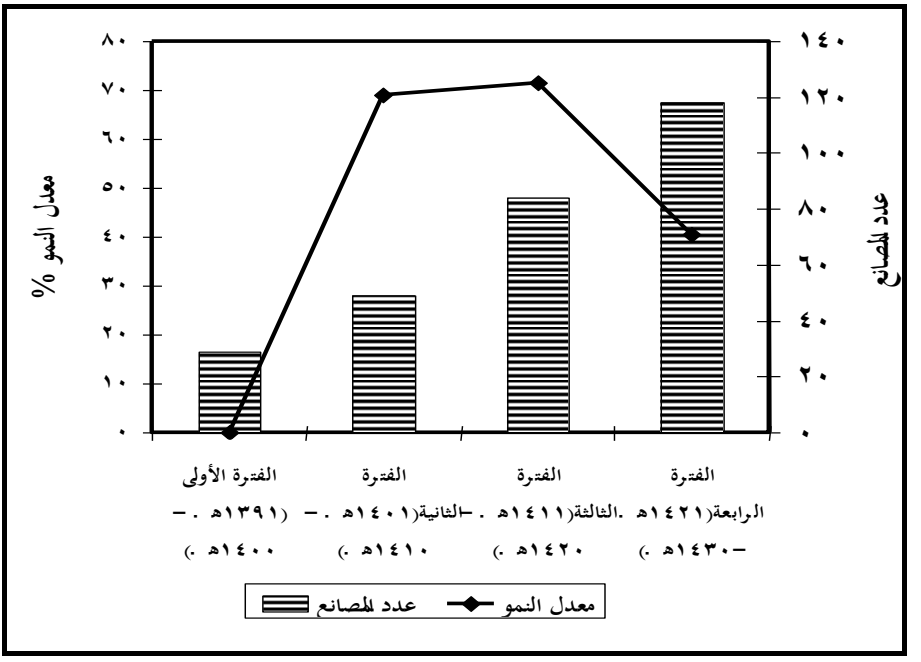
- **الفترة الزمنية الثالثة (1411هـ/1991م – 1420هـ/2000م) :**

شهدت صناعة أحجار الزينة خلال الفترة الزمنية الثالثة إنشاء أكبر عدد من المصانع (35) مصنعاً، مسجلة ما نسبته 29.66٪ من إجمالي عدد مصانع أحجار الزينة بالمملكة حتى عام 1430هـ/2010م، ويؤكد ذلك حصول الشركات العاملة في أحجار الزينة على أكبر عدد من التراخيص – كما سبق الإشارة – مما أنعكس على توفر المادة الخام المحلية الداخلة في هذا النوع من الصناعة، بالإضافة إلى اعتماد مصانع أحجار الزينة على الخامات المستوردة، كما اختصت بعدد كبير من العاملين ليصل عددهم إلى 8371 عاملاً، أي بزيادة 3789 عامل، وهذه الزيادة تعادل 37.72٪ من جملة عدد العاملين خلال الفترات الزمنية المدروسة، في حين بلغ حجم رؤوس الأموال المستثمرة حوالي 1016.9 مليون ﷼، فسجلت هذه المرحلة أعلى معدلات نمو للمتغيرات الرئيسية عدد المصانع، عدد العاملين، رأس المال المستثمر والبالغة 71.43٪، 82.69٪، 69.60٪ على التوالي مقارنة بالفترة الزمنية الثانية.

- **الفترة الزمنية الرابعة (1421هـ/1991م – 1430هـ/2010) :**

لم يقتصر النمو المتسارع لمصانع أحجار الزينة خلال فترة خطة التنمية الخامسة والسادسة، بل استمر النمو للعقد التالي خلال خطتي التنمية السابعة والثامنة، واختصت الفترة الزمنية المذكورة بعدد 34 مصنعاً جديداً، وهو ما يعادل 28.81٪ من جملة أعدد مصانع أحجار الزينة بالمملكة، في حين بلغ معدل النمو لعدد المصانع 40.48٪ مقارنة بالفترة الثالثة، وتباعاً أضيف عدد من العاملين بلغ 1675 عاملاً، يمثلون 16.67٪ من جملة عدد العاملين خلال فترة الدراسة ككل، كما بلغت رؤوس الأموال المستثمرة خلال هذه الفترة حوالي 192 مليون ﷼، وبنسبة 15.92 ٪ من جملة رؤوس الأموال المستثمرة في صناعة أحجار الزينة، في حين بلغ معدل النمو لعدد العاملين 20.01٪، وحجم رؤوس الأموال المستثمرة 18.93٪ مقارنة بالفترة

الزمنية الثالثة.



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (9).

شكل (6) : تطور عدد مصانع أحجار الزينة في المملكة حتى عام 1430هـ/2010م.

وبوجه عام فإن هذا التطور يعبر أيضاً عن التوجه نحو تطوير قطاع المعادن بالمملكة في سبيل تنويع القاعدة الاقتصادية مع التركيز على المجالات الواعدة، وتمثل بعدة إجراءات منها :

- صدور نظام الاستثمار التعديني عام 1425هـ/2004م، وإنشاء هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، مما شجع الاستثمارات الخاصة وجذبها، المحلية والأجنبية، لاستغلال الموارد المعدنية الوفيرة، وكان حصة مواد البناء الخام عام 1424هـ تحتل المرتبة الأولى (160مليون طن) من مجموعة كمية المواد المستخرجة والبالغة 208 مليون طن، أي ما يعادل 76.92٪ من الإجمالي (وزارة الاقتصاد والتخطيط، خطة التنمية الثامنة، 1425-1430هـ/2005-2009م، ص 573).

- منح المستثمرين عدد كبير من التراخيص لاستغلال خامات الجرانيت والرخام والحجر الجيري، حيث بلغ عدد التراخيص الممنوحة خلال السنوات الست الأخيرة 49 رخصة، أي ما يزيد عن ثلث (37.2٪) عدد الرخص الممنوحة حتى نهاية عام 1429/1428هـ (وزارة البترول والثروة المعدنية، التقرير الفني والمالي والإحصائي لأنشطة حاملي الرخص التعدينية، أعداد مختلفة). ويؤكد ذلك العلاقة الارتباطية الإيجابية بين تزايد عدد المصانع وعدد الرخص والتي بلغت 0.61 ، مما يعني أن تزايد عدد الرخص يقابله تزايد في عدد المصانع المصنعة لأحجار الزينة.

ومن خلال الجدول رقم (10) يمكننا الوقوف على تطور الإنتاج وتنوعه خلال الفترة الممتدة بين عام 1401هـ/1981م وحتى عام1430هـ/2010 حيث تضاعف أكثر من ست مرات ونصف، وبلغ جملة الإنتاج أكثر من 15 مليون م^2، أي بمعدل نمو خلال فترة الدراسة المذكورة بلغ 553.61٪، وهذا بالطبع يعكس زيادة الطلب المحلي والعالمي.

ويظهر من الأرقام تباين متوسط النمو من فترة إلى أخرى، حيث بلغ حجم الإنتاج للفترة الثانية (1400هـ/1800م – 1410هـ/1990م) أكثر من 4.8 مليون م^2، أي زيادة مقدارها 2.4 مليون م^2، وبمعدل نمو بلغ 105.48٪ مقارنة بالفترة الأولى (ما قبل عام 1400هـ/1980م).

وتباعاً استمر الإنتاج في الزيادة ليصل خلال الفترة الثالثة (1411هـ/1991م – 1420هـ/2000م) إلى 10.7 مليون م^2، بكمية إنتاج إضافية تزيد عن 5.9 مليون م^2 مقارنة بالفترة السابقة، وبذلك سجلت أعلى معدل نمو بلغ 123.3٪، مما جعل الكمية المنتجة تستحوذ على ما نسبته 38.76٪ من جملة الإنتاج خلال فترات الدراسة ككل، ثم تلتها الفترة الرابعة (1421هـ/1991م–1430هـ/2010م) التي أضافت إلى الإنتاج كمية تزيد عن 4.5 مليون م^2، وبمعدل نمو بلغ 42.46٪ مقارنة بالفترة السابقة لها، بل اختصت الفترة الأخيرة بنسبة 29.80٪ من جملة إنتاج مصانع أحجار الزينة في المملكة خلال الفترات المدروسة ككل.

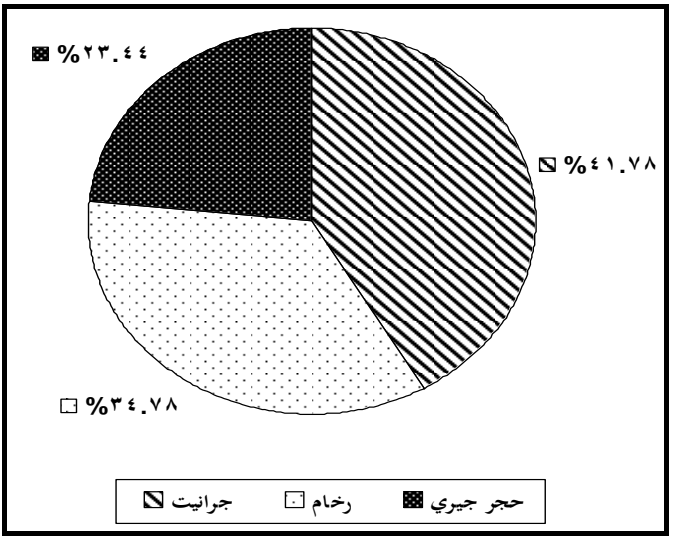
جدول (١٠) : مراحل تطور إنتاج أحجار الزينة المصنعة في المناطق الإدارية للمملكة عام ١٤٣٠هـ /٢٠١٠م.

الفترة الزمنية	كمية الإنتاج م٢	معدل النمو ٪	جرانيت		رخام		حجر جيري	
			الكمية م٢	معدل النمو ٪	الكمية م٢	معدل النمو ٪	الكمية م٢	معدل النمو ٪
الفترة الأولى (١٣٩١هـ -١٤٠٠هـ)	٢٣٣٧٣٨٠	٠	٨٩٧١٤٦	٠	١١٣٣١٨٤	٠	٣٠٧٠٥٠	٠
الفترة الثانية (١٤٠١هـ -١٤١٠هـ)	٤٨٠٢٨٨٠	١٠٥,٤٨	١٨٣٢٤٧٦	١٠٤,٢٦	٢٦٠٣٣٥٤	١٢٩,٧٤	٣٦٧٠٥٠	١٩,٥٤
الفترة الثالثة (١٤١١هـ -١٤٢٠هـ)	١٠٧٢٤٠٨٠	١٢٣,٢٨	٤٩٦٤٤٧٦	١٧٠,٩٢	٤٥٤١٧٥٤	٧٤,٤٦	١٢١٧٨٥٠	٢٣١,٧٩
الفترة الرابعة (١٤٢١هـ -١٤٣٠هـ)	١٥٢٧٧٤٤٠	٤٢,٤٦	٦٣٨٢٤٧٦	٢٨,٥٦	٥٣١٣٢٥٤	١٦,٩٩	٣٥٨١٧١٠	١٩٤,١٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على : وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، الرياض، ١٤٣٠هـ- ٢٠١٠م.

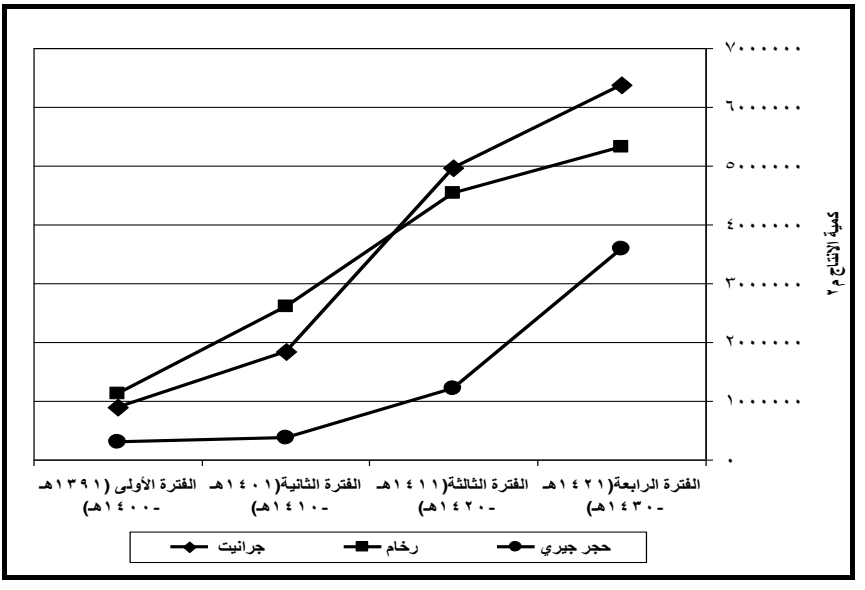
أما ما يتعلق بتنوع الإنتاج الصناعي فإن تعدد الألوان والاستخدامات الخاصة بأحجار الزينة أدى إلى تباين الطلب، ومن ثم أنعكس على اختلاف المنتج المصنع، ومن الجدول السابق رقم (10) والشكل رقم (7) يتضح أن الأهمية النسبية للمنتجات الثلاثة المصنعة (الجرانيت، الرخام، الحجر الجيري) متفاوتة، فالجرانيت المصنع حاز على أكبر كمية منتجة والبالغة حتى عام 1430هـ/2010م نحو 6.3 مليون م^2، وهو ما يعادل 41.78٪ من جملة أحجار الزينة المصنعة، ويفسر ارتفاع كمية الجرانيت المصنع لما يتمتع به من خصائص متعددة من حيث المتانة والقوة والصلابة واللمعان الشديد، وتعدد وحيوية تجانس الألوان نظراً لطبيعة تكوينه من الصخور النارية المنتشرة في الدرع العربي، ثم جاء الرخام المصنع والذي يرمز إلى الرخاء والمدنية بالمرتبة الثانية وبكمية تزيد عن 5.3 مليون م^2، وبنسبة تبلغ 34.8٪ من الإجمالي، ويعزى ارتفاع نسبة الرخام المصنع بالرغم من انخفاض أعداد محاجر الرخام المحلية إلى الاعتماد على الرخام المستورد خاصة وأن الرخام من الناحية التجارية يشمل الرخام الأصلي بالمعنى الجيولوجي، وكذلك العديد من الأحجار الجيرية ذات الطبقة الكثيفة وبلمعة جيدة وسطح جذاب بسبب وجود الحفريات (Baghdadi, 1988, P. 4)، في حين أن الحجر الجيري المصنع جاء بالمرتبة الثالثة وبكمية تصل إلى 3.6 مليون م^2، وهو ما يعادل 23.45٪ من جملة الكميات المصنعة من أحجار الزينة عام 1430هـ/2010م.

أما على صعيد نسبة الزيادة والنمو لكل منتج مصنّع على حده، يظهر من الجدول السابق رقم (10) والشكل (8) أن الاتجاه العام للزيادة في نمو مستمر، ولكن هناك تفاوت واضح في نسبة الزيادة، فالجرانيت سجل معدلات نمو خلال سنوات الدراسة تراوحت بين 28.56٪ للفترة الرابعة (1421هـ/1991م – 1430هـ/2010م)، وبين 170.92٪ للفترة الثالثة (1411هـ/1991م – 1420هـ/2000م)، والحال ينطبق على الرخام المصنع والذي سجل أقل معدل نمو الفترة الرابعة (1421هـ/1991م –1430هـ/2010م)، وأعلى معدل نمو 129.74٪ للفترة الثانية (1401هـ/1800م – 1410هـ/1990م)، أما الحجر الجيري المصنع فقد ظل يصنع بكميات قليلة وبمعدلات منخفضة حتى الفترة الثالثة (1411هـ/1991م – 1420هـ/2000م) التي شهدت زيادة عالية (231.79٪)، ووصل حجم المنتج إلى 1.2 مليون م^2، واستمرت الزيادة للعقد التالي (1421هـ/1991م – 1430هـ/2010م) وبلغت 194.10٪ مقارنة بالفترة السابقة لها.



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (10).

شكل (7) : التوزيع النسبي للكميات المصنعة من أحجار الزينة بالمملكة حتى عام 1430هـ.



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (10) .

شكل (8) : التطور النوعي لإنتاج أحجار الزينة المصنعة (الجرانيت، والرخام، والحجر الجيري) حتى عام 1430هـ/2010م.

التوزيع الجغرافي لصناعة أحجار الزينة :

تتكون المملكة من ثلاثة عشر منطقة إدارية، تتباين في أهمية توطن صناعة أحجار الزينة، وبناء على أرقام الجدول رقم (11) يمكن تقسيم مناطق المملكة وفقاً للأهمية النسبية للصناعة إلى ثلاث مجموعات :

جدول (11) : التوزيع الجغرافي للمتغيرات الاقتصادية لصناعة أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة العربية السعودية عام 1430هـ/2010م.

المناطق	المصانع		عدد العمال		رأس المال		الأهمية الصناعية النسبية* ٪
	العدد	٪	العدد	٪	القيمة	٪	
الرياض	78	66.10	7205	71.72	741.1	61.28	66.37
مكة المكرمة	16	13.56	1848	18.40	319.8	26.45	19.47
الشرقية	11	9.32	594	5.91	103.6	8.56	7.93
عسير	4	3.39	160	1.59	24.7	2.04	2.34
المدينة المنورة	3	2.54	81	0.81	5.7	0.47	1.27
القصيم	2	1.69	60	0.60	5.4	0.45	0.91
تبوك	2	1.69	62	0.62	5.0	0.41	0.91
الجوف	1	0.85	24	0.24	2.5	0.21	0.43
جيزان	1	0.85	12	0.12	1.6	0.13	0.37
المجموع	**118**	**100**	**10046**	**100**	**1209.4**	**100**	**100.00**

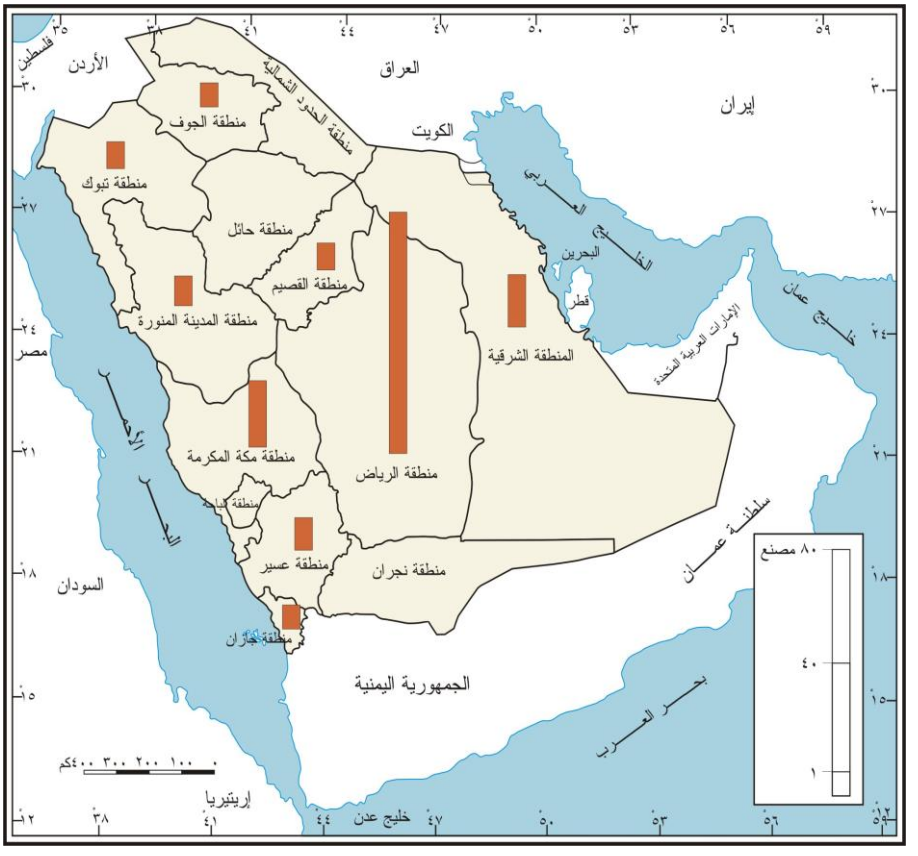
المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على :

وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، الرياض، 1430هـ – 2009م .

* الأهمية الصناعية النسبية = مجموع النسب المئوية للمتغيرات الثلاثة مقسومة على ثلاثة.

- **المجموعة الأولى** : مجموعة بالغة الأهمية في مجال تصنيع أحجار الزينة، وتزيد الأهمية النسبية فيها عن 50٪ وتضم منطقة الرياض، ويعود استحواذ منطقة الرياض على أعلى معامل تصنيع لتزايد الطلب على مواد البناء في المشروعات العمرانية والخدمية.

- **المجموعـة الثانيـة** : مجموعـة متوسـطة الأهميـة النسـبية فـي تصـنيع الأحجـار، وتضـم منطقتـي مكـة المكرمـة والشـرقية، وتبلـغ الأهميـة النسـبية فيهمـا 19.47٪، 7.93٪ علـى التوالي.
- **المجموعـة الثالثـة** : مجموعـة المنـاطق قليلـة الأهميـة النسـبية، وتضـم المنـاطق الإداريـة السـتة الباقيـة، والتـي تتـراوح الأهميـة النسـبية فيهـا بـين 0.37٪–2.34٪، فهـي تشـتمل مجتمعـة نسـبة لا تزيـد عـن 11٪ مـن جملـة عـدد مصـانع أحجـار الزينـة فـي المملكـة (شكل 9).



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (11).

شكل (9) : التوزيع الجغرافي لأعداد المصانع القائمة على تصنيع أحجار الزينة في مناطق المملكة عام 1430هـ/2010م.

وبالتدقيق في أرقام الجدول السابق (11) والجدول التالي (12) يتضح أن صناعة أحجار الزينة تتباين في أهمية المتغيرات المدروسة من منطقة إلى أخرى ويمكن إبداء الملاحظات التالية :

1- **منطقة الرياض** : شهد عام 1394هـ ظهور أول مصنع لأحجار الزينة في منطقة الرياض، ويقوم بتصنيع الجرانيت فقط وبطاقة لا تزيد عن 8 آلاف متر مربع، ويعمل به 37 عاملاً، وبتكلفة بسيطة تبلغ نحو 200 ألف ريال. وبما أن المنطقة تضم مدينة الرياض عاصمة الدولة وثقل تركزها البشري والاقتصادي، ففي عام1430هـ/2010م زاد عدد مصانع أحجار الزينة لتبلغ 78 مصنعاً، أي تختص بأكثر من ثلثي عدد المصانع وعدد العاملين في المملكة، أما حجم رأس المال المستثمر في الصناعة والبالغ 741.1 مليون ريال فهو يشكل ما نسبته 61.28٪ من الإجمالي.

وتباعاً استأثرت منطقة الرياض بحجم إنتاج يزيد عن 12 مليون م^2، وهو ما يعادل 78.65٪ من جملة إنتاج مصانع أحجار الزينة في المملكة حتى عام 1430هـ 2009م. ويعود ذلك إلى أنها لم تقتصر على منتج واحد بل يتوزع الإنتاج على الأنواع الثلاثة، فالجرانيت المصنع في منطقة الرياض (4.9 مليون م^2) اختص بنسبة 76.90٪ من جملة الجرانيت المصنع بالمملكة، يلي ذلك الرخام (3.9 مليون م^2) بنسبة 74.84٪ من إجمالي المملكة، ثم الحجر الجيري والبالغ كميته نحو 3.1 مليون م^2، وهو ما يعادل 87.44٪ من إجمالي المملكة عام1430هـ/2009م.

2- **منطقة مكة المكرمة** : بلغ معامل الصناعة لمنطقة مكة المكرمة 19.47، وبما أن مدينة جدة الميناء الغربي الرئيسي للمملكة، ومركز ثقل سكاني كبير، وكانت المركز الرئيسي للصناعات في المملكة في ذلك الوقت، لذلك كانت من أسبق المدن في هذه الصناعة ، إذ شهد عام 1359هـ إنشاء أول مصنع لأحجار الزينة، قائم على إنتاج الرخام، ثم شهد عام 1388هـ قيام مصنعين لإنتاج الجرانيت والحجر الجيري. وفي عام عام1430هـ/2009 م وصل العدد إلى 16 مصنعاً، يعمل بها 1848 عاملاً، وبرأس مال 319.8 مليون ريال، مما جعل منطقة مكة المكرمة تحتل المرتبة الثانية بعد منطقة الرياض.

جدول (١٢) : التوزيع الجغرافي للكميات المصنعة من أحجار الزينة (الجرانيت، الرخام، الحجر الجيري) في المناطق الإدارية للمملكة عام ١٤٣٠هـ/٢٠١٠م.

المنطقة	جملة الإنتاج		جرانيت		رخام		حجر جيري	
	الكمية م٣	٪	الكمية م٣	٪	الكمية م٣	٪	الكمية م٣	٪
الرياض	١٢٠١٦١٥٦	٧٨,٦٥	٤٩٠٧٩٧٦	٤٠,٨٤	٣٩٧٦٢٧٠	٣٣,٠٩	٣١٣١٩١٠	٢٦,٠٦
مكة المكرمة	١٨٣٩٢٠٠	١٢,٠٤	١١٠١٠٠٠	٥٩,٨٦	٦٩٦٢٠٠	٣٧,٨٥	٤٢٠٠٠	٢,٢٨
الشرقية	٨٨٢٧٨٤	٥,٧٨	٣٧٣٥٠٠	٤٢,٣١	٣٥٢٢٨٤	٣٩,٩١	١٥٧٠٠٠	١٧,٧٨
عسير	١٩٠٢٠٠	١,٢٤	٠	٠,٠٠	١٠٩٠٠٠	٥٧,٣١	٨١٢٠٠	٤٢,٦٩
المدينة المنورة	١١٢٥٠٠	٠,٧٤	٠	٠,٠٠	١٢٥٠٠	١١,١١	١٠٠٠٠٠	٨٨,٨٩
تبوك	٨٣٠٠٠	٠,٥٤	٠	٠,٠٠	١٧٠٠٠	٢٠,٤٨	٦٦٠٠٠	٧٩,٥٢
القصيم	١٣٠٠٠٠	٠,٨٥	٠	٠,٠٠	١٣٠٠٠٠	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠
جيزان	٢٠٠٠٠	٠,١٣	٠	٠,٠٠	٢٠٠٠٠	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠
الجوف	٣٦٠٠	٠,٠٢	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٣٦٠٠	١٠٠,٠٠
المجموع	١٥٢٧٧٤٤٠	١٠٠	٦٣٨٢٤٧٦	٤١,٧٨	٥٣١٣٢٥٤	٣٤,٧٨	٣٥٨١٧١٠	٢٣,٤٤

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على : وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، الرياض، ١٤٣٠هـ – ٢٠١٠م.

أما نصيب منطقة مكة المكرمة من إنتاج أحجار الزينة بلغ 1.8 مليون م^2، وهو ما يعادل 12.04٪ من جملة إنتاج مصانع أحجار الزينة في المملكة حتى عام 1430هـ 2009م، في حين أن الجرانيت المصنع في منطقة مكة المكرمة (1.1 مليون م^2) يمثل ما نسبته 17.25٪ من جملة الجرانيت المصنع بالمملكة، يلي ذلك الرخام (696 ألف م^2) بنسبة 13.10٪ من إجمالي المملكة، ثم الحجر الجيري والبالغ كميته 42 ألف م^2، وهو ما يعادل 1.17٪ من إجمالي المملكة عام 1430هـ/2009م.

3- **المنطقة الشرقية** : تميزت المنطقة الشرقية بثقلها الاقتصادي لوجود مصادر الطاقة (البترول والغاز الطبيعي)، فانعكس على نهضتها العمرانية ومشاريعها الصناعية، وبلغ معامل صناعة أحجار الزينة 7.93 ، وقد شهدت مدينة الخبر عام 1386هـ قيام ثاني مصنع لأحجار الزينة في المملكة، وينتج قطع الرخام، ثم سجل عام1430هـ/2010م إحدى عشر مصنعاً، وهو ما يعادل 9.32٪ من الإجمالي، ويعمل بها 594 عاملاً، وبرأس مال 103.6 مليون ﷼، مما جعل المنطقة الشرقية تحتل المرتبة الثالثة، في حين أن إنتاج المنطقة المصنع من أحجار الزينة والبالغ نحو 882 ألف م^2 يُصنف إلى الجرانيت والبالغ إنتاجه نحو 373 ألف م^2، أي ما يعادل 5.85٪ من جملة المملكة، يليه الرخام (352 ألف م^2) وبنسبة 6.63٪، أما الحجر الجيري والبالغ 157 ألف م^2 يشكل ما نسبتة 4.38٪ من إجمالي المملكة عام 1430هـ/2010م.

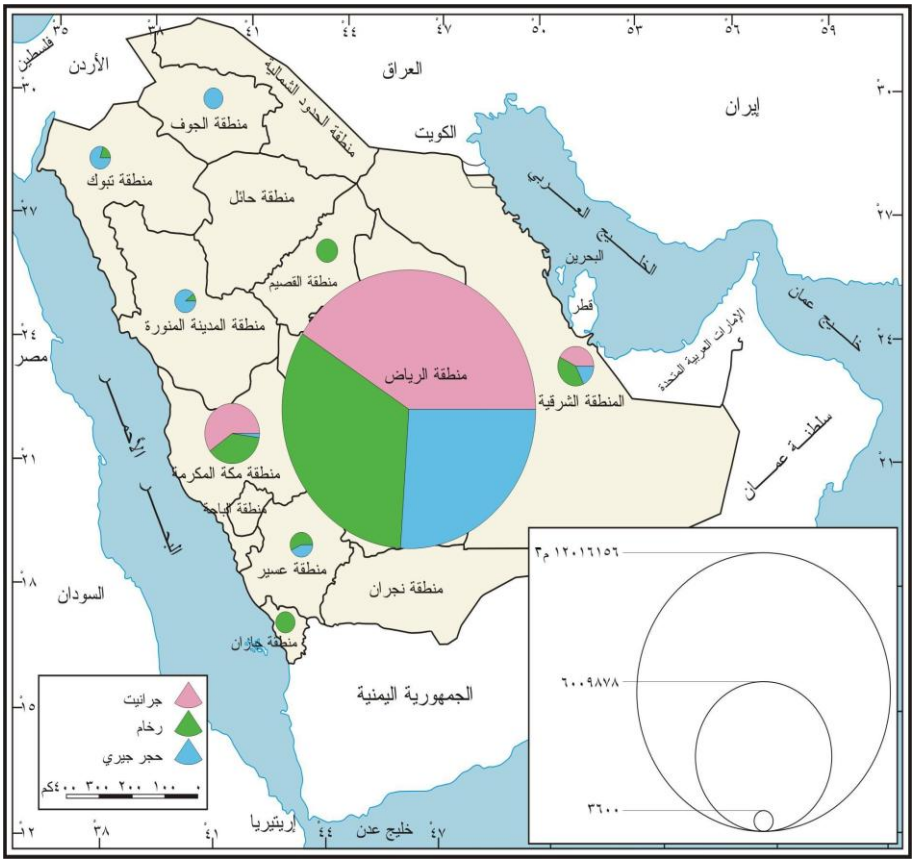
4- **منطقة عسير** : تعتبر منطقة عسير من المناطق المتواضعة الأهمية في مجال تصنيع أحجار الزينة، إذ بلغ معامل التصنيع 2.34 لعام 1430هـ/2010، فهي تضم أربعة مصانع (3.39٪)، يعمل بها 160عاملاً، وبرأس مال لا تزيد نسبته عن 3٪ من جملة رؤوس الأموال المستثمرة في الصناعة محل الدراسة. في حين أن إنتاجها من أحجار الزينة يزيد عن 190 ألف م^2، ويصنف الإنتاج لنوعين فقط، النوع الأول يمثله الرخام والبالغ إنتاجه نحو 109 ألف م^2، أي ما يعادل

2.05٪ من جملة المملكة، يليه الحجر الجيري (81 ألف م^2) وبنسبة 2.27٪ من إجمالي المملكة عام 1430هـ/2010م.

5- **أما المناطق المتبقية** (المدينة المنورة، القصيم، تبوك، الجوف، جيزان) كانت أقل حظاً في مجال صناعة أحجار الزينة، حيث أن معامل التصنيع فيها أقل من واحد، وتشكل أعداد المصانع فيها مجتمعة حتى عام1430هـ/2010م ما نسبته 7.63٪ من جملة عدد مصانع أحجار الزينة بالمملكة. باستثناء المدينة المنورة (1.27)، حيث تضم تسعة مصانع يبلغ جملة إنتاجها نحو 112 ألف م^2، إذ يختص الحجر الجيري المصنع بالجزء الأكبر (100 ألف م^2) وهو ما يعادل 2.79٪ من جملة المملكة، مقابل الرخام بنحو 12 ألف م^2 عام 1430هـ/2009 م.تليها منطقة تبوك بكمية إنتاج تبلغ 83 ألف م^2، وتتوزع الكمية بين الحجر الجيري والبالغ 66000 م^2، ثم الرخام البالغ 17 ألف م^2 عام 1430هـ/2010م.

كما توضح أرقام الجدول السابق رقم (12) اقتصار المناطق الأخرى (القصيم، جيزان، الجوف) على نوع واحد فقط من أحجار الزينة المصنعة، فالقصيم تختص بإنتاج الرخام (130 ألف م^2)، وبفارق ملحوظ في كمية الإنتاج فالوضع مماثل بالنسبة لجيزان من حيث إنتاج الرخام فقط (20 ألف م^2)، في حين أن الجوف تنتج الحجر الجيري فقط والبالغ 3600 م^2 عام 1430هـ/2010م (شكل 10).

نخلص مما سبق إلى أننا إذا أخذنا بعين الاعتبار تزايد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة وانعكاس ذلك على تزايد عدد المساكن والمنشآت العمرانية المتنوعة، فإنه يمكن تصور حجم الطلب المتزايد على منتجات أحجار الزينة، ويؤكد ذلك العلاقات الارتباطية الإيجابية بين توزيع المتغيرات الرئيسية (عدد مصانع، عدد العمال، رأس المال المستثمر) لصناعة أحجار الزينة في مناطق المملكة وتوزيع عدد المساكن والبالغة 0.68، 0.71، 0.82 على التوالي.



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (12).

شكل (10) : التوزيع الجغرافي للكميات المصنعة من أحجار الزينة في مناطق المملكة عام 1430هـ/2010م.

الفصل الرابع

توطن صناعة أحجار الزينة بالمملكة

تتألف الصناعة التحويلية في المملكة العربية السعودية وفقا للتصنيف الدولي للصناعة من مجموعة من الأنشطة الصناعية تجاوز عددها اثنان وعشون نشاطاً، وقد وصل عدد المصانع حتى نهاية عام 1430هـ إلى 4562 مصنعاً، وبالرغم من تباين الأهمية النسبية للتركيب النوعي لمنشآت الصناعات التحويلية بالمملكة إلا أن صناعة منتجات المعادن اللافلزية (صناعة أحجار الزينة جزء من هذا النشاط) حازت على المرتبة الأولى من حيث العدد والذي بلغ 757 مصنعاً، وهو ما يعادل 16.9٪ من جملة عدد المصانع بالمملكة. بينما استأثرت الصناعة ذاتها بنسبة 15٪ من جملة عدد العاملين بالمملكة (514754) محتلة المرتبة الثانية بعد صناعة المنتجات الغذائية والمشروبات، أما بخصوص حجم الاستثمارات الصناعية للمملكة والبالغ 396290 مليون ريال، فقد كان نصيب صناعة منتجات المعادن اللافلزية 13.7٪ من جملة الاستثمارات الصناعية حتى عام 1430هـ/2010م، بل استحوذت على المرتبة الثانية بعد صناعة المنتجات البترولية المكررة، وترجع تطور وتنمية صناعة أحجار الزينة إلى :

- توافر المواد الخام اللازمة لهذه الصناعات والمنتشرة في التكوينات الجيولوجية بالمملكة.
- حاجة الكثير من الصناعات المحلية لاستهلاك المعادن الصناعية في العديد من المنتجات الصناعية والاستهلاكية.
- اعتماد الصناعات المحلية على المواد الخام المستوردة، مع العلم أن المواد المحلية أفضل لضمان التوريد لمدة طويلة والتناسق في الدرجة والتكوين مما أعطاها ميزة عن غيرها.
- الحاجة إلى تطوير صناعات جديدة في المملكة معتمدة على تنمية الموارد المحلية.

أما ما يتعلق بالأهمية النسبية لصناعة أحجار الزينة مقارنة بقطاع صناعة منتجات المعادن اللافلزية، يستدل من الجدول رقم (13) أن أعداد مصانع أحجار الزينة تشكل 15.6٪ من جملة عدد مصانع منتجات المعادن اللافلزية، وبالمقابل استأثرت بنسبة 12.8٪ من جملة عدد العاملين، في حين كان نصيبها 2.2٪ من جملة رؤوس الأموال المستثمرة في

صناعة منتجات المعادن اللافلزية حتى عام 1430هـ، ويفسر انخفاض النسبة الخاصة برأس المال لصناعة أحجار الزينة إلى وجود مشاريع حكومية ضخمة تقوم بها شركة التعدين العربية السعودية (وزارة التجارة والصناعة، قاعدة البيانات الصناعية، 1430هـ/2010م).

جدول (13) : أهمية صناعة أحجار الزينة مقارنة بصناعة منتجات المعادن الفلزية بالمملكة عام 1430هـ.

المتغير	صناعة منتجات المعادن اللافلزية	النسبة المئوية لصناعة أحجار الزينة
عدد المصانع	757	15.6
عدد العمال	78362	12.8
رأس المال المستثمر (مليون ريال)	54130.7	2.2

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على : وزارة التجارة والصناعة، قاعدة المعلومات الصناعية، الرياض، 1430هـ – 2010م.

1- معامل قوة الصناعة لمناطق المملكة :

يوضح الجدول رقم (14) والشكل رقم (11) التوزيع الجغرافي لمعامل (قوة الصناعة)[1] لصناعة أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ /2010م على النحو التالي :

---

(1) معامل قوة الصناعة :

يتم حساب قوة المعايير المدروسة على النحو التالي :

عدد المصانع = عدد المصانع في المنطقة ÷ إجمالي عدد المصانع في المملكة × ن × 100

ن= محدد القوة = عدد المناطق

معامل قوة الصناعة = المجموع الكلي لقوة المعايير قيد الدراسة في المنطقة ÷ عدد هذه المعايير

ويمكن الرجوع إلى : (الزوكة، رمضان، 2001م، ص ص29 -36)، (الزوكة، 1988م، ص 535)، (سيف، 1985م، ص 337).

- تصدرت مدينة الرياض المناطق الأخرى في معامل قوة الصناعة الذي بلغ 566.74٪ ويعزى ذلك إلى أنها تستأثر بأكبر كمية إنتاج من أحجار الزينة مما انعكس على معامل قوة الإنتاج والبالغ 629.22٪، كما أنها تستحوذ على أكبر عدد من المصانع والبالغة 78 مصنعاً وبمعامل قوة يصل إلى 573.76٪، وبالمقابل فإن الأرقام مرتفعة للمتغيرين الآخرين عدد العمال (573.76٪) ورأس المال المستثمر (490.22٪)، ويعزى ذلك إلى أن مدينة الرياض تتميز بالكثافة السكانية العالية والاتصال الحضري والقدرة الشرائية العالية وتوفر الأيدي العاملة، ولا يمكننا تجاهل قربها من المادة الخام.
- وبفارق كبير جاءت منطقة مكة المكرمة بالمرتبة الثانية وبمعامل قوة بلغ 140.88٪، ويلاحظ من خلال معامل قوة رأس المال المستثمر (211.58٪) لمصانع أحجار الزينة بمنطقة بمكة المكرمة ارتفاع متوسط حجم رأس المال والذي يصل إلى 20 مليون ريال للمصنع الواحد، وفي المقابل ينخفض إلى 10 مليون ريال للمصنع الواحد بمنطقة الرياض. وتأتي المنطقة الشرقية بالمرتبة الثالثة وبمعامل قوة يبلغ (59.15٪)، ويفسر ذلك قلة عدد مصانع أحجار الزينة التي تقل عن عُشر عدد مصانع الأحجار في المملكة وسجلت معامل قوة بلغ 74.58٪، وانخفاض متوسط إنتاجية المصنع الواحد والتي لا تزيد عن 80 ألف م^2 سنوياً، في حين يرتفع هذا المتوسط إلى 115 ألف لمصانع مكة المكرمة، مما جعلها تسجل معامل قوة صناعة لكميات الإنتاج بسيط بلغ 46.23٪.
- كما أبرزت الأرقام انخفاض معامل القوة للمناطق الأخرى والذي تراوح بين 2.25٪ (أقل معامل) لمنطقة جيزان، و16.54٪ لمنطقة عسير، وتشترك مجتمعة في ارتفاع معامل قوة عدد المصانع مقارنة بمعامل القوة للمتغيرات الأخرى، ويعود ذلك إلى أن أنها مصانع فردية صغيرة لا يتجاوز متوسط إنتاج المصنع الواحد 50 ألف م^2 سنوياً.

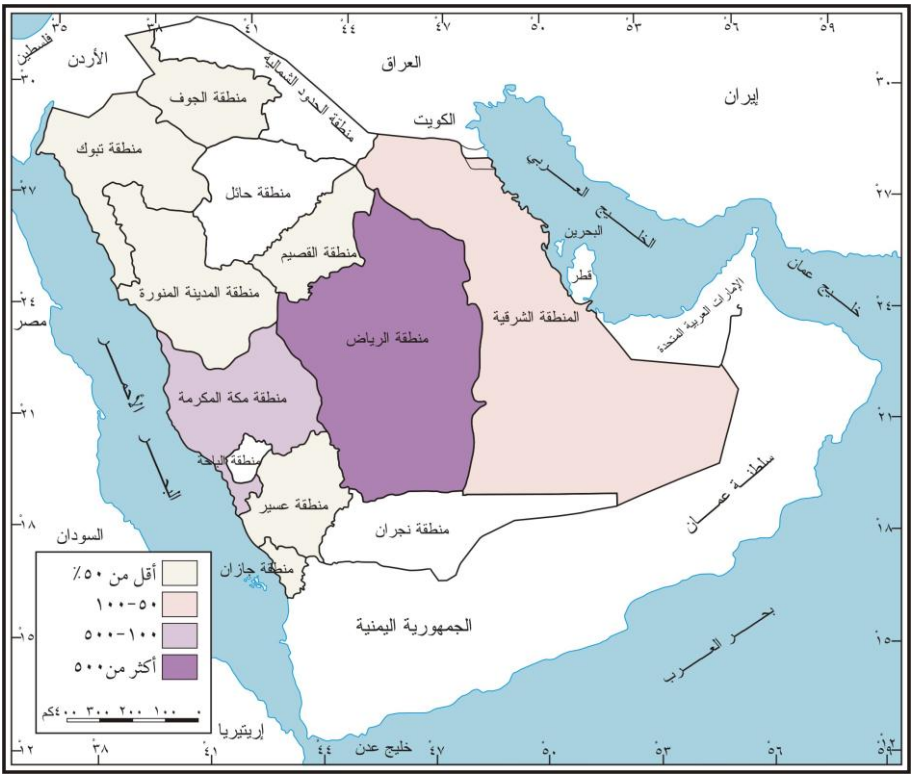
مما سبق يمكن القول بأن التوزيع الجغرافي للصناعة عامة وصناعة أحجار الزينة خاصة يتماثل مع التوزيع السكاني، ويرتبط تزايد حجم السوق لأحجار الزينة بالزيادة السكانية للمملكة، والذي يتبعه تزايداً في عدد المساكن، والنتائج الأولية لتعداد عام 1431هـ/2010م تطالعنا بتزايد عدد سكان المملكة والبالغ 27136977 نسمة، في حين أن التعداد المذكور سجل 4643151 مسكناً تتوزع في أنحاء المملكة (موقع وزارة الاقتصاد والتخطيط، مصلحة الإحصاءات العامة، http://www.cdsi.gov.sa/shownews.aspx?lid=25&cid=14&id=181). ويؤكد ذلك معامل

الارتباط بين عدد مصانع أحجار الزينة وعدد السكان لكل منطقة إدارية والبالغ قيمته 0.73، مما يعني علاقة إيجابية بين المتغيرين، بل أن هذه العلاقة الإيجابية القوية تتضح بشكل أكبر مع متغيرين هما توزيع عدد العاملين وحجم الاستثمار في الصناعة ذاتها من ناحية وعدد السكان في المناطق الإدارية من ناحية أخرى الذي سجل (0.77، 0.85) على التوالي، كما ويتأثر التوزيع بعدة عوامل أخرى منها : توفر الموارد الطبيعية، والقرب من الأسواق المحلية والخارجية، والتباين في مستويات التنمية، ومدى توفر التجهيزات الأساسية والخدمات الضرورية، مما كان لكل ذلك أثر واضح في تركز معظم المصانع في المملكة على محور التنمية الكبير الممتد من الساحل الشرقي عبر وسط المملكة إلى وسط الساحل الغربي في منطقتي مكة المكرمة والمدينة المنورة ، وبذلك اختصت المناطق الرئيسية الثلاث (الرياض، مكة المكرمة، الشرقية) بنحو 89٪ من جملة عدد مصانع أحجار الزينة في المملكة، ولم يقتصر الأمر على ذلك بل تبعه تركز شديد لعدد العاملين في المناطق الثلاث المذكورة وبنسبة 96.24٪، والحال ينطبق على حجم الاستثمار في صناعة أحجار الزينة وبنسبة مماثلة 96٪ من جملة حجم الاستثمار في صناعة أحجار الزينة في المملكة عام 1430هـ/2010م.

جدول (14) : التوزيع الجغرافي لمعامل (قوة الصناعة) لصناعة أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ /2010م.

المناطق الجغرافية	المصانع ٪	عدد العمال ٪	رأس المال ٪	الطاقة الإنتاجية ٪	معامل قوة الصناعة ٪
الرياض	573.76	573.76	490.22	629.22	566.74
مكة المكرمة	108.47	147.16	211.58	96.31	140.88
الشرقية	74.58	47.30	68.51	46.23	59.15
عسير	27.12	12.74	16.34	9.96	16.54
المدينة المنورة	20.34	6.45	3.77	5.89	9.11
القصيم	13.56	4.78	3.57	4.35	6.56
تبوك	13.56	4.94	3.29	6.81	7.15
الجوف	6.78	1.91	1.65	1.05	2.85
جيزان	6.78	0.96	1.06	0.19	2.25

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدولين رقم (11 و 12).



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (14).

شكل (11) : التوزيع الجغرافي لمعامل (قوة الصناعة) لصناعة أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ /2010م.

2- معامل التركز الصناعي :

لإعطاء صورة أكثر وضوحاً لمصانع أحجار الزينة فقد تم استخدام مؤشر معامل التركز الموقعي Location quotient ، وذلك بغرض تحديد الأهمية النسبية لتوطن المصانع على مستوى مناطق المملكة، وقد أبرزت النتائج بالجدول رقم (15) أن أعلى درجة توطن لصناعة أحجار الزينة في منطقة الرياض حيث بلغت 1.9، ويفسر ذلك قاعدة Principle of Minimum Differentiation والتي تعني بأن نشأة صناعة معينة في موقع ما يخلق الظروف المناسبة لجذب صناعات أخرى قد تكون مكملة لها أو مرتبطة بها. فمدينة الرياض أحد المدن الصناعية، ويتركز بها أكثر من 1720 مصنعًا، أي ما يعادل 37.9٪ من جملة عدد المصانع

في المملكة حتى عام 1430هـ، بل أنها تضم مدينتين صناعيتين تشكل مساحتهما ما يزيد عن 20٪ من جملة مساحات المدن الصناعية في المملكة (وزارة الصناعة والكهرباء، 1425هـ-2004م، ص 46)، فأصبحت البيئة المناسبة لازدهار وتطور الصناعات المختلفة، ومن المعروف أن تقارب المصانع مع بعضها يساعد على التفاعل المشترك فيما بينها، بل ويوجد فرصاً للتكامل بين الصناعات وبالتالي ينعكس إيجاباً على تخفيض كلفة الإنتاج وتحقيق الروابط المكانية Linkages ومزايا الإنتاج الكبير. ومن جانب آخر فأن وجود المصانع في منطقة واحدة يمكنها من استغلال الخدمات والتسهيلات المتاحة من مرافق عامة وبأسعار رمزية فتصبح منطقة جذب صناعي وتعمل على تطور الصناعة ونموها على اختلافها. كما ويقودنا ذلك إلى حقيقة مؤداها أن محاجر الجرانيت والحجر الجيري والرخام تتركز في منطقة الرياض وبنسبة تبلغ 44.81٪ من جملة المملكة كما سبق الإشارة إلى ذلك. ويؤكد ذلك ما ذكره Estall بأن من أسباب انجذاب الصناعة نحو السوق، موقع السوق بالقرب من المادة الخام أو يسهل الوصول إليها، وأن يكون السوق في منطقة ذات كثافة سكانية عالية تمتلك أيدي عاملة بمستويات متعددة، وتوفر الخدمات (Estall, 1967, p. 28). كما لا يمكننا تجاهل توافر وسائل وطرق النقل مما سهل ارتباطها بمناطق المملكة الأخرى، وسهل من وصول المادة الخام إلى المصانع المنتجة خاصة وأن المصانع في بداية نشأتها كانت تعتمد على المادة الخام المستوردة. وبالرغم من أن الأسواق لا تكون دائماً هي المنافذ الأقل تكلفة بالنسبة لعملية الإنتاج، بل أن ارتفاع معدلات الأجور، وارتفاع تكاليف الأرض، تتفوق على مزايا السوق، ولكن في نهاية الأمر فإن السوق مكان لتحسين المبيعات، وإذا كان عائد المبيعات عالي بدرجة كافية فإنه يمكن بسهولة استيعاب تكلفة الإنتاج العالية (James and Peter, 1981, P. 184).

في حين أظهر معامل التوطن نسب مرتفعة لمنطقة الجوف (1.3)، ومنطقة عسير (1.1)، وهذه النسبة لا تعكس واقع هذا النشاط وخاصة في المنطقة الأولى، بل يرجع السبب لقلة أعداد المصانع في الصناعات الأخرى. أما المنطقة الشرقية فقد بلغ معامل التوطن فيها 0.6، وأقل من ذلك (0.2) للمناطق الأخرى تبوك والمدينة المنورة والقصيم.

والسؤال المهم هو لماذا غابت هذه الصناعة عن مناطق أخرى وبخاصة نجران بالرغم من أنها تمتلك عدداً من المحاجر يزيد عن 27٪ من جملة عدد المحاجر بالمملكة، وهذا يمكن تفسيره بأن عامل القرب من السوق يعتبر العامل الأساسي في توطن صناعة أحجار

الزينة كما سبق ذكره، بالإضافة إلى أن هذه الصناعة يمكن أن تصنف ضمن الصناعات التي يكون فيها عنصر الاتصال الشخصي بالمستهلكين ضروري جداً لمعرفة رغباتهم وأذواقهم في قطع وتصنيع الأحجار. كما جاءت درجة الارتباط بين توزيع مصانع أحجار الزينة وتوزيع رخص المحاجر عالية جداً والتي بلغت 0.99 مما يعني الارتباط الوثيق بين الصناعة والمادة الخام على الجانب الآخر. وبذلك نخلص إلى أن صناعة أحجار الزينة من الصناعات التي تجمع بين عاملين أساسيين من عوامل التوطن الصناعي هما المادة الخام Material Oriented والسوق Market Oriented ، ذلك أن المواد المستخدمة والمنتجة كبيرة الحجم ثقيلة الوزن لا تتحمل النقل لمسافات طويلة.

جدول (15) : معامل التركز الصناعي لصناعة أحجار الزينة على أساس عدد العاملين في مناطق المملكة عام 1430هـ/2010م.

المناطق الجغرافية	الرياض	مكة المكرمة	الشرقية	عسير	المدينة المنورة	القصيم	تبوك	الجوف	جيزان
معامل التوطن الصناعي	1.9	0.6	0.2	1.1	0.2	0.2	0.9	1.3	0.3

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة التجارة والصناعة ، دليل المصانع السعودية ، الرياض ، 1430هـ – 2010م ، ص ص 383– 444 .

تنمية رأس المال المستثمر :

رغم ما شهده الاقتصاد العالمي من ركود بسبب الأزمة المالية العالمية مما انعكس سلباً على انخفاض الطلب على المنتجات الصناعية، نجد أن السياسة الصناعية للمملكة لازالت حريصة على توفير التمويل الميسر للمشاريع الصناعية من خلال صناديق الإقراض المتخصصة، والإعفاءات الجمركية على العديد من مستلزمات القطاع الصناعي، والتحسين المستمر للبيئة الاستثمارية، فكان قطاع صناعة مواد البناء والتي تتبعها صناعة أحجار

الزينة من القطاعات التي حظيت بالدعم والاهتمام منذ بداية مسيرة التنمية، وبخاصة وأن لها من المزايا الاستثمارية التي تميزها عن غيرها من المعادن ومنها : تكاليف الاستثمار أقل، عائداتها أسرع، ومتطلباتها التكنولوجية أكثر بساطة لاستكشافها وتجهيزها (Mian and Maher, 1996, P. 63). وتشير العديد من الدراسات إلى أهمية المساعدات الواردة من الحكومة مثل التمويل والدعم لتنمية قطاع التعدين بل أن ضعف هذا العامل قد يكون سبب رئيسي في انهيار هذا النشاط (Pingyu and Yeqing, 2009, P. 216)، وتعليقاً على الجدول التالي رقم (16) يمكن استنتاج ما يلي :

جدول (16) : تطور قيمة القروض الممنوحة لصناعة مواد البناء وأحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1420/1421-1429/1430هـ.

السنوات	قيمة القروض **مليون** ريال	معدل التغير ٪
1420/1421هـ	4.3	0
1421/1422هـ	4.3	1.38
1422/1423هـ	4.6	4.98
1423/1424هـ	4.6	0.92
1424/1425هـ	4.7	2.42
1425/1426هـ	5.2	10.05
1426/1427هـ	6.0	16.62
1427/1428هـ	6.6	8.44
1428/1429هـ	7.5	14.99
1429/1430هـ	8.6	14.76
المجموع	**56.4**	**.**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على : وزارة المالية، صندوق التنمية الصناعية السعودي، مجموعة التقارير السنوية، الرياض.

- وصل مجموع حجم القروض المقدمة من صندوق التنمية الصناعية السعودي لصناعة مواد البناء خلال الفترة الممتدة بين عامي (1420هـ – 1430هـ) أكثر من 65 مليون ريال. في حين تضاعفت بمقدار مرتين خلال الفترة المذكورة، وارتفعت من 4.279 مليون ريال عام 1420هـ/1421هـ لتسجل في نهاية الفترة عام 1430/1429هـ ما قيمته 8.645 مليون ريال، وهو ما يعادل نحو 11٪ من جملة قيمة القروض التي اعتمدها الصندوق للمشاريع الصناعية منذ تأسيسه.
- أن الاتجاه العام لقيمة القروض يميل نحو الزيادة مع اختلاف نسبة التغير من فترة إلى أخرى، ولكن من الواضح أن معدلات التغير خلال الخمس سنوات الأخيرة أخذت ترتفع بمعدلات أعلى من السنوات السابقة لها وتراوحت بين 8.44٪ عام 1428/1427هـ، و16.62٪ عام 1427/1426هـ، مما يدل على التوجه نحو الاستثمار في هذا النوع من المشاريع الصناعية.

ولم تقتصر الصناعة على رأس المال الوطني، بل سعت الدولة لتشجيع الاستثمار الأجنبي في المملكة بهدف تطوير القطاع الصناعي عن طريق نقل التقنية المتطورة وتوطينها، وتدريب الطاقات الوطنية، وتعزيز روابط الصناعة الوطنية بالقطاع الصناعي العالمي والتكامل معه. ولتحسين مناخه وتوفير الحوافز والتسهيلات اللازمة له فبرزت صور متعددة في سبيل ذلك، حيث صدر نظام الاستثمار الأجنبي عام 1421هـ/2000م وشمل بعض القرارات الهامة ومنها: تخفيض الضرائب المفروضة على المستثمر الأجنبي، وإتاحة الفرصة أمام المستثمرين الأجانب للحصول على القروض المقدمة من صندوق التنمية الصناعية، وإعطاء حرية التملك الكامل للنشاط الاستثماري، ومن المبادرات الهادفة والتي شهدتها خطة التنمية السابعة إنشاء الهيئة العامة للاستثمار في عام 1421هـ من أجل الاهتمام بشؤون الاستثمار الأجنبي، وقد أوكل إليها مهمات إصدار رخص الاستثمار وتسهيل الإجراءات للمستثمرين (خطة التنمية الثامنة، 1425–1430هـ، ص 131).

ومن هذا المنطلق واستناداً إلى بيانات الجدول رقم (17) بلغ عدد مصانع أحجار الزينة المنتجة بموجب نظام استثمار رأس المال الأجنبي20 مصنعاً، تشكل ما نسبته 16.9٪ من عدد مصانع أحجار الزينة في المملكة. أما حجم الاستثمار الأجنبي في الصناعة محل الدراسة بلغ نحو 120 مليون ريال، أي ما نسبته 9.92٪ من جملة الاستثمار

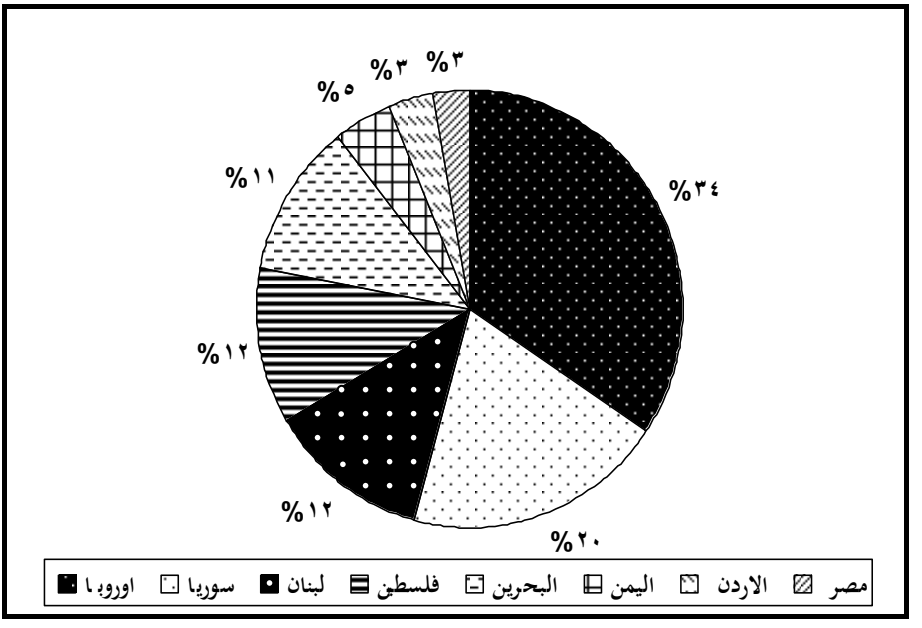
في صناعة أحجار الزينة، وعلى صعيد التوزيع الجغرافي للاستثمار الأجنبي في مناطق المملكة يتضح أن ما نسبته 57.08٪ يتركز في منطقة الرياض، يليها في النسبة المنطقة الشرقية بنسبة 22.02٪، ثم منطقة مكة المكرمة التي تختص بنسبة 18.23٪ من الإجمالي، في حين أن ما تبقى من المناطق الأخرى اختصت بنسبة تقل عن 2٪، مما يعني أن المناطق ذات الكثافة السكانية العالية والمدن الرئيسية استحوذت على رأس المال الأجنبي وبنسبة تزيد عن 97٪ من جملة رأس المال الأجنبي المستثمر في الصناعة محل الدراسة بالمملكة حتى عام 1430هـ/2010م.

جدول (17) : حجم رؤوس الأموال الأجنبية المستثمرة في صناعة أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ /2010م.

المنطقة	عدد المصانع	رأس المال الأجنبي (ريال مليون)	٪
الرياض	11	68.5	57.08
مكة	4	21.9	18.23
المنطقة الشرقية	3	26.4	22.02
عسير	0	0.0	0.00
المدينة المنورة	1	1.2	1.00
تبوك	0	0.0	0.00
القصيم	1	2.0	1.67
جيزان	0	0.0	0.00
الجوف	0	0.0	0.00
المجموع	**20**	**.118**	**100.00**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على : وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، الرياض، 1430هـ – 2010م .

أما ما يتعلق بجنسيات رأس المال الأجنبي المشارك في صناعة أحجار الزينة ومن خلال الشكل رقم (12) نجد أن رأس المال العربي له النصيب الأكبر ويمثل 65.62٪ من جملة رأس المال الأجنبي المشارك، حيث تبلغ نسبة رأس المال السوري 19.81٪، ثم رأس المال اللبناني 12.15٪، ورأس المال الفلسطيني 11.65٪، أما رأس المال البحريني 19.81٪، ويليه ورأس المال اليمني 4.65٪، في حين تنخفض نسبة مساهمة رأس المال الأردني والمصري إلى 2.36٪، 2.68٪ من الإجمالي، كما يشارك رأس المال الأوروبي بنسبة 34.38٪ من جملة رأس المال الأجنبي حتى نهاية عام 1430هـ/2010م (وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، الرياض، 1430هـ – 2010م، ص ص 383-444).



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على : وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، الرياض، 1430هـ – 2010م، ص ص 383– 444.

شكل (12) : جنسية رأس المال المستثمر في صناعة أحجار الزينة في المملكة عام 1430هـ /2010م.

تنمية الأيدي العاملة :

تحظى القوى العاملة الوطنية باهتمام خاص ومتنام في إطار إستراتيجية إحلال متكاملة وفاعلة، في ظل انخفاض نسبة العمالة السعودية (35.5٪) من مجمل العمالة في القطاع الخاص، وقد أوضحت خطة التنمية الثامنة أن البطالة في الاقتصاد السعودي هيكلية متعلقة بعدم مواءمة الطلب مع العرض من القوى العاملة الوطنية نوعاً وكماً ، كما أنها نتيجة انخفاض جاذبية العمل في القطاع الخاص بسبب التدني النسبي للرواتب ، وبناء على الدراسة الميدانية (الاستبيان) أتضح أن العمالة الوطنية في صناعة أحجار الزينة تمثل نسبة منخفضة لا تتعدى 9٪ فقط من جملة عدد العاملين، في حين أن الغالبية يشكلها العمالة الأجنبية، مما يعطي مؤشراً واضحاً على النقص الشديد في مدى إقبال العمالة الوطنية على الانخراط في هذا النوع من الصناعات، وهذا يتطلب اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق المواءمة من خلال رسم إستراتيجية شاملة تقوم على رؤية مستقبلية لتطبيق عملية السعودة.

وهذا يقود إلى تصنيف الفئات الوظيفية للعاملين في إنتاج أحجار الزينة التي تم رصدها بواسطة استمارات الاستبيان، تبين أن فئة العمال الإداريين تشكل 4.98٪ من جملة عدد العاملين في محاجر أحجار الزينة، مقابل 44.79٪ لفئة العمال الفنيين، بينما شكّل أكثر من النصف فئة عمال الإنتاج وهم من العمال العاديين (50.23٪) من جملة عدد العاملين في محاجر أحجار الزينة.

وبهدف الوقوف على أحجام مصانع أحجار الزينة وفقاً لعدد العاملين حتى عام 1430هـ يمكن تتبع بيانات الجدول رقم (18) الذي يتبين من خلاله أن هناك أربع فئات لحجم العمالة وهي :

1- أن أكثر من نصف عدد مصانع أحجار الزينة (54.24٪) تقع في فئة الحجم الصغير (أقل من 50 عاملا)، في حين بلغ عدد المصانع التابعة لهذه الفئة في منطقة الرياض 41 مصنعاً ممثلة 52.56٪ من جملة مصانع المنطقة ذاتها، كما ويتبع هذه الفئة 45.45٪ من جملة عدد مصانع المنطقة الشرقية، و 37.5٪ من جملة مصانع منطقة مكة المكرمة، والنسبة ترتفع إلى 100٪ لجميع مناطق المملكة الأخرى باستثناء منطقة عسير.
2- الفئة الثانية من المصانع وهي المتوسطة التي يتراوح عدد العاملين فيها بين 50–99 عاملا، ويصل عدد المصانع التابعة لها 31 مصنعاً، أي ما يعادل 26.27٪ من جملة عدد المصانع،

وتتوزع هذه الفئة على مناطق المملكة لتشكل 36.3٪ من جملة مصانع المنطقة الشرقية، ومنطقة مكة المكرمة 31.25٪، ثم منطقة الرياض 26.92٪ من جملة المنطقة ذاتها.

3- أما مصانع الفئة الثالثة (الكبيرة) والتي يتراوح عدد العاملين فيها بين 100-200 عامل، يصل عددها إلى 14 مصنعاً، وتمثل ما نسبته 11.86٪ من جملة عدد المصانع، ويتبع هذه الفئة تسعة مصانع في منطقة الرياض، وثلاثة في منطقة مكة المكرمة، ومصنعين في المنطقة الشرقية.

4- أن فئة الأحجام العمالية الكبيرة جداً هي المصانع التي يزيد عدد العاملين فيها عن 200 عاملاً، ويبلغ عددها تسعة مصانع، تمثل 7.63٪ من الإجمالي، وتتوزع مصانع هذه الفئة في منطقة الرياض 7 مصانع تشكل 78٪ من إجمالي مصانع هذه الفئة، ويظهر مصنعان في منطقة مكة المكرمة.

جدول (18) : التوزيع الجغرافي لأحجام مصانع أحجار الزينة حسب عدد العمال عام 1430هـ/2010م.

المنطقة	صغيرة أقل من 50 عامل	متوسطة 50-99 عامل	كبيرة 100-200	كبيرة جدا أكثر من 200
الرياض	41	21	9	7
مكة المكرمة	6	5	3	2
المدينة المنورة	3	0	0	0
الشرقية	5	4	2	0
القصيم	2	0	0	0
عسير	3	1	0	0
تبوك	2	0	0	0
جيزان	1	0	0	0
الجوف	1	0	0	0
المجموع	**64**	**31**	**14**	**9**
النسبة	**54.24**	**26.27**	**11.86**	**7.63**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتمادا على : وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية، الرياض، 1430هـ - 2010م، ص ص 383- 444.

عوامل بيئية مؤثرة في الاستخدام :

إن اختيار حجر الزينة لاستعماله في البناء لا يتوقف على مظهره فقط، بل على عدة اعتبارات أخرى منها صلابة الحجر وتحمله للعوامل الميكانيكية والجوية مثل الحرارة والمطر والتلوث والتمدد. فالجرانيت إلى جانب كونه حجراً ذا مظهر جذاب، فهو يتحمل تأثير الأحوال الجوية والتلوث، ومناسب جداً للاستعمال في جميع الأعمال المتعلقة بالأحجار الطبيعية في المملكة، أما الرخام جميل المنظر إلا أنه غير مقاوم لحامض الهيدروكلوريك بصفة عامة، وفي حالات معينة فقط يكون مقاوماً لحامض الكبريتيك ، كما أن مقاومته للعوامل الجوية الطبيعية محدودة ، وبذلك ينصح بعدم استعماله في المناطق المعرضة لحدوث تقلبات جوية، أو التي تكون أجواؤها ملوثة. وعلى الجانب الآخر فإن الحجر الجيري رخو ومسامي، مما يجعله ذلك سهل التقليع والاستخدام، ولكنه لا يتحمل تأثير العوامل الجوية وخاصةً التلوث بالأحماض، مما يقلل من استعماله في المباني الصناعية، كما يجب تجنب استعمال الحجر الجيري الذي يحتوي على كربونات لأنه يميل إلى التغير بتأثير الرطوبة وأشعة الشمس. ويبدو من المناسب تناول أهم العوامل المناخية وعلاقتها بأحجار الزينة :

- **أشعة الشمس** : ترتفع درجة الحرارة السطحية للأحجار المكشوفة في أغلب المناطق الحارة بالمملكة، فعلى سبيل المثال منطقة الرياض يرتفع معدل الفروق الحرارية فيها إلى 17 درجة مئوية (الشريف، 1427هـ/2006م، ص 92)، مما يتسبب في التغير المتكرر لحجم الحجر. وحيث أن المعادن مادة توصيل ضعيفة فإن الطبقة الخارجية للأحجار وحدها تسخن. مما يسبب اختلافاً في كمية تمدد الطبقة الخارجية للأحجار الساخنة والطبقات الداخلية غير الساخنة، وبفعل الشد المتكرر يكون الناتج تقشر طبقات الأحجار. واعتماداً على معامل التمدد وقدرة توصيل الحرارة المعينة للمعادن التي تكّون الأحجار يمكن تكسر أو تشقق هذه الأحجار. وفي مثل هذه البيئة يقترح استعمال الأحجار المتجانسة في اللون والتركيب المعدني والتي ليس بها أي شوائب وذلك في الإنشاءات المكشوفة.
- **الرطوبة والأمطار** : في المناطق التي يصل متوسط نسبة الرطوبة بها إلى درجة عالية أو المناطق الغزيرة الأمطار يجب أن تكون الأحجار المستعملة للواجهات الخارجية

خارج المباني ذات مقاومة جيدة للعوامل الجوية الطبيعية ، كما أن مسامية الأحجار وقدرتها على امتصاص المياه نقطتان مهمتان بالنسبة لاستعمال الأحجار. وعندما ترتفع حرارة الطبقة الخارجية للأحجار، فإن الرطوبة المختزنة في الأحجار والبلاط وأعمدة الإنشاء ترشح الأملاح القابلة للذوبان نحو السطح الخارجي للأحجار، ثم تتبخر هذه الرطوبة وتترك بلورات ملحية، وإذا تكونت هذه الرواسب على الطبقة الخارجية للأحجار فإنها تنتج مادة قشرية سهلة الإزالة بالمسح، ولكن إذا تكونت هذه الرواسب تحت الطبقة السطحية للأحجار فان الضغط الناتج عنها قد يفصل الأحجار أو يسبب تقشرها. وفي هذه الحالات يستحسن استعمال الأحجار الشديدة الصلابة في الإنشاءات الخارجية.

- **الرياح** : تسبب الرمال التي تهب بها الرياح تلفاً كبيراً لسطوح الأحجار الملمعة. وقد يكون من المناسب استعمال الأحجار الصلبة القاسية المقاومة للحك وذلك للواجهات الخارجية في مناطق المملكة التي تكثر فيها الرياح خلافاً للأحجار المصقولة التي ينبغي استعمالها للأرضيات والواجهات المكشوفة في مثل هذه المناطق.

الفصل الخامس

الأهمية الاقتصادية لأحجار الزينة

يخضع توزيع الثروة المعدنية لعوامل متعددة ليس للإنسان دخل فيها، فبعض الدول التي تعتبر غنية في خام معين نجدها فقيرة في خام آخر، مما جعل دول العالم تتبادل الخامات عن طريق التجارة، وهذا ليس شأن دولة معينة بل شأن كل دول العالم. ويعد دراسة الصادرات والواردات لهذه السلعة أحد الجوانب المهمة لهذا الموضوع، فهي تكشف لنا عن أهداف إستراتيجية تصنيعية تتعلق بالسوق المحلي من خلال إستراتيجية إحلال الواردات Import Substitution Strategy، حيث تتعدد المزايا الخاصة بها إلى تشغيل اليد العاملة غير الماهرة، وزيادة معدل العائد من تحويل الموارد المحلية المستخدمة في إنتاج سلع مصنعة. ويجدر الإشارة إلى أن أحجار الزينة تتبع السلع الاستهلاكية والتي تعتبر أكثر ملائمة لهذا النوع من الاستراتيجيات نظراً لاتساع نطاق سوقها، أما الإستراتيجية الثانية التي تتعلق بالسوق الخارجي تتمثل في تشجيع التصدير إلى الأسواق الأجنبية Export-Oriented Strategy. والتي من مزاياها تحقيق قيمة مضافة عالية، واستغلال أفضل للطاقة الإنتاجية العاطلة، وزيادة مستوى الكفاءة الإنتاجية (بامخرمة، 1415هـ/1994م، ص ص 20–30).

لذلك سعت الدولة لتشجيع تصدير السلع غير النفطية وتنميتها من خلال مجموعة من الإجراءات، من بينها تشجيع الصناعات الوطنية بإعفاء صادراتها من رسوم التصدير، ونظام توحيد التعرفة الجمركية بين دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الذي بدأ العمل به عام 1424/1423هـ، مما جعل الصادرات غير النفطية تشكل ما نسبته 10.4٪ من جملة صادرات المملكة عام 1429/28هـ (وزارة المالية، خطة التنمية التاسعة، ص 249).

التوجه نحو التصدير :

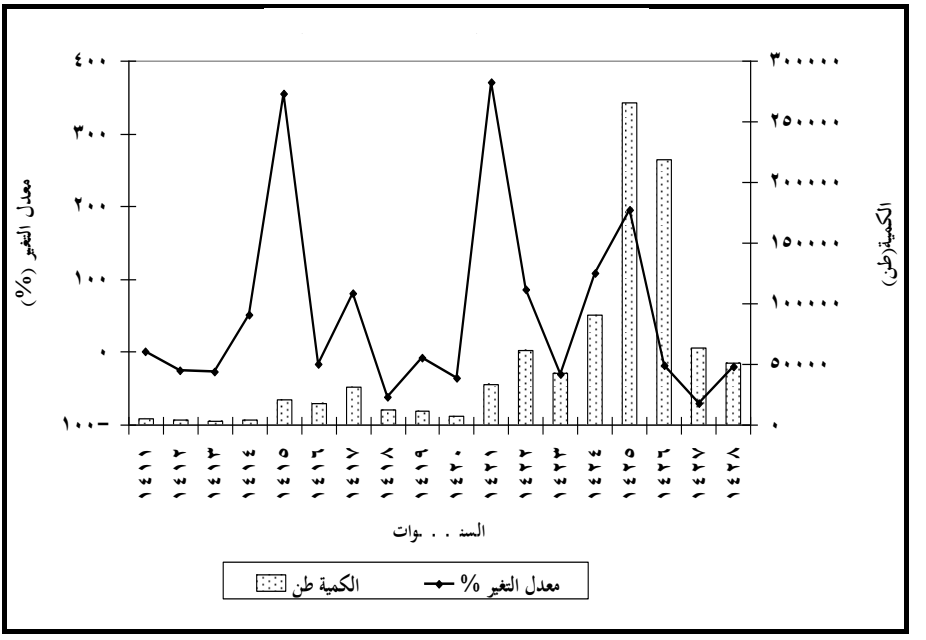
بلغت جملة صادرات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م أكثر من 945 ألف طن، بمتوسط سنوي بلغ أكثر من 52 ألف طن سنوياً تقريباً (52535 طن سنوياً)، ومن خلال الجدول رقم (19) والشكل رقم (13) يتبين نمو صادرات أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م -1428هـ/2008م بشكل واضح، إذ زادت من 5672 طن عام 1411هـ/1991م إلى 50.6

ألف طن عام 1428هـ/2008م، أي أنها تزايدت حوالي تسع مرات، وبلغت نسبة التغير 791.82٪ ما بين العامين المذكورين، وبالرغم من الزيادة الواضحة في حجم الصادرات من أحجار الزينة إلا أن الأرقام تعكس التذبذب في نسبة التغير من عام إلى آخر، والتي تراوحت بين – 70.82٪ عام 1427هـ/2007م، و 354.96٪ عام 1415هـ/1995م، ويعود ذلك إلى تذبذب الطلب على السلعة من فترة إلى أخرى.

جدول (19) : تطور صادرات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م–1428هـ/2008م).

السنوات		الكمية	٪	نسبة التغير
الهجري	الميلادي	(طن)	من الإجمالي	٪
1411	1991	5672	0.60	0.00
1412	1992	4243	0.45	25.19–
1413	1993	3082	0.33	27.36–
1414	1994	4657	0.49	51.09
1415	1995	21188	2.24	354.96
1416	1996	17557	1.86	17.14–
1417	1997	31752	3.36	80.85
1418	1998	12089	1.28	61.93–
1419	1999	11094	1.17	8.24–
1420	2000	7108	0.75	35.92–
1421	2001	33427	3.53	370.25
1422	2002	61874	6.54	85.11
1423	2003	43192	4.57	30.19–
1424	2004	90197	9.54	108.83
1425	2005	265649	28.09	194.52
1426	2006	218509	23.11	17.75–
1427	2007	63752	6.74	70.82–
1428	2008	50584	5.35	20.66–
الإجمالي	**.**	**945628**	**100.00**	**.**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (19) .

شكل (13) : تطور كميات صادرات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م).

وقد بلغ حجم الصادرات من أحجار الزينة أقصاه عام 1425هـ/2005م نحو 265649 طن، وهو ما يعادل 28.09٪ من الإجمالي، ثم أعقب ذلك انخفاض بسيط في الكميات المصدرة للعام الذي يليه (218509 طن)، ثم شهد عام 1427هـ/2007م انخفاض شديد بلغ 70.82٪ مقارنة بعام 1426هـ/2006م، والحال ينطبق على العام التالي ولكن بمعدل تغير منخفض بلغ 20.66٪، ويعود ذلك للأزمة الاقتصادية التي يعيشها العالم حتى الوقت الحالي.

وتتوزع كميات صادرات المملكة من أحجار الزينة على الأنواع الرئيسية الثلاثة (الجرانيت، الرخام، الحجر الجيري) بشكل متفاوت كما هو واضح من الجدول التالي رقم (20) :

جدول (20) : التوزيع النسبي لصادرات المملكة من أحجار الزينة حسب النوع عام 1428هـ/2008م.

النوع	الكمية بالطن	٪ من المجموع
الجرانيت	47091	93.09
الرخام	2739	5.41
الحجر الجيري	754	1.49
المجموع	**50584**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

الجرانيت المُصدر كان على رأس القائمة بنسبة 93.09٪، خاصة وأنه يتميز بلونه الفريد مما جعل الولايات المتحدة تستورد من المملكة ما قيمته 1.5 مليون دولار عام 2007م (US, Geological Survey, 2008, P72.11)، وبالمقابل أختص الرخام بنسبة تبلغ 5.41٪، في حين شكل الحجر الجيري المصدر ما نسبته 1.49٪ من جملة كميات أحجار الزينة المصدرة عام 1428هـ/2008م.

تطور صادرات المملكة من الجرانيت :

بلغت جملة صادرات المملكة من الجرانيت خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م أكثر من 888 ألف طن، بمتوسط سنوي بلغ أكثر من 49 ألف طن سنوياً، ومن خلال الجدول رقم (21) يبرز لنا نمو صادرات الجرانيت خلال الفترة المدروسة، إذ زادت من 4352 طن عام 1411هـ/1991م إلى 47 ألف طن عام 1428هـ/2008م، أي أنها تزايدت حوالي إحدى عشر مرة، وبلغت نسبة التغير 981.96٪ ما بين العامين المذكورين، وبالرغم من الزيادة الواضحة في حجم الصادرات من أحجار الزينة إلا أن الأرقام تعكس التذبذب في نسبة التغير من عام إلى آخر، والتي تراوحت بين – 71.49٪ عام 1427هـ/2007م، و 3054.59٪ عام 1415هـ/1995م، ويعود ذلك إلى تباين الطلب على الجرانيت.

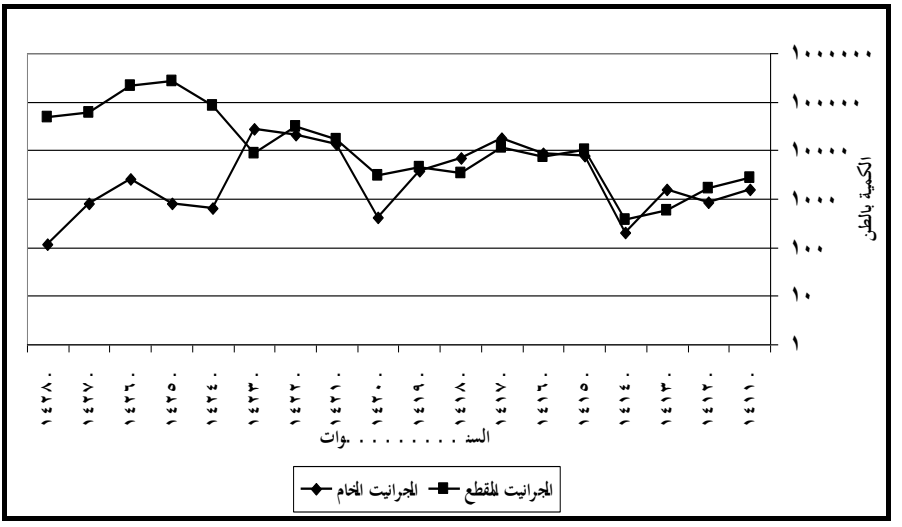
وقد بلغ حجم الصادرات من الجرانيت أقصاه عام 1425هـ/2005م نحو 18079طن، ثم شهدت السنوات الثلاث الأخيرة انخفاض في الكميات المصدرة وبنسبة 17.59 ٪ لعام 1426هـ/2006م، ثم بنسبة تناقص أكثر بلغت 71.49٪ عام 1427هـ/2007م، في حين سجل معدل التغير ما نسبته 24.16٪ للعام الأخير (1428هـ/2008م).

جدول (21) : تطور كميات صادرات المملكة من الجرانيت حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).

السنوات		جرانيت خام	جرانيت مقطع	الاجمالي	نسبة التغير
الهجري	الميلادي	(طن)	(طن)	(طن)	٪
1411	1991	1582	2770	4352	0.00
1412	1992	831	1683	2514	42.23-
1413	1993	1549	584	2133	15.18-
1414	1994	205	368	573	73.13-
1415	1995	7702	10377	18079	3054.59
1416	1996	8751	7117	15867	12.24-
1417	1997	17538	11151	28689	80.81
1418	1998	6842	3403	10245	64.29-
1419	1999	3752	4449	8201	19.96-
1420	2000	409	2975	3384	58.73-
1421	2001	13662	16973	30635	805.27
1422	2002	20632	30856	51488	68.07
1423	2003	27750	8656	36407	29.29-
1424	2004	654	83811	84465	132.01
1425	2005	800	263470	264270	212.87
1426	2006	2628	215145	217773	17.59-
1427	2007	785	61310	62096	71.49-
1428	2008	116	46975	47091	24.16-
الإجمالي		**116189**	**772074**	**888263**	**.**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

ويظهر نوعين من الجرانيت المصدر كما هو واضح من الشكل رقم (14) بحيث يشكل الجزء الأكبر الجرانيت المقطع والبالغ جملة الكميات المصدرة منه نحو 772 ألف طن، وهو ما يعادل 86.92٪ من جملة الجرانيت المصدر خلال فترة الدراسة ككل، في حين اختص الجرانيت الخام بنحو 116 ألف طن بنسبة تبلغ 13.08٪ من جملة الجرانيت المصدر خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م.



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (21).

شكل (14) : تطور كميات صادرات المملكة من الجرانيت حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م).

تطور صادرات المملكة من الرخام :

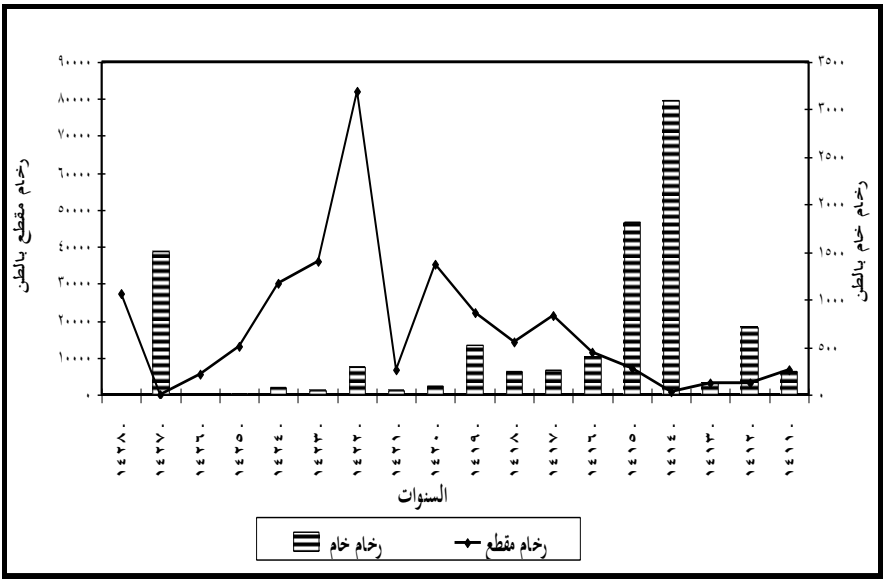
بلغت جملة صادرات المملكة من الرخام خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م أكثر من 42 ألف طن، ومن خلال الجدول رقم (22) يبرز لنا نمو صادرات الرخام خلال الفترة المدروسة، إذ زادت من 938 طن عام 1411هـ/1991م إلى 2739 طن عام 1428هـ/2008م، فسجلت نسبة التغير 191.94٪ ما بين العامين المذكورين.

جدول (22) : تطور كميات صادرات المملكة من الرخام حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).

السنوات		الرخام الخام (طن)	الرخام المقطع (طن)	الاجمالي (طن)
الهجري	الميلادي			
1411	1991	247	691	938
1412	1992	714	329	1043
1413	1993	130	328	458
1414	1994	3100	74	3174
1415	1995	1812	699	2511
1416	1996	405	1134	1540
1417	1997	268	2130	2398
1418	1998	249	1421	1670
1419	1999	521	2226	2747
1420	2000	97	3535	3632
1421	2001	51	671	722
1422	2002	300	8216	8516
1423	2003	48	3617	3664
1424	2004	75	3015	3090
1425	2005	14	1290	1304
1426	2006	1	570	571
1427	2007	1505	0	1505
1428	2008	1	2738	2739
الإجمالي		**9539**	**32686**	**42225**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

ويظهر نوعين من الرخام المصدر كما هو واضح من الشكل رقم (15) بحيث يشكل الجزء الأكبر الرخام المقطع والبالغ جملة الكميات المصدرة منه نحو 33 ألف طن، وهو ما يعادل 86.92٪ من جملة الرخام المصدر خلال فترة الدراسة ككل، في حين بلغ الرخام الخام 9539 طن، وبنسبة تبلغ 13.08٪ من جملة الرخام المصدر خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م.



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (22).

شكل (15) : تطور صادرات المملكة من الرخام بنوعيه خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م–1428هـ/2008م).

تطور صادرات المملكة من الحجر الجيري :

بلغت جملة صادرات المملكة من الحجر الجيري خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م أكثر من 15 ألف طن، ومن خلال الجدول رقم (23) يبرز لنا نمو صادرات الحجر الجيري خلال الفترة المدروسة، إذ زادت من 382 طن عام 1411هـ/1991م إلى 754 طن عام 1428هـ/2008م.

كما ويظهر نوعين من الحجر الجيري المصدر، حيث يشكل الجزء الأكبر الحجر الجيري المقطع والبالغ جملة الكميات المصدرة منه 11691 طن، وهو ما يعادل 77.2٪ من جملة الرخام المصدر خلال فترة الدراسة ككل، في حين اختص الحجر الجيري الخام بكمية 3450 طن وبنسبة تبلغ 22.8٪ من جملة الحجر الجيري المصدر خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م.

جدول (23) : تطور كميات صادرات المملكة من الحجر الجيري حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م–1428هـ/2008م).

السنوات		حجر جيري خام (طن)	حجر جيري مقطع (طن)	الاجمالي (طن)
الهجري	الميلادي			
1411	1991	54	328	382
1412	1992	35	651	686
1413	1993	74	417	491
1414	1994	100	810	910
1415	1995	86	512	598
1416	1996	27	123	150
1417	1997	565	100	665
1418	1998	25	149	174
1419	1999	47	99	146
1420	2000	23	69	92
1421	2001	1224	845	2069
1422	2002	72	1798	1870
1423	2003	109	3012	3122
1424	2004	4	2637	2641
1425	2005	75	0	75
1426	2006	25	140	165
1427	2007	151	0	151
1428	2008	754	0	754
الإجمالي		**3450**	**11691**	**15141**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

أما فيما يتعلق بالتوزيع الجغرافي والنسبي لصادرات المملكة من أحجار الزينة حسب جهة الاستيراد فإن بيانات الجدول رقم (24) توضح جهات التصدير عام 1428هـ/2008م :

جدول (24) : التوزيع الكمي والنسبي لصادرات المملكة من أحجار الزينة حسب جهة الاستيراد عام 1428هـ/2008م.

الدولة	الكمية (طن)	النسبة المئوية (٪)
الإمارات العربية المتحدة	38568	76.24
الكويت	8340	16.49
البحرين	2456	4.86
قطر	924	1.83
سلطنة عمان	162	0.32
الأردن	113	0.22
السودان	19	0.03
اليمن	1	0.004
استراليا	1	0.002
المجموع	**50584**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

تأتي الإمارات العربية المتحدة في المقدمة بكمية تبلغ 38568 طن وبنسبة تزيد عن 76٪، تليها الكويت بنسبة 16.49٪، ثم البحرين 4.86٪، بالإضافة إلى قطر والتي اختصت بنسبة 1.83٪، في حين أن الدول الأخرى المتبقية (الأردن، السودان، اليمن، استراليا) تختص بنسب تقل عن 1٪ من جملة الكميات المصدرة من أحجار الزينة، مما يعني أن أكثر من 90٪ من صادرات المملكة من هذه السلعة يتجه إلى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي، ويمكن تعليل ارتفاع نسبة ما يخص دول الخليج من أحجار الزينة المصدرة إلى القرب المكاني، وفي ظل غياب مثل هذا النوع من السلع في دول الجوار، فضلاً عما يتمتع به الجرانيت السعودي من مواصفات قياسية عالية من حيث القوة والصلابة واللمعان الشديد، كما لا يمكننا تجاهل الظروف الطبيعية أو المناخية المتشابهة بين المملكة ودول الخليج العربي.

واردات المملكة من أحجار الزينة :

بلغت جملة واردات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م أكثر من 392 ألف طن، بمتوسط سنوي بلغ نحو 21782 طن سنوياً، ويتضح من خلال الجدول رقم (25) ما يلي :

جدول (25) : تطور كميات واردات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م–1428هـ/2008م).

السنوات		الكمية	٪	نسبة التغير
الهجري	الميلادي	(طن)	من الإجمالي	٪
1411	1991	9147	2.33	0.00
1412	1992	12623	3.22	38.00
1413	1993	12960	3.31	2.67
1414	1994	9678	2.47	25.32-
1415	1995	6498	1.66	32.86-
1416	1996	12274	3.13	88.89
1417	1997	6901	1.76	43.77-
1418	1998	25506	6.51	269.57
1419	1999	20760	5.30	18.61-
1420	2000	10433	2.66	49.74-
1421	2001	19727	5.03	89.08
1422	2002	30211	7.71	53.15
1423	2003	32024	8.17	6.00
1424	2004	30326	7.73	5.30-
1425	2005	47164	12.03	55.53
1426	2006	33163	8.46	29.69-
1427	2007	39699	10.13	19.71
1428	2008	32977	8.41	16.93-
الإجمالي		**392071**	**100.00**	**.**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

يتبين نمو واردات أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م بشكل واضح، إذ زادت من 9147 طن عام 1411هـ/1991م إلى نحو

33 ألف طن عام 1428هـ/2008م، وبلغت نسبة التغير 260.52٪ ما بين العامين المذكورين، وبالرغم من الزيادة الواضحة في حجم الواردات من أحجار الزينة إلا أنه يظهر من الأرقام التذبذب في نسبة التغير من عام إلى آخر، والتي تراوحت بين –49.74 ٪ عام 1420هـ/2000م، و 269.57٪ عام 1418هـ/1998م.

كما بلغ حجم الواردات من أحجار الزينة أقصاه عام 1425هـ/2005م نحو 47164 طن، وهو ما يعادل 12.03٪ من جملة واردات المملكة من أحجار الزينة خلال فترة الدراسة، وعلى الرغم من الانخفاض في الكميات المستوردة لعام 1426هـ/2006م وبنسبة 29.69٪، وعام 1428هـ/2008م حيث بلغت نسبة التناقص 16.93٪، إلا أنه لا زال هناك طلب على السلعة المستوردة حتى الوقت الحاضر.

وتتوزع كميات واردات المملكة من أحجار الزينة عام 1428هـ/2008م على الأنواع الرئيسية الثلاثة (الجرانيت، الرخام،الحجر الجيري) بشكل متفاوت كما هو واضح من الجدول التالي رقم (26) :

جدول (26) : التوزيع النوعي لكميات واردات المملكة من أحجار الزينة عام 1428هـ/ 2008م.

النوع	الكمية طن	النسبة المئوية ٪	القيمة ألف ريال	النسبة المئوية ٪
جرانيت	20478	62.10	13930	40.28
رخام	12307	37.32	20396	58.98
حجر جيري	192	0.58	258	0.75
الاجمالي	**32977**	**100**	**34584**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

يأتي على رأس القائمة الجرانيت المستورد والبالغ 20478 طن وبنسبة 62.10٪ من جملة الكميات المستوردة، وبقيمة تزيد عن 13.9 مليون ريال، وهو ما يعادل 40.28٪ من جملة قيمة

أحجار الزينة، وبالمقابل أختص الرخام بكمية تبلغ 12307 طن، وبنسبة 5.41٪، ولكن يلاحظ ارتفاع قيمة الرخام المستورد إلى ما يزيد عن 20 مليون ريال، وبنسبة 58.98٪ من جملة قيمة المستورد من هذه السلعة ، ويعود ذلك إلى التفاوت الواضح في الأسعار بين الأصناف الثلاثة (الجرانيت، الرخام، الحجر الجيري) وارتفاعها بالنسبة للمتر المربع من الرخام، في حين شكل الحجر الجيري المستورد نسبة ضئيلة تقل عن واحد صحيح في الكمية والقيمة.

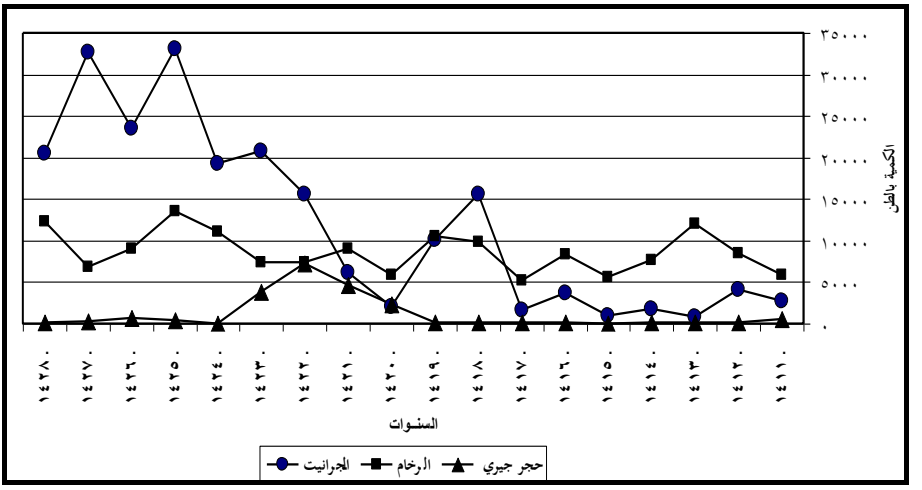
أما ما يتعلق بتطور كميات واردات المملكة من أحجار الزينة حسب النوع فمن معطيات الجدول رقم (27) والشكل رقم (16) نجد التالي :

- أن جملة واردات المملكة من الجرانيت خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م بلغت أكثر من 215 ألف طن، في حين نمت واردات الجرانيت خلال الفترة المدروسة وزادت من 2765 طن عام 1411هـ/1991م إلى 20478 طن عام 1428هـ/2008م، فسجلت نسبة التغير 640.55٪ ما بين العامين المذكورين، أي بمتوسط سنوي يصل إلى 35.6٪. ويظهر نوعين من الجرانيت المستورد، يشكل الجزء الأكبر الجرانيت المستورد الخام وبما يعادل 92.4٪ من جملة الجرانيت المستورد، في حين حاز الجرانيت المستورد المقطع ما نسبته 7.6٪ من جملة الجرانيت المستورد عام 1428هـ/2008م.
- كما وبلغت جملة واردات المملكة من الرخام خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م نحو 156 ألف طن، في حين نمت واردات الجرانيت خلال الفترة المدروسة وزادت من 5887 طن عام 1411هـ/1991م إلى 12307 طن عام 1428هـ/2008م، فسجلت نسبة التغير 109.05٪ ما بين العامين المذكورين، أي بمتوسط سنوي يصل إلى 6.1٪. ويظهر نوعين من الرخام المستورد، يشكل الجزء الأكبر الرخام المستورد الخام وبما يعادل 77.3٪ من جملة الرخام المستورد، في حين بلغ الرخام المستورد المقطع ما نسبته 22.7٪ من جملة الرخام المستورد عام 1428هـ/2008م.

جدول (27) : تطور كميات واردات المملكة من أحجار الزينة حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م–1428هـ/2008م).

السنوات		الجرانيت (طن)	٪ من المجموع	الرخام (طن)	٪ من المجموع	حجر جيري (طن)	٪ من المجموع
الهجري	الميلادي						
1411	1991	2765	30.23	5887	64.36	495	5.41
1412	1992	4064	32.19	8484	67.21	75	0.59
1413	1993	876	6.76	11964	92.32	120	0.93
1414	1994	1838	19.00	7706	79.63	133	1.38
1415	1995	912	14.04	5550	85.41	36	0.55
1416	1996	3745	30.52	8400	68.44	128	1.04
1417	1997	1610	23.34	5149	74.61	142	2.06
1418	1998	15523	60.86	9863	38.67	119	0.47
1419	1999	10063	48.47	10538	50.76	160	0.77
1420	2000	2108	20.21	5933	56.86	2392	22.93
1421	2001	6096	30.90	8990	45.57	4641	23.53
1422	2002	15604	51.65	7344	24.31	7264	24.04
1423	2003	20828	65.04	7411	23.14	3785	11.82
1424	2004	19262	63.52	11023	36.35	41	0.13
1425	2005	33097	70.17	13594	28.82	474	1.00
1426	2006	23571	71.08	8963	27.03	628	1.89
1427	2007	32633	82.20	6855	17.27	211	0.53
1428	2008	20478	62.10	12307	37.32	192	0.58
الإجمالي		**215075**	**54.86**	**155962**	**39.78**	**21034**	**5.36**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (27).

شكل (16) : تطور واردات المملكة من أحجار الزينة حسب النوع خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).

كما يلاحظ من استقراء بيانات الجدول السابق رقم (27) تناقص في واردات المملكة من الحجر الجيري خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م . 1419هـ/1999م، ثم شهدت السنوات الثلاث التالية نمو في واردات الحجر الجيري، فبلغت الكمية أقصاها عام 1422هـ/2002م (7000 طن). كما ويظهر نوعين من الحجر الجيري المستورد، يشكل الجزء الأكبر الحجر الجيري المستورد الخام وبما يعادل 77.3٪ من جملة الحجر الجيري المستورد، في حين أختص الحجر الجيري المستورد المقطع بنسبة 22.7٪ من جملة الحجر الجيري المستورد عام 1428هـ/2008م.

أما فيما يتعلق بالتوزيع الجغرافي والنسبي لواردات المملكة من أحجار الزينة حسب جهة الاستيراد فإن بيانات الجدول التالي رقم (28) توضح ذلك :

تعدد الجهات المستورد منها أحجار الزينة عام 1428هـ/2008م لأكثر من أربع وعشرون دولة ويعود هذا التعدد إلى تنوع وتباين أنواع أحجار الزينة المستخدمة في البناء، حيث تأتي الهند في المقدمة بكمية تزيد عن 19 ألف طن وبنسبة تزيد عن النصف

57.68٪، ولكن تنخفض قيمة المستورد من أحجار الزينة من الهند إلى 33.92٪ من الإجمالي، ويعزى ذلك إلى أن الجرانيت يمثل 98٪ من جملة المستورد من الدولة المذكورة، في حين تأتي إيطاليا بالمرتبة الثانية في الكميات وبنسبة 17.82٪، ولكن ترتفع نسبة قيمة المستورد إلى 33.14٪ من الإجمالي، ويعود ذلك إلى نوعية أحجار الزينة المستوردة من ايطاليا والمتمثلة في الرخام والذي يشكل ما نسبته 100٪ من جملة الكميات المستوردة منها، والرخام كما سبق الإشارة إلى أن أسعاره عالية، ثم تأتي تركيا بالمرتبة الثالثة 6.24٪، بالإضافة إلى البرتغال والتي اختصت بنسبة 6.24٪، في حين أن الدول الأخرى المتبقية (المغرب، باكستان، اسبانيا، مصر، الصين الشعبية) تختص مجتمعة بنسبة تصل إلى 8٪ من جملة الكميات المستوردة من أحجار الزينة.

جدول (28) : التوزيع الكمي والنسبي لواردات المملكة من أحجار الزينة حسب جهة الاستيراد عام 1428هـ/2008م.

الدولة	الكمية طن	النسبة المئوية ٪	القيمة ألف ريال	النسبة المئوية ٪
الهند	19021	57.68	11732	33.92
ايطاليا	5875	17.82	11462	33.14
تركيا	2948	8.94	2151	6.22
البرتغال	2058	6.24	4112	11.89
المغرب	691	2.09	385	1.11
الباكستان	659	2.00	750	2.17
اسبانيا	423	1.28	555	1.61
مصر	335	1.01	235	0.68
الصين الشعبية	443	1.34	785	2.27
دول أخرى	527	1.60	2418	6.99
الاجمالي	**32977**	**100**	**34584**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني ، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية ، أعداد مختلفة.

وفي هذا السياق لا بد من الإشارة إلى التنافس في الأسعار بين المنتج المحلي والمستورد لخام الجرانيت، فالمستهلك أكثر إقبالاً على المستورد الذي يبلغ سعره 70 ريالا للمتر المربع، في حين يتضاعف الرقم بالنسبة للمنتج المحلي ويتراوح بين 120- 160 ريالا/م^2، ويعزى ذلك إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج والتشغيل، فتكلفة استخراج الجرانيت المحلي تتراوح بين 40-90 ريالا/م^2، يضاف إلى ذلك تكلفة القطع والتلميع بتكلفة تتراوح بين40-80 ريالا/م^2، وتكلفة نقل المتر المربع والتي تتراوح بين 4-8 ريال، مما يعني أن التكلفة الإجمالية للمتر المربع تتراوح بين 84-174 ريالا، كما ويبلغ سعر الحجر الجيري المحلي 60 ريالا/م^2، أما المستورد من الحجر الجيري يصل سعره إلى 35 ريالا/م^2، فانعكس ذلك على عزوف المستهلك عن المنتج المحلي وتفضيله للمستورد، كما لا يمكننا تجاهل ارتفاع تكاليف التشغيل والصيانة في ظل اعتماد المصانع على معدات أجنبية مستوردة من الخارج وبتكلفة عالية. مما يتطلب الأمر العمل على زيادة دعم الصناعة المحلية (نتائج الاستبيان، 1430هـ/2010م).

مصدر للحصول على عوائد مالية تساهم في عملية التطور الاقتصادي :

لا يعني أن مجرد إنتاج المعادن أو استخراجها من باطن الأرض أحدث تنمية بصورة تلقائية، ولكن تحصل التنمية عندما تستغل العوائد في المشروعات التنموية بطريقة مباشرة، أو حصول تغيرات هامة تتمثل في علاقة الإنسان بالبيئة من جهة تأمين حاجياته، وزيادة معدل دخله ورفع مستواه المعيشي. كم إن الكسب العائد من تنمية مورد معدني ما يمثل الدور الرئيسي في دعم الاقتصاد الوطني، وقد قدرت نسبة مساهمة الصناعات الاستخراجية بنوعيها النفطي وغير النفطي للمملكة 25.5٪ من جملة الناتج المحلي عام 1430هـ/2009م، ويشكل النسبة الغالبة 25.1٪ قطاع النفط والغاز الطبيعي ، في حين أن النسبة الضئيلة 0.4٪ تخص قطاع التعدين غير النفطي (وزارة الاقتصاد والتخطيط، 1425-1430هـ/2005-2009م، ص 97).

ومن خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (29) يتضح تطور القيمة الإجمالية من صادرات المملكة لأحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م . 1428هـ/2008م حيث تضاعفت القيمة بمقدار يزيد عن سبع مرات، وارتفعت من 4.8 مليون ريال عام 1411هـ/1991م لتسجل في نهاية الفترة المدروسة عام 1428هـ/2008م

ما قيمته 37.6 مليون ريال. وبلغ الرقم القياسي (784) عام 1428هـ/2008م مقارنة بسنة 1411هـ/1991م كأساس (100٪) .

جدول (29) : تطور قيمة صادرات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي (1411هـ/1991م-1428هـ/2008م).

السنوات		القيمة الإجمالية مليون ريال	الرقم القياسي	جرانيت	رخام	حجر جيري
الهجري	الميلادي			القيمة ألف ريال		
1411	1991	4.8	100.0	3730.3	1027.9	51.0
1412	1992	4.3	89.2	2858.1	1011.4	411.3
1413	1993	2.2	45.7	1371.3	458.4	365.6
1414	1994	1.2	24.6	894.3	82.3	205.1
1415	1995	25.0	520.3	22424.3	2076.9	474.1
1416	1996	13.9	289.1	11923.2	1777.5	175.5
1417	1997	25.3	527.2	23474.3	1456.7	374.5
1418	1998	13.5	282.0	11809.8	1625.6	100.4
1419	1999	10.5	218.7	8053.3	2271.2	171.5
1420	2000	6.9	144.1	3938.4	2851.7	125.1
1421	2001	28.9	601.8	26949.5	765.3	1171.3
1422	2002	50.7	1055.3	45836.6	4216.9	603.1
1423	2003	31.8	662.6	29481.2	1983.5	338.3
1424	2004	12.0	249.3	9536.2	1988.9	440.9
1425	2005	20.5	426.7	19981.6	479.9	18.8
1426	2006	33.6	699.0	33233.8	250.4	69.8
1427	2007	31.7	660.5	31128.4	526.0	48.0
1428	2008	37.6	783.8	36611.1	856.3	155.2

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على : وزارة المالية والاقتصاد الوطني، النشرات الإحصائية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.

كما تطالعنا الأرقام بارتفاع قيمة الجرانيت المصدر والبالغة 36.6 مليون ريال، أي ما يعادل 97.3٪ من الإجمالي عام 1428هـ/2008م، ويعود زيادة الطلب على الجرانيت أكثر من الأنواع الأخرى إلى ما سبق الإشارة إليه وهو أن المملكة تنفرد بتعدد ألوان الجرانيت

المرغوبة عالمياً، ولكن تنخفض النسبة لكل من الرخام والحجر الجيري إلى 2.3٪، 0.4٪ من الإجمالي على التوالي.

البعد الاقتصادي والإقليمي لأحجار الزينة في المملكة :

إن إعادة التوازن بين المناطق يمثل أحد التحديات الرئيسية للتنمية المستدامة، ولازال تحقيق التوازن الإقليمي في التنمية الاقتصادية هدفاً رئيسياً في مراحل التخطيط للتنمية، خاصة وأن مستويات النشاط الاقتصادي ما يزال بطيئاً في بعض المناطق، وقد نص الهدف الثامن لخطة التنمية الثامنة على "تحقيق التنمية المتوازنة بين مناطق المملكة وتضييق الفجوة التنموية فيما بينها"، وتحقيق التنمية المتوازنة سيتم بإنشاء محاور تنمية اقتصادية جديدة في مناطق المملكة بعيداً عن المدن الرئيسية، مع التركيز على ميزات الموقع المرتبطة بتنمية الثروات المعدنية الجاذبة، وبالنظر للجدول يتضح أن مناطق المملكة تمتلك إمكانيات هائلة من أحجار الزينة بأنواعها الثلاثة محل الدراسة، ولدراسة البعد الاقتصادي لأحجار الزينة في المملكة يتطلب ذلك إعطاء صورة واضحة عن حجم الاحتياطي، وكلمة احتياطي لا تعني فقط كمية الخام الموجودة في الموقع فحسب بل يشمل خصائص الجسم من حيث الشكل والقيمة وطبيعة الموقع نفسه. ودراسة كميات الاحتياطي على درجة كبيرة من الأهمية لأنها تحدد القيمة الاقتصادية للجسم المكتشف، بل أن حجم وكمية الاحتياطي العالية يلعب دوراً رئيسياً في تنظيم الإنتاج وإعداد خطط التنمية وتوفير متطلبات المعدن وتحديد اتجاهاته واقتصادياته مستقبلاً (هارون، 1428هـ/2007م، ص 89). كما لا يمكننا تجاهل دوره في التنمية الإقليمية المتوازنة في مناطق المملكة.

ومن الجدول رقم (30) والشكل رقم (17) يتضح التوزيع الجغرافي لكمية الاحتياطي من أحجار الزينة في المناطق الإدارية للمملكة والتي جاءت على النحو التالي:

جدول (30) : التوزيع الجغرافي لكميات الاحتياطي من أحجار الزينة حسب النوع في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ/2010م.

المنطقة	جملة الاحتياطي		جرانيت	رخام	حجر جيري
	مليون م3	٪	مليون م3	مليون م3	مليون م3

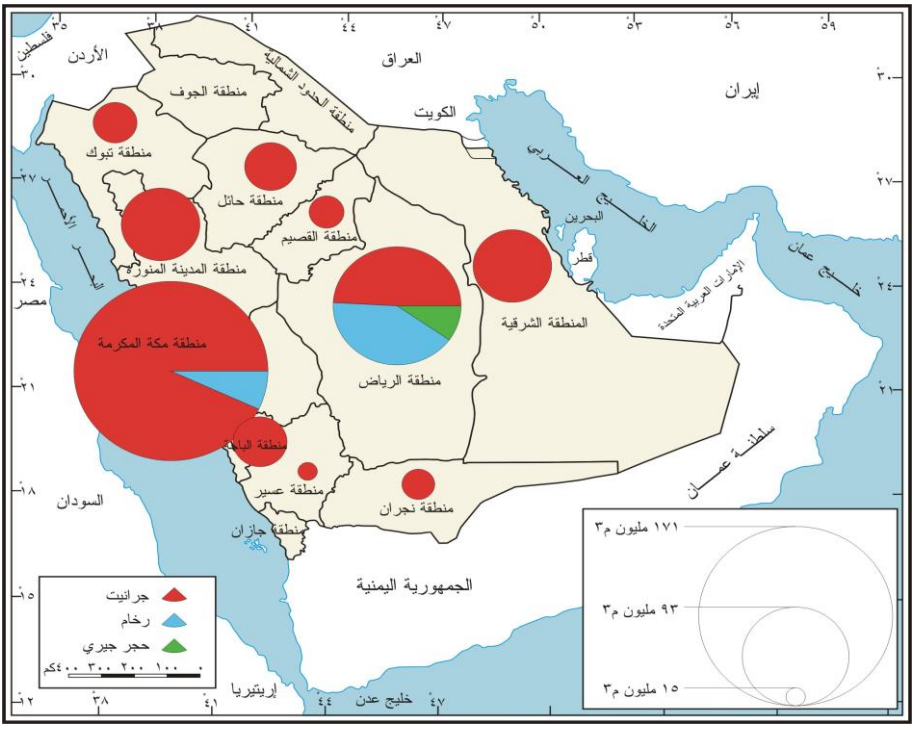
مكة المكرمة	171	27.58	159	12	0
الرياض	112	18.06	55	46	11
الشرقية	68	10.97	68	0	0
المدينة المنورة	68	10.97	68	0	0
الباحة	49	7.90	46	3	0
حائل	44	7.10	44	0	0
تبوك	37	5.97	37	0	0
القصيم	29	4.68	29	0	0
نجران	27	4.35	27	0	0
عسير	15	2.42	15	0	0
المجموع	**620**	**100.00**	**548**	**61**	**11**

المصدر:

- هيئة المساحة الجيولوجية السعودية ، أطلس أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية، جدة ، 2005م.
- وزارة البترول والثروة المعدنية، التقرير الفني والمالي والإحصائي لأنشطة حاملي الرخص التعدينية، 2008م .
- نتائج الاستبيان ، 1430هـ /2010م .

- بلغ مجموع كميات الاحتياطي من أحجار الزينة في المملكة عام 1430هـ/2010م (620 مليون م^3)، يمثل الجزء الأكبر الجرانيت (548 مليون م^3) وبنسبة 88.39٪، ويليه الرخام بكمية تبلغ 61 مليون م^3 وبنسبة 9.84٪، ثم الحجر الجيري بنسبة ضئيلة تقل عن 2٪ من جملة كميات الاحتياطي لأحجار الزينة بالمملكة.
- أما ما يتعلق بالتوزيع الجغرافي لكميات الاحتياطي من أحجار الزينة بمناطق المملكة عام 1430هـ/2010م ، فإن الأرقام توضح أن منطقة مكة المكرمة تأتي على رأس القائمة وبكمية تصل إلى 171 مليون م^3، وبنسبة تزيد عن 27٪، تليها منطقة الرياض بكمية تبلغ 112 مليون م^3، وهو ما يعادل 18.06٪، ثم تأتي المنطقتين الشرقية والمدينة المنورة في المرتبة الثالثة وبنسبة تزيد عن العشر لكل منهما.
- تختص منطقتي حائل والباحة بكمية تبلغ 49 مليون م^3 لكل منهما، وهو ما يعادل 7.10٪ من جملة الاحتياطي في مناطق المملكة ككل.

- تختص المناطق المتبقية بنسب متباينة من جملة الاحتياطي : تبوك وبنسبة 5.97٪، ثم منطقتي القصيم ونجران وبنسبة 4.35٪ لكل منهما، وسجلت أقل نسبة لمنطقة عسير والبالغة 2.42٪ من جملة كميات الاحتياطي لأحجار الزينة بالمملكة.



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (30) .

شكل (17) : التوزيع الجغرافي لكميات الاحتياطي من أحجار الزينة حسب النوع في المناطق الإدارية للمملكة عام 1430هـ/2010م.

أما الجانب الآخر والمتمثل في التوزيع الجغرافي النوعي لاحتياطي أحجار الزينة في كل منطقة فإن الأرقام تبدو على النحو التالي :

أ. بالرغم من أن منطقة مكة المكرمة أكثر تركزاً لاحتياطي أحجار الزينة المكتشفة كما سبق ذكره، إلا أنها تختص بنوعين فقط، حيث يمثل احتياطي الجرانيت الكمية العظمى

(159 مليون م^3) وبنسبة 92.98٪ من جملة احتياطي المنطقة ذاتها، وهو ما يزيد عن الثلث وبنسبة 33.13٪ من جملة احتياطيات الجرانيت في المملكة، وبفارق واضح يأتي الرخام بالمرتبة الثانية (12 مليون م^3) بما يعادل 7.02٪ من جملة كميات احتياطي أحجار الزينة بمنطقة مكة المكرمة، وفي المقابل يعادل 19.67٪ من جملة كميات الاحتياطي من الرخام في مناطق المملكة ككل.

ب. تأتي منطقة الرياض أكثر تنوعاً في احتياطي أحجار الزينة مقارنة بالمناطق الأخرى، حيث يمثل احتياطي الجرانيت البالغ 55 مليون م^3 أقل من النصف بقليل وهو ما يعادل 49.11٪ من جملة المنطقة ذاتها، ويليه الرخام بكمية تصل إلى 46 مليون م^3، وبنسبة 41.7٪ من جملة الاحتياطي في المنطقة ذاتها، كما ويعادل 75.41٪ من جملة احتياطيات الرخام في المملكة، في حين أن الحجر الجيري والبالغ 11 مليون م^3، يشكل ما نسبته 9.83٪ من جملة كميات احتياطي أحجار الزينة بمنطقة الرياض.

ج. تطالعنا المناطق المتبقية (الشرقية، المدينة المنورة، حائل، تبوك، القصيم، نجران، عسير) بانفرادها بنوع واحد من أحجار الزينة والمتمثل بالجرانيت وبنسبة 100٪، ويستثنى من ذلك محافظة الباحة والتي يشكل فيها الجرانيت ما نسبته 93.88٪، والرخام 6.12٪ من جملة احتياطي أحجار الزينة بالمنطقة ذاتها.

وبالرغم من توفر الموارد المعدنية إلا أن عدم توافر التجهيزات الأساسية والخدمات العامة في معظم مناطق التعدين الواعدة يعد عائقاً أمام استغلال الموارد المتاحة، بل لازالت مشاركة القطاع الخاص في مجال استغلال الخامات دون التطلعات والاعتماد على الخام المستورد، ويتطلب ذلك العمل على تنظيم الأنشطة التعدينية، ومنح الرخص، وتشجيع الاستثمار، وتوفير المعلومات في ظل توفير متطلبات مالية لقطاع الثروة المعدنية بلغت خلال خطة التنمية الثامنة 1196.46 مليون ريال تشمل إستراتيجية الثروة المعدنية من مرحلة المسح الجيولوجي حتى مرحلة التصنيع والتصدير لجميع المناطق الواعدة (وزارة الاقتصاد والتخطيط ، 1425-1430هـ/2005-2009م ، ص 591).

الخـــاتمة

أولاً : النتائج :

في ظلّ البيئة الجغرافية الطبيعية ومن خلال التركيب الجيولوجي للمملكة، تنتشر أحجار الزينة في المملكة العربية السعودية انتشاراً واسعاً، ساعد على ذلك وعززه الوسط الطبيعي والمتمثل في الصفات الصخرية لأحجار الزينة والتي أضافت ميزة نسبية عليها من حيث وفرتها وسعة انتشارها في أراضي المملكة بحيث تشمل معظم مناطق الدرع العربي التي تغطي الأجزاء الغربية والوسطى والجنوبية من المملكة. والتنوع الكبير في الصخور المختلفة سواء أكانت الصخور النارية أو المتحولة أو الرسوبية. وامتلاك المملكة مخزوناً كبيراً من أحجار الزينة، ليس في موقع واحد، بل سجلت جميع المواقع كميات عالية من الاحتياطي مما جعل خطط التنمية تركز على توسيع قاعدة التعدين. بل أولت المملكة هذا القطاع اهتماماً خاصاً واستثمرت الكثير في أعمال التنقيب عن الأحجار المتعددة، وعلى ضوء ما سبق يمكن تتبع أهم نقاط البحث وإبرازها على النحو التالي :

1. وصل عدد مواقع أحجار الزينة المكتشفة 141 موقعاً، اختص الجرانيت بعدد 122 موقعاً مكتشفاً، وهو ما يعادل 86.52٪، في حين مثّل النسبة المتبقية الرخام 16 موقعاً وبنسبة 11.35٪، ثم الحجر الجيري 2.13٪ من جملة مواقع أحجار الزينة المكتشفة في المملكة.
2. أخذت أعداد المحاجر القائمة على إنتاج أحجار الزينة بالتزايد المستمر، حيث بلغ عددها 123 محجراً في بداية الفترة المدروسة عام 1424/1423هـ (2003م)، ثم قفز العدد في أواخر المدة 1429هـ (2010م) إلى 183 محجراً منتجاً، فسجل الرقم القياسي 49٪ خلال العامين المذكورين .
3. إيجاد فرص جديدة لإقامة أنشطة صناعية تحويلية في المملكة، وذلك بإنشاء 118 مصنعاً لأحجار الزينة حتى عام 1430هـ/2010م، وهو من المؤشرات الدالة على التنمية الصناعية. يعمل بها 10046 عامل، كما جذبت رؤوس الأموال المستثمرة في صناعة أحجار الزينة فبلغت 1209.4 مليون ريال. فانعكس ذلك على الأهمية النسبية لصناعة أحجار الزينة مقارنة بقطاع صناعة منتجات المعادن اللافلزية، فشكّلت من حيث عدد المصانع 15.6٪ من جملة عدد مصانع منتجات المعادن اللافلزية، وبالمقابل استأثرت بنسبة 12.8٪ من جملة عدد العاملين، في حين كان نصيبها 2.2٪ من جملة رؤوس الأموال المستثمرة في صناعة منتجات المعادن اللافلزية حتى عام 1430هـ.

4. التباين النوعي للمحاجر القائمة على إنتاج أحجار الزينة، فالجرانيت يختص بأكبر عدد 142 محجراً، وهو ما يعادل 77.60٪ من الإجمالي، ثم الحجر الجيري بعدد 38 محجراً وبنسبة 20.77٪، في حين شكّل الرخام نسبة بسيطة بلغت 1.64٪ من جملة عدد المحاجر عام 1429/1428هـ (2009م). فحاز الجرانيت المصنع على أكبر كمية منتجة والبالغة حتى عام 1430هـ/2010م نحو 6.3 مليون م2، وهو ما يعادل 41.7٪ من جملة أحجار الزينة المصنعة، نظراً لأنه يتمتع بخصائص متعددة من حيث المتانة والقوة والصلابة واللمعان الشديد، وتعدد وحيوية تجانس الألوان لطبيعة تكوينه من الصخور النارية المنتشرة في الدرع العربي، ثم جاء الرخام المصنع والذي يرمز إلى الرخاء والمدنية بالمرتبة الثانية وبكمية تزيد عن 5.3 مليون م2، وبنسبة تبلغ 34.8٪ من الإجمالي، في حين أن الحجر الجيري المصنع جاء بالمرتبة الثالثة وبكمية تصل إلى 3.6 مليون م2، وهو ما يعادل 23.45٪ من جملة الكميات المصنعة من أحجار الزينة عام 1430هـ/2010م.

5. أتضح بدراسة التوزيع الجغرافي لأحجار الزينة والصناعات القائمة عليها أن المملكة تمتلك مواقع جغرافية لأحجار الزينة في بعض المناطق، ولكن في المقابل يظهر التفاوت في الأهمية النسبية للتوزيع الجغرافي للمحاجر المنتجة لأحجار الزينة بحسب موقعها الجغرافي. فالمواقع الجغرافية لبعض الرواسب القريبة من أماكن التركز السكاني والعمراني والصناعي استغلت بشكل جيد بل أنها تشكل الثقل الإنتاجي، حيث اختصت منطقة الرياض بأكبر عدد من المحاجر المنتجة والبالغة 82 موقعاً، وهو ما يعادل 44.81٪ من جملة المملكة، وتأتي منطقة نجران بالمرتبة الثانية، حيث بلغ عدد المحاجر المنتجة في المنطقة 51 موقعاً، أي ما يعادل 27.87٪ من الإجمالي، ثم جاءت منطقة مكة المكرمة بالمرتبة الثالثة وبعدد 19 محجراً وبنسبة 10.38٪، بلغ عدد المحاجر في المنطقة الشرقية 14 محجراً، وبنسبة 7.65٪ من جملة المملكة، وتتفاوت المناطق المتبقية (حائل، عسير، المدينة المنورة، القصيم) في النسبة بين 1-6٪ من الإجمالي.

6. وتباعاً تركزت معظم مصانع أحجار الزينة في المملكة على محور التنمية الكبير الممتد من الساحل الشرقي عبر وسط المملكة إلى وسط الساحل الغربي في منطقتي مكة المكرمة والمدينة المنورة، وبذلك اختصت المناطق الرئيسية الثلاث (الرياض، مكة

المكرمة، الشرقية) بنحو 89٪ من جملة عدد مصانع أحجار الزينة في المملكة، ولم يقتصر الأمر على ذلك بل تبعه تركز شديد لعدد العاملين في الصناعة محل الدراسة في المناطق الثلاثة المذكورة وبنسبة 96.24٪، والحال ينطبق على حجم الاستثمار في صناعة أحجار الزينة وبنسبة مماثلة 96٪ من جملة حجم الاستثمار في صناعة أحجار الزينة في المملكة عام 1430هـ.

7. إن تزايد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة وانعكاس ذلك على تزايد عدد المساكن والمنشآت العمرانية المتنوعة، فإنه يمكن تصور حجم الطلب المتزايد على منتجات أحجار الزينة، ويؤكد ذلك العلاقات الارتباطية الإيجابية بين توزيع المتغيرات الرئيسية (عدد مصانع، عدد العمال، رأس المال المستثمر) لصناعة أحجار الزينة في مناطق المملكة وتوزيع عدد المساكن والبالغة 0.68، 0.71، 0.82 على التوالي.

8. من منطلق إستراتيجية المملكة التصنيعية لتنويع القاعدة الاقتصادية بالتركيز على الصناعات التحويلية المتجهة للتصدير بلغت جملة صادرات المملكة من أحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م – 1428هـ/2008م أكثر من 945 ألف طن، بمتوسط سنوي بلغ أكثر من 52 ألف طن سنوياً تقريباً (52535 طن سنوياً)، كما شهدت صادرات أحجار الزينة نمواً خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م . 1428هـ/2008م بشكل واضح، إذ زادت من 5672 طن عام 1411هـ/1991م إلى 50.6 ألف طن عام 1428هـ/2008م ، أي أنها تضاعفت حوالي تسع مرات، وبلغت نسبة التغير 791.82٪ ما بين العامين المذكورين. وكان الجرانيت المُصدر على رأس القائمة بنسبة 93.09٪، وبالمقابل أختص الرخام بنسبة تبلغ 5.41٪، في حين شكل الحجر الجيري المصدر ما نسبته 1.49٪ من جملة كميات أحجار الزينة المصدرة عام 1428هـ/2008م.

9. تطور القيمة الإجمالية من صادرات المملكة لأحجار الزينة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1411هـ/1991م . 1428هـ/2008م حيث تضاعفت القيمة بمقدار يزيد عن سبع مرات، وارتفعت من 4.8 مليون ﷼ عام 1411هـ/1991م لتسجل في نهاية الفترة المدروسة عام 1428هـ/2008م ما قيمته 37.6 مليون ﷼. اختص الجرانيت المصدر بـ 36.6 مليون ﷼، أي ما يعادل 97.3٪ من الإجمالي عام 1428هـ/2008م، ويعود

زيادة الطلب على الجرانيت أكثر من الأنواع الأخرى إلى ما سبق الإشارة إليه وهو أن المملكة تنفرد بتعدد ألوان الجرانيت المرغوبة عالمياً.

10. إن تحقيق التوازن الإقليمي في التنمية الاقتصادية هدف رئيسى في مراحل التخطيط للتنمية، وفي ظل امتلاك مناطق المملكة لإمكانيات هائلة من أحجار الزينة بلغ مجموع كميات الاحتياطي منها عام1430هـ/2010م (620 مليون م^3)، يمثل الجزء الأكبر الجرانيت (548 مليون م^3) وبنسبة 88.39٪، ويليه الرخام بكمية تبلغ 61 مليون م^3 وبنسبة 9.84٪، ثم الحجر الجيري بنسبة ضئيلة تقل عن 2٪ من جملة كميات الاحتياطي لأحجار الزينة بالمملكة، وهذه الكميات تتوزع في مناطق المملكة المختلفة وبكميات متباينة، مما يعطي فرصة لتطوير الصناعات القائمة عليها وبخاصة في المناطق النائية.

ثانيا : التوصيات :

لتدعيم إنتاج وتصنيع أحجار الزينة في المملكة العربية السعودية بشكل إيجابي توصي الدراسة بما يلي :

1. تشجيع تنمية موارد أحجار الزينة والتركيز على البيئة الاستثمارية المحفزة للمستثمرين بتقديم التسهيلات الممكنة ومنها :
   - أن تتحمل الدولة كل أو جزء من تكاليف البنية الأساسية لمناطق الاستثمار التعديني.
   - وضع سياسة لتحسين وتطوير الموانئ وتجهيزها بمعدات المناولة لتشجيع عمليات التصدير واعتماد إنشاء سكة حديد لتحسين كفاءة النقل بين مناطق الإنتاج والاستهلاك.
2. ضرورة قيام الجهات الحكومية المعنية بتشجيع الصناعات الإنشائية المتوسطة والصغيرة Small and Medium Scale Mining في المناطق الغنية بأحجار الزينة (نجران، مكة المكرمة، المدينة المنورة، تبوك، حائل، عسير) للإسهام في التنمية الإقليمية.

3. تطوير قواعد بيانات جغرافية يسهل على الباحث أو المستثمر الحصول عليها، ويساعد في إيجاد رؤية متكاملة أمام متخذي القرار، خاصة وأنه لا يتوفر دليل شامل حول الشركات والمؤسسات العاملة في مجال المعادن الصناعية عامة وأحجار الزينة خاصة.
4. أن المملكة تمتلك رصيداً ضخماً من الجرانيت ولكن لازالت تساهم بنصيب متواضع من حجم الموارد المستكشفة، وهذا يتطلب تمهيد الطريق أمام المستثمرين من خلال وضع حد لما تقوم به بعض الدول المستوردة من عمليات شراء للجرانيت الخام بسعر رخيص، ثم إعادة تصديره بسعر ينافس المنتج المحلي، الأمر الذي يتطلب أن يكون هناك بحثاً حول الأسباب التي جعلت المنتج المحلي يتعرض للمنافسة مقابل المنتج المستورد.
5. العمل عل تصنيع الخامات محلياً بدلا من تصديرها بصورتها الخام بناءً على الإستراتيجية التصنيعية للمملكة لسد حاجة الطلب المحلي من جهة والأسواق الخارجية من جهة أخرى خصوصا وأن كثيرا من العوامل الموقعية اللازمة للصناعة تتوفر محليا مثل الجرانيت والحجر الجيري، وتوفر الطاقة المحلية رخيصة الثمن، مما يشجع على رفع الطاقات الإنتاجية، ومنافسة الصناعات المستوردة من حيث الجودة والأسعار.
6. أن أنجح الوسائل لخروج أحجار الزينة إلى الأسواق العالمية هو أن تتضافر المحاجر والمصانع لتوحيد الجهود المبذولة في التسويق ومضاعفة الجهد في الدعاية والإعلان، ووضع مواصفات ثابتة لكل نوع من أحجار الزينة.
7. تطوير وتدريب العمالة الوطنية على الآلات والتقنيات الحديثة لرفع المستوى المهني وزيادة الكفاءة المهنية والانخراط في مجال الصناعات التعدينية والصناعات التحويلية المرتبطة بها، وهذا يتطلب فتح أقسام في المعاهد المهنية تعنى بدراسة الأحجار خاصة وأنها خام متوفر محلياً بكميات كبيرة، بالإضافة إلى تدريب أبناء المناطق التي تمتلك هذه الثروات على عملية الاستخراج والتعامل مع الأحجار مما يساهم في التنمية الإقليمية وسعودة العمالة في هذا القطاع.
8. العمل على رفع الوعي التصديري لدى المنتجين وأصحاب المصانع من خلال عمل دورات تدريبية لرفع الكفاءة التصديرية، والاشتراك في المعارض الدولية المتخصصة،

ومعرفة وضع السوق ودراسته عن طريق إنشاء علاقات مباشرة مع المستهلكين في ظل الافتقار لمثل هذه المعلومات والدراسات.

9. تشجيع الشركات العالمية المتخصصة في الدخول بمجال الاستثمار المشترك وذلك لرفع عبء المخاطرة عن رأس المال العام والخاص، ونقل وتوطين التقنيات الحديثة لرفع الكفاءة الإنتاجية، وضمان المنافسة وتطوير مناطق التعدين.
10. مراجعة اللوائح التي تنظم استغلال الثروة المعدنية وتطويرها بما يتماشى مع المتغيرات العالمية، وتوفير الدعم المالي للبحوث التي تقوم بها الجامعات دعماً للأنشطة التعدينية الهامة للاقتصاد الوطني والتشجيع للإقبال على البحوث التطبيقية.

الملاحـــق

ملحق (1) : استمارة الاستبيان

للشركات المنتجة والمصنعة للمادة الخام (أحجار الزينة)

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة الدمام

كلية الآداب – الدمام

"البيانات الواردة في الاستمارة يقتصر استخدامها على الغرض الأكاديمي"

أولاً : الموقع الجغرافي :

. إسم الشركة أو المؤسسة: .....

. نوع المادة الخام المستغلة .....

. المعلومات الخاصة بالتراخيص الحاصلة عليها الشركة للإنتاج :

رقم الترخيص	تاريخه	الموقع	مدته	مساحته	سبب اختيار الموقع	كمية المادة الخام المنتجة	نوعية المادة الخام
.1							
.2							
.3							

ثانياً : خصائص الإنتاج :

1- رأس المال المستثمر

- مقدار رأس المال المستثمر :وطني ( ) غير وطني ( )

وجنسيته ( ) ونسبته رأس المال الأجنبي : ( )

2- عدد العاملين

- عدد العاملين : سعودي : ( ) غير سعودي : ( )
- نوعية العمالة، مع ذكر العدد :
- إداريين : ..... - فنيين : .....
- عمال عاديين : ..... - أخرى، تذكر : .....

ثالثاً : الإنتاج والتسويق والتصدير :

- ما هو الغرض من إنتاج المادة الخام :

1- تسويق محلي ( ) 2- تصدير للخارج ( ) 3- أخرى تذكر ( )

- إذا كان الإنتاج للتسويق المحلي ، توضح البيانات التالية لآخر عام لديكم :

الجهة المستوردة	المدينة المتواجد بها	نوع المادة	الكمية	سعر الوحدة

- إذا كان الإنتاج للتصدير خارج المملكة ، توضح البيانات التالية لآخر عام لديكم:

الكمية المصدرة	نوع المادة المصدرة	الدولة المستوردة	سعر الوحدة

رابعاً : الخطط المستقبلية :

* هل هناك خطط مستقبلية لزيادة مساحة الترخيص بالشركة ، وما مقدار الزيادة المطلوبة ؟

-1

-2

* هل هناك خطط مستقبلية واعدة بالنسبة لإنتاج المادة الخام وتصنيعها،تذكر بالتفصيل ؟

-1

-2

* اذكر بالتفصيل المشكلات التي تعاني منها الشركة قبل أو خلال الإنتاج أو بعده، وما هي اقتراحاتكم لحلها؟

-1

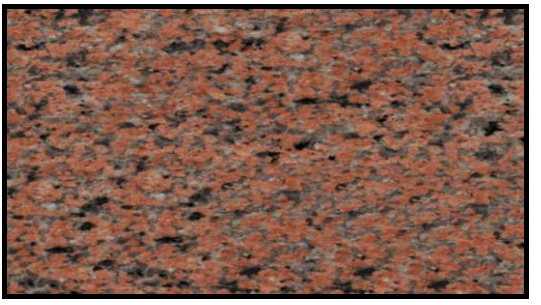
-2

شاكرين لكم تعاونكم، كما نأمل تزويدنا بالمنشورات الخاصة بالشركة

ملحق (2) : الصور الفوتوغرافية

المصدر: وزارة البترول والثروة المعدنية، أطلس المعادن الصناعية بالمملكة العربية السعودية، دانيال لوران، ترجمة حسين محمد صابر، 1419هـ، ص 16.

صورة (1) : تلال جرانيت نموذجية في وسط الدرع العربي، شرق مهد الذهب.



المصدر: الصورة أخذت للباحثة من قبل شركة اليمامة للجرانيت والرخام، 1431هـ

صورة (2) : جرانيت منطقة الرياض (الرويضة) بلون أحمر.

المصدر: الصورة أخذت للباحثة من قبل شركة اليمامة للجرانيت والرخام، 1431هـ.

صورة (3) : جرانيت منطقة نجران بلون بني من بئر عسكر.

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع العربية :

- إبراهيم، عيسى على، الأساليب الإحصائية والجغرافيا، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1429هـ/ 2008م.
- أحمد، حسن عبد العزيز، الجغرافيا التطبيقية، مكتبة الرشد، الرياض، 1426هـ/2005م.
- بامخرمة، أحمد سعيد، اقتصاديات الصناعة، الطبعة الأولى، دار زهران للنشر والتوزيع، جدة، 1415هـ /1994م.
- حسن، سلطان فولى، جغرافية الصناعة، الطبعة الأولى، دار المؤيد، الرياض، 1429هـ/2008م.
- الديب، محمد محمود ابراهيم، صناعة السيارة في مصر – مكاناً وتركيباً وأداءً –، سلسلة بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد 23، 2009م.
- الديب، محمد محمود ابراهيم ، الصناعات الغذائية في مصر، تحليل في التنظيم المكاني والتركيب والأداء، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ، 1999م.
- دردير، أحمد عاطف، موارد الثروة المعدنية ذات الميزة النسبية وفرص التصدير، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد 35، (الجزء الأول)، السنة الثانية والثلاثون، 2000م.
- دهيبة، محمد محمود، جغرافية الصخور والمعادن، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي، عمان، 2005.
- الزوكة، محمد خميس، رمضان، محمد إبراهيم، دراسات في جغرافية الصناعة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2001م.
- الزوكة، محمد خميس، جغرافية المعادن والصناعة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2005م.
- سقا، عبد الحفيظ محمد سعيد، الجغرافيا الطبيعية للمملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، مكتبة دار زهران، دار الفنون للطباعة والنشر والتغليف، جدة ، 1425 هـ/2004م.
- السماك، محمد أزهر، وآخرون، جغرافية الموارد المعدنية، الطبعة الأولى، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الموصل، 1985م.
- سهل، محمد سهل أحمد، وآخرون، تطور الاستكشاف المعدني في المملكة خلال مائة عام، وزارة البترول والثروة المعدنية، 1419هـ.
- سيف، محمود محمد، المواقع الصناعية، دراسة تحليلية في الجغرافية الاقتصادية، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة، 1985م.

- الشريف، عبد الرحمن صادق، جغرافية المملكة العربية السعودية، الجزء الأول، الطبعة الرابعة، دار المريخ، الرياض، 1414هـ.
- الشريف، عبد الرحمن صادق، جغرافية المملكة العربية السعودية، دراسة في الجغرافية البشرية، الجزء الأول، الطبعة الأولى، دار المريخ، الرياض، 1430هـ/2009م.
- الشنطي، أحمد محمود سلمان، الرواسب المعدنية في المملكة العربية السعودية، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.
- عاشور، أشرف محمد، جغرافية التنمية في عالم متغير، دار المعرفة الجامعية، الطبعة الأولى، الاسكندرية، 1429هـ/2008م .
- عافيه، محمد سميح، منصور، أحمد عمران، تنمية الموارد المعدنية في الوطن العربي، مركز التنمية الصناعية للدول العربية ، 1977م .
- القحطاني ، شريفة دليم، الأهمية الاقتصادية للثروة المعدنية : دراسة جغرافية تطبيقية على صناعة الزجاج بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد (130)، السنة 34، جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي، الكويت، 1429هـ/2008م.
- محبوب، عبد الحفيظ عبد الرحيم، (1412هـ/1992م)، صناعة مواد البناء في المملكة العربية السعودية (التحليل الجغرافي والتخطيط المستقبلي)، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الملك سعود.
- محمد، محمد الفتحي بكير، قراءات في جغرافيا الصناعة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2008م.
- نصر، السيد نصر، جغرافية الموارد الاقتصادية، مكتبة سعيد رأفت، عين شمس، 1976م.
- هارون، على أحمد، أسس الجغرافيا الاقتصادية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 1428هـ/2007م.
- هارون، على أحمد، جغرافية المعادن ومصادر الطاقة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 1427هـ/2006م.
- هلال، عاطف، الموارد المعدنية وآفاق تنميتها حتى عام 2020م، المكتبة الأكاديمية، مصر، 2001م.
- هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، الكتاب الإحصائي السنوي للمعادن في المملكة العربية السعودية، جدة، 1425هـ/2004م.
- هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، أطلس أحجار الزينة في المملكة العربية السعودية، مطابع التركي، 2005م.
- وزارة البترول والثروة المعدنية، أطلس المعادن الصناعية بالمملكة العربية السعودية، دانيال لوران، ترجمة حسين محمد صابر، 1419هـ.

- وزارة البترول والثروة المعدنية ، المديرية العامة للثروة المعدنية، أحجار الزينة بالمملكة العربية السعودية، دليل استخدام الأحجار، 1410هـ/1989م.
- وزارة البترول والثروة المعدنية، كتالوج أحجار المملكة العربية السعودية، الرياض، 1402هـ.
- وزارة الاقتصاد والتخطيط، منجزات خطط التنمية، حقائق وأرقام، 1390-1423هـ/ 1970-2003م، الإصدار الحادي والعشرون، مطابع وزارة الاقتصاد والتخطيط، الرياض.
- ـــ ، خطة التنمية الثامنة، 1425-1430هـ/2005-2009م، مطابع وزارة الاقتصاد والتخطيط، الرياض.
- وزارة الاقتصاد والتخطيط، مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات، الإحصاءات السكانية والحيوية، الخصائص السكانية والسكنية في المملكة العربية السعودية من واقع نتائج البحث الديموغرافي، 1428هـ/2007م.
- ـ ، خطة التنمية السابعة، 1420-1425هـ، مطابع وزارة التخطيط، الرياض، 1420هـ.
- وزارة التجارة والصناعة، دليل المصانع السعودية ،مجلس الغرف التجارية الصناعية السعودية، الأدلة للخدمات التجارية، الرياض، 1424هـ/2003م.
- وزارة التجارة والصناعة وصندوق التنمية الصناعية السعودي، المسح الصناعي لعام 2002م، الرياض، 1426هـ/2005م.
- وزارة التجارة والصناعة، النشرة الإحصائية الصناعية، إدارة الإحصاء الصناعي، الرياض ، 1425هـ-2004م.
- وزارة المالية والاقتصاد الوطني، مصلحة الإحصاءات العامة، نشرات إحصائيات التجارة الخارجية، أعداد مختلفة.
- ـــ ، مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات، الكتاب الإحصائي السنوي، العدد الرابع والأربعون، 1429/1428هـ (2008م).
- الوليعي، عبد الله بن ناصر ،جيولوجية وجيومورفولوجية المملكة العربية السعودية (أشكال سطح الأرض)، الطبعة الأولى، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض (1416هـ).
- يماني، محمد عبده، الجيولوجيا الاقتصادية والثروة المعدنية في المملكة العربية السعودية، الطبعة الثانية، دار الشروق، جدة، 1400هـ.

المراجع غير العربية:

- Baghdadi, A.: Ministry of Petroleum and Mineral Resource. Directorate General of Mineral Resource. Jeddah, King Dom of Saudi Arabia, 1408 A.H, 1988 A.D.

- Bridge G.: Global production networks and the extractive sector: governing resource-based development. Journal of Economic Geography, Vol. 8, pp. 389-419, 2008.
- Eatwell J., et al.: Economic Development, London: Butter and Tanner Ltd, 1989.
- Elie R. and Haim S.: Essay on the Economic history of the Middle East, Saudi Arabia's Industrialization Strategy: Acquisition of comparative Advantage, Roberte Looney, 1988.
- Foust J. and Brady R.: The Economic Landscape: A Theoretical Introduction Columbus, Ohio, U.S.A. Charles E. Merrill Publishing Company, 1978.
- Estall R. and Buchanan R. (1980): Industrial Activity and Economic Geography, Hutchinson, London.
- James O.W. and Peter O.M.: Economic Geography, John Wiley and Sons, New York, 1981.
- Ministry of Petroleum and Mineral Resource. Mineral Resource of Saudi Arabia. Jiddah , King Dom of Saudi Arabia, 1994.
- Ministry of Petroleum and Mineral Resource (1994): Mineral Resource of Saudi Arabia. Journal of Mineral Resource, Saudi Arabia, DGMR SP – 2 .
- Mian K. Habib and Maher H. Idris (1996): Potential of Saudi Industrial Minerals. Journal of King Abdulaziz University, Vol. 8., Saudi Arabia, Jeddah.
- Marcon E. and Puech F.: Measures of the geographic concentration of industries: improving distance-based methods. Journal of Economic Geography, pp. 1-18, 2009.
- Pingyu Z. and Yeqing C.: Economic Vulnerability of Mining City: A case Study Of Fuxin City , Liaoning Proovinnnce, China, Geogra. Sci., pp. 211-218, 2009.
- Saudi Geological Survey, Ornamental Stone map of The King Dom of Saudi Arabia, Jeddah, 2004, Scale 1:4000000 .
- Saudi Geological Survey, The Mineral Statistics Yearbook 2007. SGS Mining Development Statistical Unit., 2008.
- US, Geological Survey, Minerals Yearbook, 2006, 2008.
- Vaslet D., Al Muallem M.S., Maddah S., Brosse J.M., Fourniguet J., Breton J.P., Le Nindre Y.M.: Geologic Map of the Riyad Quadrangle, Sheet 24 I, Kingdom of Saudi Arabian directorate General of Mineral Resources, Geosciences Map GM-121 C, Scale 1:250,000, 1991.

* * *

الإصدارات السابقة
لسلسلة البحوث الجغرافية

1. Dental Conditions of the Population of Maadi Culture as Affected by the Environment. (In English) by "F. Hassan et al." (1996).

2. هضبة الأهرام: أشكالها الأرضية ومشكلاتها، أ.د. سمير سامى، 1997.
3. القرى المدمرة فى فلسطين حتى عام 1952، أ.د. يوسف أبو مايلة وآخرون، 1998.
4. جيومورفولوجية منطقة توشكى وإمكانات التنمية، أ.د. جودة فتحى التركمانى، 1999.
5. موارد الثروة المعدنية وإمكانات التنمية فى مصر، د. أحمد عاطف دردير، 2001.
6. صورة الأرض فى الريف، د. محمد أبو العلا محمد، 2001.
7. القاهرة: الأرض والإنسان، أ.د. سمير سامى محمود، 2003.
8. الماء والأفلاج والمجتمعات العمانية، د. طه عبد العليم، 2004.
9. المناطق الخضراء فى القاهرة الكبرى، د. أحمد السيد الزاملى، 2005.
10. التنمية السياحية بمدينة الغردقة وأثرها السلبى على البيئة، د. ماجدة محمد أحمد، 2005.
11. بين الخرائط التقليدية وخرائط الاستشعار عن بعد، د. هناء نظير على، 2006.
12. الواقع الجغرافى لمدينة سيوة، د. عمر محمد علي، 2006.
13. صادرات الموالح المصرية إلى السوق العربية الخليجية، أ.د. إبراهيم على غانم، 2006.
14. الجغرافيا الاقتصادية فى ضوء المتغيرات العالمية المعاصرة، أ.د. محمد محمود إبراهيم الديب، 2006.
15. الأبعاد الجغرافية للسياحة العلاجية فى مصر، د. فاطمة محمد أحمد، 2006.
16. تحليل جغرافى لحركة النقل على مداخل مدينة المحلة الكبرى، د. عبد المعطى شاهين، 2007.
17. المقومات الجغرافية للتنمية السياحية فى محافظة الوادى الجديد، د. المتولي السعيد، 2007.
18. الهجرة العربية الدائمة إلى الولايات المتحدة الأمريكية من 1980 إلى 2004، د. أشرف على عبده، 2007.
19. مياه الشرب فى مدينة الجيزة، د. فاطمة محمد أحمد عبد الصمد، 2007.
20. الجيوب الريفية المحتواة فى التجمعات الحضرية المخططة بمدينة الجيزة، د. أشرف على عبده، 2007.
21. الأبعاد الجيوديموجرافية لانتخابات مجلس الشعب المصرى عام 2005، د. سامح عبد الوهاب، 2008.
22. الأوقاف الخيرية فى مصر، أ.د. صلاح عبد الجابر عيسى، 2009.
23. صناعة السيارات فى مصر، أ.د. محمد محمود إبراهيم الديب، 2009.
24. المناخ والملابس فى مدينة الرياض، د. هدى بنت عبد الله عيسى العباد، 2009.
25. قضايا الطاقة فى مصر، أ.د. محمد محمود إبراهيم الديب، 2009.
26. الثروة المعدنية فى محافظة المنيا، د. أحمد موسى محمود خليل، 2009.
27. التباينات اليومية لدرجة الحرارة بمدينة مكة المكرمة. د. مسعد سلامة مسعد مندور، 2009.
28. التحليل الجغرافى لدلالة أسماء المحلات العمرانية بمنطقتي عسير وجيزان، د. إسماعيل يوسف إسماعيل، 2009

29. تحليل جغرافى لمنطقتين عشوائيتين فى مدينة جدة، د. أسامة بن رشاد جستنية و أ. مشاعل بنت سعد المالكي، 2009.
30. الفقر فى غرب إفريقيا، د. ماجدة إبراهيم عامر، 2010.
31. بعض ملامح التنمية العمرانية فى محافظة المجمعة (السعودية)، د. علاء الدين عبد الخالق علوان، 2010.
32. تنمية السياحة البيئية والأثرية بمنطقة حائل، د. عواطف بنت الشريف شجاع علي الحارث، 2010.
33. سكان سلطنة عُمان، د. جمال محمد السيد هنداوى، 2010.
34. التجديد العمرانى للنواة القديمة بالمنصورة، د. مجدى شفيق السيد صقر، 2011.
35. تغير المعطيات المكانية وأثرها فى التنمية السياحية بقرية البهنسا فى محافظة المنيا، د. ماجدة محمد أحمد جمعة، 2011.
36. الاتجاهات الحديثة فى جغرافية الصناعة، أ.د. إبراهيم على غانم، 2011.
37. المعايير التخطيطية للخدمات بالمملكة العربية السعودية، د. نزهه يقظان الجابري، 2011.
38. تداخل المياه البحرية والجوفية بشمال الدلتا بين فرعي دمياط ورشيد، د. أحمد إبراهيم محمد صابر، 2011.

* * *