

الفصل التاسع

مواد البناء الحاكمة في صناعة التشييد

تحتل مواد البناء نصيباً كبيراً ومتزايداً في تكاليف التشييد الإجمالية ، تمثل ما بين ٤٠% - ٦٠% في المتوسط ، مما يعكس أهميتها النسبية في عملية التشييد والبناء . فلقد نمت معدلات إنتاج مواد البناء الأساسية (أسمنت - حديد) خلال العقدين الماضيين نمواً مطرداً يعكس زيادة الحركة العمرانية خلال تلك الفترة . وقد ظهر ذلك من خلال زيادة الإنتاج الكلي للأسمنت من ٣,٦٢٩ مليون طن عام ٨٢/٨١ إلى ٢٢,٩٠٠ مليون طن عام ٩٩/٩٨ بمعدل نمو ٥٣١% لجملة (١٧) عاماً و ١١,٥% لمتوسط النمو السنوي . وأيضاً زيادة الإنتاج الكلي لحديد التسليح من ٠,٣٥٤ مليون طن عام ٨٢/٨١ إلى ٣ ملايين طن عام ٩٩/٩٨ بمتوسط نمو سنوي ١٣,٤% وبمعدل نمو ٧٤٦% لجملة (١٧) عاماً .

كما يلاحظ تنامي دور القطاع الخاص في إنتاج مواد البناء الأساسية خلال هذه الفترة . وفيما يلي بيان موجز لكل من مواد البناء الحاكمة :

أولاً : الأسمنت :

(١) نبذة تاريخية عن صناعة الأسمنت :

بدأ استخدام الأسمنت البورتلاندي في مصر قبل عام ١٩٠٠ حيث كانت البلاد تعتمد على الاستيراد لاستيفاء احتياجاتها . ومع مطلع القرن العشرين

أنشئ أول مصنع للأسمنت في بلدة المعصرة بطاقة إنتاجية مائة ألف طن سنوياً بطريقة الأفران القائمة واستمر هذا المصنع إلى أن أدمج في شركة أسمنت بورتلاند طره السرية. وأصبح بمصر اليوم عشر شركات تمتلك ما يزيد على ٤٠ خطاً لإنتاج الأسمنت بالإضافة لذلك هناك تسع شركات أخرى في مرحلة التأسيس والتنفيذ. وصناعة الأسمنت في الوقت الحالي أصبحت تحتل مركزاً مرموقاً بالنسبة لكافة الصناعات الأخرى بمصر نظراً لما تتمتع به من مزايا عديدة منها :

- توافر الخامات الأولية اللازمة لهذه الصناعة في أغلب صحاري مصر بكميات كبيرة وعلى درجة عالية من الجودة مثل الحجر الجيري والطفلة والجبس والكاولين والرمل .
- الالتزام بالمواصفات العالمية في تصنيع الأسمنت .
- توافر الكوادر الفنية المدربة نتيجة أن صناعة الأسمنت من الصناعات العريقة في مصر .
- وجود أسواق ثابتة وراسخة محلياً وخارجياً .
- تحقيق الشركات العاملة في مجال تصنيع وتسويق الأسمنت بمصر لأرباح يزيد معدلها عن معظم الصناعات الأخرى .

وإن كان يؤخذ على هذه الصناعة أنها إحدى الصناعات الملوثة للبيئة ولذلك تلجأ الدول المتقدمة إلى نقل استثمارات هذه الصناعة لخارج هذه الدول ، وهو ما يتطلب وضع معايير ونظم صارمة لمراقبة عوادم المصانع حتى لا يتم استنفاد أرباح وفوائض هذه الصناعة في علاج الآثار السلبية الناتجة عن تلوث البيئة وهو ما يهدد الصناعة ذاتها في المستقبل .

(٢) استخدامات الأنواع المختلفة من الأسمنت :

أ - الأسمنت الرمادي :

١ - أسمنت بورتلاندي عادي :

هو أكثر أنواع الأسمنت استخداما في السوق ويستعمل في المجالات الآتية:
كافة الإنشاءات الخرسانية - إنشاء الطرق والمطارات - الخرسانة العادية
والمسلحة - صناعة المنتجات الخرسانية .

٢ - أسمنت مخلوط (كرنك) :

وهو كلينكر مخلوط بنسبة ٢٥٪ رمل ويستعمل في معظم استخدامات الأسمنت
البورتلاندي العادي وخاصة البلاط وبناء الحوائط .

٣ - أسمنت مخلوط (حديدي) :

كلينكر ممزوج بخبث الحديد الناتج من الأفران العالية بنسبة تتراوح بين ٣٥٪
و ٤٥٪ ويستعمل في إنشاءات المباني والطرق وأعمال البلاط .

٤ - أسمنت سريع التصلد :

يبلغ زمن تصلده ربع الفترة الزمنية المقررة للأسمنت العادي ويستخدم في كافة
الإنشاءات الخرسانية التي تتطلب سرعة الإنجاز .

٥ - أسمنت منخفض الحرارة :

يستخدم في صناعة الخزانات الخرسانية بكافة استخداماتها وكذلك القواعد
الخرسانية ذات الحجم الكبير .

٦ - أسمنت متوسط الحرارة :

تم إنتاجه بمصر لأول مرة بشركة أسمنت أسبوط طبقا للمواصفات
الأمريكية (A.S.T.M) ويستخدم في نفس مجالات استخدام الأسمنت
المنخفض الحرارة .

٧ - أسمنت فائق النعومة ٤١٠٠ :

وهو أسمنت بورتلاندي عادي ذو نعومة فائقة عالية ويستخدم في صناعة فلنكات السكك الحديدية الخرسانية وأعمال إنشاء القناطر بالإضافة إلى أعمال الخرسانات سابقة الإجهاد .

٨- أسمنت مقاوم لمياه الكبريتات (Sea Water):

يمتاز بمقاومته الشديدة لتأثير المياه الكبريتية والمياه المالحة ويستخدم في المجالات الآتية :

- إنشاء أرصفة الموانئ وحواجز الأمواج .
- القنوات والأحواض البحرية وبوجه عام في جميع الإنشاءات الخرسانية المعرضة لمياه البحار .
- أساسات المباني في المناطق المعرضة لمياه الرشح الكبريتية .

٩- الأسمنت عالي الخبث:

ويستخدم فيما يلي :

- إنشاء أساسات أرصفة الموانئ وحواجز الأمواج .
- إنشاء جميع الأساسات الخرسانية المعرضة لمياه البحار والمعرضة لمياه الرشح التي تحتوي على الكبريتات .

ب- الأسمنت الأبيض :

أسمنت ناصع البياض ويستخدم في كافة أعمال التشطيبات الخارجية للإنشاءات والمباني كما يستخدم في صناعة البلاط الموزايكو وأعمال الديكور .

(٣) شركات الأسمنت وطاقاتها الانتاجية :

١- شركة أسمنت بورتلاند طرة المصرية:

تأسست شركة أسمنت بورتلاند طرة المصرية في عام ١٩٢٧ وبدأ المصنع في الإنتاج في عام ١٩٢٩ بفرنين دائريين بالطريقة الرطبة

وبإنتاجية ١٦٠ ألف طن سنوياً. وقد كانت الشركة خاضعة لأحكام القانون رقم ٢٠٣ لسنة ١٩٩١ وتم توفيق أوضاعها طبقاً لأحكام القانون رقم ١٥٩ لسنة ١٩٨١ بعد خصخصتها . وحالياً أصبحت تابعة لشركة السويس للأسمنت. وتبلغ الطاقة الإنتاجية للشركة ٤,٥ مليون طن سنوياً وبلغ إنتاج الأسمنت في عام ٢٠٠١ كمية قدرها ٢٧٩٢٧٨٨ طناً بنسبة ٦٢,١% من طاقتها الإنتاجية .

٢- شركة أسمنت بورتلاند حلوان:

تأسست شركة أسمنت بورتلاند حلوان في عام ١٩٢٩ (ش م م) وأنشأت مصنعها في كفر العلو جنوب حلوان وبدأ الإنتاج عام ١٩٣٠ بفرن دائري يعمل بالطريقة الرطبة بطاقة إنتاجية ٩٥ ألف طن سنوياً . وأقامت الشركة مصنعاً للأسمنت الأبيض بمدينة المنيا بطاقة إنتاجية قدرها مائتا ألف طن سنوياً. هذا وقد خضعت الشركة لعدة قوانين آخرها القانون رقم ١٥٩ لسنة ١٩٨١ بعد خصخصتها. وقد تم بيع الشركة بالكامل ما عدا كمية أسهم قليلة لشركة أسيك (مصرية سويسرية) خلال عام ٢٠٠١. وتبلغ الطاقة الإنتاجية للشركة ٣,١ مليون طن سنوياً وبلغ إجمالي الإنتاج خلال عام ٢٠٠١ كمية قدرها ٢٤٦٨١٣٩ طناً بنسبة ٧٩,٦% من طاقتها الإنتاجية .

٣- شركة الإسكندرية للأسمنت البورتلاند (المكس)

تأسست شركة الإسكندرية للأسمنت البورتلاند في عام ١٩٤٨ وأقامت مصنعها بجهة المكس بالإسكندرية بفرن دائري بالطريقة الرطبة وبدأ الإنتاج في عام ١٩٥٠ بطاقة إنتاجية قدرها ١٥٠ ألف طن سنوياً وقد بيعت أسهمها لشركة أجنبية بنسبة ٩٠% وأصبحت خاضعة للقانون رقم ١٥٩ لسنة ١٩٨١. وتبلغ الطاقة الإنتاجية للشركة ١,٥٨٤ مليون طناً

سنوياً وبلغ الإنتاج في عام ٢٠٠١ كمية قدرها ١١٠٠٦٨٢ طن بنسبة ٦٩,٥% من طاقتها الإنتاجية .

٤ - الشركة القومية لإنتاج الأسمنت:

تأسست الشركة القومية لإنتاج الأسمنت في عام ١٩٥٦ ويسري عليها الآن قانون شركات قطاع الأعمال رقم ٢٠٣ لسنة ١٩٩١ .

وأقيم مصنعها في التبين جنوب حلوان وبدأ إنتاجه في شهر مارس ١٩٦٠ بالأسمنت الحديدي الذي يعتمد على خبث الحديد الناتج من الأفران الخاصة بمصانع شركة الحديد والصلب المصرية وكان الإنتاج وقتئذ بفرنين دائريين بالطريقة الرطبة بطاقة إنتاجية قدرها ٣٠٠ ألف طن سنوياً. وتبلغ طاقتها الإنتاجية ٤,٠٠ مليون طن سنوياً وبلغ الإنتاج في عام ٢٠٠١ كمية قدرها ٢٣٨٩٤٥٦ طناً بنسبة ٦٠% من طاقتها الإنتاجية .

٥ - شركة أسمنت أسيوط:

تأسست شركة أسمنت أسيوط في عام ١٩٨٤ (شركة قطاع عام) ويقع المصنع في الكيلو ١٨ طريق أسيوط / الوادي الجديد . هذا ، وقد عرضت الشركة للبيع وتم بيعها بنسبة ٩٠% لشركة سيمكس المكسيكية وأصبحت خاضعة للقانون رقم ١٥٩ لسنة ١٩٨١. وتبلغ طاقة الشركة الإنتاجية ٤,١ مليون طن سنوياً وبلغ الإنتاج في عام ٢٠٠١ كمية قدرها ٣٤٨٩٥٨٣ طن بنسبة ٨٥% من طاقتها الإنتاجية .

٦ - شركة أسمنت العامرية:

تأسست الشركة في عام ١٩٨٩ وفقاً لأحكام القانون ٩٧ لسنة ١٩٨٣ برأس مال قدره مائة وخمسون مليون جنيه مصري مملوك بالكامل لهيئة القطاع العام لمواد البناء .

هذا وقد تم بيع ٩٠% من أسهمها لمساهم أجنبي وتحولت الشركة لقانون ١٥٩ لسنة ١٩٨١. وتبلغ الطاقة الإنتاجية للشركة ٢,٦ مليون طن وبلغ الإنتاج في عام ٢٠٠١ كمية قدرها ٢٤٦٠٧٧٣ طناً بنسبة ٩٥% من طاقتها الإنتاجية .

٧- شركة أسمنت بني سويف:

في ديسمبر ١٩٨٥ تم التعاقد على إنشاء مصنع أسمنت ببني سويف مع اليابان بقرض قيمته سبعة وثلاثون مليار ين ياباني وبدأ الإنتاج في العام المالي ٩٤/٩٥ بكمية قدرها ٦٠٠ طن . وكانت تتبع الهيئة العامة لمواد البناء ثم أصبحت تابعة للشركة القابضة للتعدين والحراريات .

هذا وقد تم بيع ٩٠% من أسهم الشركة لشركة فارغ الفرنسية وشركة فولر الأمريكية وبذلك أصبح يسري عليها القانون رقم ١٥٩ لسنة ١٩٨١. وتبلغ الطاقة الإنتاجية للشركة ١,٥ مليون طن سنوياً. وبلغ الإنتاج في عام ٢٠٠١ كمية قدرها ١٤٨٤٤٥٠ طناً بنسبة ٩٩% من طاقتها الإنتاجية .

٨- شركة السويس للأسمنت:

تم تأسيس شركة أسمنت السويس سنة ١٩٧٧ كشركة مساهمة مصرية طبقاً لأحكام القانون رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٤ المعدل بالقانون رقم ٢٣٠ لسنة ١٩٨٩ ويسري عليها الآن أحكام قانون ضمان وحوافز الاستثمار رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ .

هذا وقد قامت الشركة حالياً بشراء ٦٦,١% من أسهم شركة أسمنت بورتلاند طرة المصرية وأصبحت شركة تابعة لها . وفي خلال عام ٢٠٠١ تم بيع ٢٥% من أسهم الشركة إلى مستثمر أجنبي .

وتبلغ الطاقة الإنتاجية للشركة ٤,٧٥ مليون طن سنوياً وبلغ الإنتاج في عام ٢٠٠١ كمية قدرها ٣٧٥٤٥٧٠ طناً بنسبة ٧٩% من طاقتها الإنتاجية .

٩- الشركة المصرية للأسمنت (ساويرس):

هي شركة مساهمة مصرية قام بتأسيسها آل ساويرس . وقد بدأ الإنتاج خلال العام المالي ٩٩/٩٨ . وتبلغ الطاقة الإنتاجية للشركة ٥,٥٥ مليون طن سنوياً ، وبلغ الإنتاج في عام ٢٠٠١ كمية قدرها ٤٧٩٤١٧٤ طناً بنسبة ٨٦% من طاقتها الإنتاجية .

١٠- شركة أسمنت سيناء:

شركة أسمنت سيناء شركة مساهمة مصرية خاضعة لأحكام القانون رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ . وتبلغ طاقتها الإنتاجية ١,٠٠٨ مليون طن سنوياً ، وبلغ الإنتاج في عام ٢٠٠١ كمية قدرها ٩٣٩٨٧٦ طناً بنسبة قدرها ٩٣% من الطاقة الإنتاجية .

مما سبق يتضح أن الطاقة الإنتاجية لشركات الأسمنت ومجمل إنتاجها في الفترة من ٢٠٠١/١/١ إلى ٢٠٠١/١٢/٣١ ونسبة الإنتاج في هذه الفترة الى الطاقة الإنتاجية هي كالآتي :

جدول رقم (٩-١) نسبة الانتاج إلى الطاقة الإنتاجية خلال عام ٢٠٠١
(بالمليون طن)

البيان	الطاقة الإنتاجية	الانتاج خلال عام ٢٠٠١	نسبة الانتاج الى الطاقة الإنتاجية
أسمنت بورتلاند طرة	٤,٥٠٠,٠٠٠	٢,٧٩٢,٧٨٨	٦٢,١%
أسمنت بورتلاند حلوان	٣,١٠٠,٠٠٠	٢,٤٦٨,١٣٩	٧٩,٦%
الإسكندرية لانتاج الاسمنت	١,٥٨٤,٠٠٠	١,١٠٠,٦٨٢	٦٩,٥%

القومية للأسمنت	٤,٠٠٠,٠٠٠	٢,٣٨٩,٤٥٦	%٦٠
أسمنت أسبوط	٤,١٠٠,٠٠٠	٣,٤٨٩,٥٨٣	%٨٥
أسمنت العامرية	٢,٦٠٠,٠٠٠	٢,٤٦٠,٧٧٣	%٩٥
أسمنت بني سويف	١,٥٠٠,٠٠٠	١,٤٨٤,٤٥٠	%٩٩
أسمنت السويس	٤,٧٥٠,٠٠٠	٣,٧٥٤,٥٧٠	%٧٩
المصرية للأسمنت	٥,٥٥٠,٠٠٠	٤,٧٩٤,١٧٤	%٨٦
أسمنت سيناء	١,٠٠٨,٠٠٠	٩٣٩,٨٧٦	% ٩٣
الإجمالي العام	٣٢,٦٩٢,٠٠٠	٢٥,٦٧٤,٤٩١	%٧٨,٥

المصدر : حامد شافعي - مواد البناء - ٢٠٠٢ .

من الجدول السابق يتضح أن متوسط نسبة الإنتاج خلال عام ٢٠٠١ الى الطاقة الإنتاجية للشركات تبلغ ٧٨,٥% . ومن الملاحظ أن هذه النسبة ارتفعت في السنوات الأخيرة عما كانت عليه في السنوات السابقة . ويرجع انخفاض هذه النسبة في بعض الشركات مثل شركة أسمنت بورتلاند طرة (٦٢,١%) والشركة القومية للأسمنت (٦٠%) إلى توقف بعض الأفران وبعض خطوط الإنتاج عن العمل نتيجة لضعف الصيانة وغياب سياسة واضحة للإصلاح والإحلال والتجديد. ومن ناحية أخرى وصلت النسبة إلى مستوى مرتفع في شركات أخرى مثل شركة أسمنت بني سويف (٩٩%) وأسمنت العامرية (٩٥%) وأسمنت سيناء (٩٣%) والمصرية للأسمنت (٨٦%) .

شركات أسمنت تحت التأسيس :

بالإضافة إلى الشركات القائمة والمنتجة والسابق ذكرها ، هناك شركات أخرى في مرحلة التأسيس والتنفيذ وهي :

- ١- شركة مصر لأسمنت قنا - بطاقة ١,٤ مليون طن / سنة .
- ٢- شركة مصر بني سويف للأسمنت - بطاقة ١,٤ مليون طن / سنة .
- ٣- الشركة العربية للأسمنت (السويدي) - بطاقة ١,٤ مليون طن / سنة .

- ٤- الشركة العربية للأسمنت (الشهاوي) - بطاقة ١,٤ مليون طن / سنة .
 ٥- شركة جنوب الوادي للأسمنت - بطاقة ١,٤ مليون طن / سنة .
 ٦- الشركة الوطنية للأسمنت - بطاقة ١,٤ مليون طن / سنة .
 ٧- شركة القاهرة بورتلاند - بطاقة ٠,٧ مليون طن / سنة .

مما سبق عرضه يتضح أن العديد من شركات الأسمنت قد تمت تخصصتها في الأعوام القليلة الأخيرة . كما شهدت هذه الصناعة توسعاً كبيراً في إنشاء مصانع جديدة و التوسع في المصانع القائمة .

(٤) إنتاج واستهلاك الأسمنت :

يبين الجدول التالي رقم (٩-٢) كمية إنتاج الأسمنت وكمية الاستهلاك المحلي والكميات المستوردة والمصدرة من الفترة من عام ١٩٦١ إلى ٢٠٠١ .

جدول رقم (٩-٢) بيان إحصائي عن الأسمنت

منذ عام ١٩٦١ وحتى عام ٢٠٠١ (إنتاج / تصدير / استيراد / استهلاك محلي)
 (بالآلف طن)

السنة	إجمالي الإنتاج	الاستيراد		التصدير		الاستهلاك المحلي
		قطاع عام	قطاع خاص	رمادي	أبيض	
١٩٦١	٢٠٩٢					٢١١٢
يناير / يوليو	١٣١٥			٥١١	١٨	٦٦٤
٦٣/٦٢	٢٣٧٤	١٠		٥٣٧	١٥	١٧٧٦
٦٤/٦٣	٢٦٠٧	١٣٨		١٠١	٣١	٢٦٤٣
٦٥/٦٤	٢٤١٠	٣٤٥		١٩١	٢٠	٢٥٠٥
٦٦/٦٥	٢٥٧٧	١٥٥		٢٣٥	١٧	٢٣٩٣
٦٧/٦٦	٢٦٣١	٦		٢٧٢	١٧	٢٣٤٧
٦٨/٦٧	٢٩٠٤			٥٩٥	١٨	٢٣٠٦
٦٩/٦٨	٣٤٤٨			٨٦٨	١٨	٢٥٩٥
٧٠/٦٩	٣٤٠٣			٦٢٠	٩	٢٩٠٨
٧١/٧٠	٣٨١١			٨٨٨	١٣	٢٩٥٠
٧٢/٧١	٥٧٥٧			١١٦٥	١٢	٤٦١٦
١٩٧٣	٣٦١٨			٥٢٠	٣	٣٠٢٥
١٩٧٤	٣٢٥٩			١٨٤	٧	٣٠٧٢

جدول رقم (٩-٢) بيان إحصائي عن الأسمنت

منذ عام ١٩٦١ وحتى عام ٢٠٠١ (إنتاج / تصدير / استيراد / استهلاك محلي)

٣٧١٧	٨	٨٩		١٩٧	٣٥٧٦	١٩٧٥
٤٠٣٦	٢٢	٧	١٧	٦٧٤	٣٣٦٣	١٩٧٦
٤٤١٩	٨	٢	٣٠٣	٨٩٣	٣٢٣٢	١٩٧٧
٤٤٨٣	١٠		٤٦٣	٩٥٣	٣٠٧٦	١٩٧٨
٦٢٧٠	٣		١٥٠٠	١٨٢٢	٢٩٥١	١٩٧٩
٣٢٥٣	٢		٧٩١	١٠٠٩	١٤٥٤	بنزير/بوليو
٩٢٦٥	٢		٣٢٥٨	٢٥٦٢	٣٤٤٧	٨١/٨٠
١٠٥٨١	٢		٢٦٥٨	٤٢٨٦	٣٦٣٨	٨٢/٨١
١٠٤٥٤			٣٨١٢	٢٨٦٦	٣٧٩٤	٨٣/٨٢
١٢٩٥٣	٢		٦١٩٩	٢٢٩١	٤٦٠٠	٨٤/٨٣
١٣٦٤٣	٢٠٥		٦٠٤٤	٢٦٨٦	٥٢٧٥	٨٥/٨٤
١٦٦١٢	٣		٧٤٧٩	١٧٦٢	٧٦٠٦	٨٦/٨٥
١٥٦٣٣			٤٤٥٣	٨٨٣	١٠٢٠٣	٨٧/٨٦
١٥٥٧١			٢٥٧٢	٨٠٥	١٢١١٧	٨٨/٨٧
١٤٨٦٧			١٣١٠	٤٣٥	١٣٣٣٩	٨٩/٨٨
١٥٤٥٠		٨٠	٧٠	١٦٠	١٥١٥٠	٩٠/٨٩
١٥٧٩٨		٩٢			١٥٧٦٢	٩١/٩٠
١٤٨٩٣					١٤٩٥٣	٩٢/٩١
١٥٢٢٠					١٥١١٧	٩٣/٩٢
١٥٨٩٥					١٥٩١٦	٩٤/٩٣
١٨٠٠٣			١٣٣١		١٦٦٥٦	٩٥/٩٤
١٩٧٦٩			١٧٩٧		١٧٨٨٨	٩٦/٩٥
٢٠٧٤٣	١٨	٣٩٦	٢٢٧٩		١٨٨٦٨	٩٧/٩٦
٢٣٧٣٣		٩٣	٢٨٥٤		٢٠٩٧٢	٩٨/٩٧
٢٧٠٧٧		٣٣	٥١٧٠		٢٢٢٥٩	٩٩/٩٨
٢٦٢٩٩	٦٢,٣	٤,٤	٢٣١٤	-	٢٥١٣٧	بنزير/ديممبر
						٢٠٠٠
٢٦٧٥١	٤٨	٣١	١٠٢٠	-	٢٥٦٧٥	٢٠٠١

المصدر: حامد شافعي - مواد البناء - ٢٠٠٢ .

من الجدول السابق يتضح أنه في ١٩٦١ من ١٩٧٤ وحتى عام ١٩٧٤ (مرحلة التحول الاشتراكي) زاد إجمالي المسج عن إجمالي الاستهلاك وأمكن في هذه الفترة تصدير الأسمنت إلى الخارج وعلى الأخص الأسمنت الرمادي. ولكن في المراحل التالية (مرحلة الانفتاح الاقتصادي ومرحلة الإصلاح الاقتصادي) زادت الكميات المستهلكة عن الكميات المنتجة مما أدى إلى استيراد كميات كبيرة من الخارج . وفي بعض السنوات فاقت كمية الأسمنت المستوردة الكميات المنتجة محلياً .

ولكن من الملاحظ أنه في السنوات القليلة القادمة ومع التوسع الكبير في صناعة الأسمنت فإن الإنتاج سيفوق كثيراً الاستهلاك . إذ أنه من المتوقع أن يصل الإنتاج إلى حوالي ٤٠ مليون طن سنوياً بينما سوف لا يتجاوز الاستهلاك ٣٠ مليون طن في العام . لذلك فقد أصبح من الضروري التوسع في تصدير الأسمنت إلى الخارج حتى يمكن استغلال الطاقات الإنتاجية لمصانع الأسمنت لصالح الاقتصاد القومي العام .

ثانياً : الجبس :

عرف الجبس في مصر منذ قديم العصور وقد استغل في كثير من أعمال البناء والتشييد وفي صنع الأواني ، وتبعهم الرومان في استخدامه لأغراض البناء . وظل الجبس يستخدم في العصور المتتالية كمادة رئيسية للبناء بجانب المواد الأخرى إلى أن تم اختراع صناعة الأسمنت البورتلاندي عام ١٨٢٤ والتي استخدم فيها الجبس بنسبة ٥٪ بطحنه مع مادة الكلينكر .

(١) خام الجبس وأماكن تواجده :

يوجد خام الجبس بكميات وفيرة على شاطئ البحر الأحمر وجانبي خليج السويس وساحل البحر الأبيض المتوسط ومحافظة الفيوم وسيناء . فيتواجد في

مناطق الغزباتيات - الحمام - العميد - علم الملح - غرب العلمين - البرقيان
في محافظة مطروح حيث يقدر الاحتياطي في هذه المناطق بحوالي ٤٥ مليون
طن .

أما محافظة الفيوم فيوجد الجبس في شمال وشمال شرق البحيرات وجبل
الطويل ويقدر الاحتياطي في هذه المناطق بحوالي ٢٥ مليون طن .

كما تتواجد خامات الجبس في بعض مناطق محافظة البحر الأحمر منها
منطقة جمسة ٦٧ كم شمال مدينة الغردقة ويبلغ الاحتياطي فيها حوالي ٢١ مليون
طن . ومنطقة جبل الزيت ويبلغ الاحتياطي فيها حوالي ٣٧ مليون طن .

كما يتواجد الجبس بمنطقة البلاح ويبلغ الاحتياطي ١٠ ملايين طن . كما
أنه على امتداد خليج السويس في محافظة سيناء تتواجد خامات الجبس في رأس
ملعب (١١٠ كم جنوب السويس) ويبلغ الاحتياطي فيها حوالي ٦٠ مليون طن
ومنطقة وادي الريانة ويبلغ الاحتياطي المؤكد فيها حوالي ٢١ مليون طن .
وتعتبر نوعيات الجبس في هذه المنطقة من النوعيات مرتفعة الجودة .

وينتج الجبس عن عملية كلسنة (تحميص) للجبس الخام في درجات حرارة
كافية لنزع ماء التبلور منه ويتم إضافة بعض المواد لإكساب الجبس الصناعي
بعض المواصفات طبقا للنوعيات المطلوبة مثل قوة اللصق وزمن الشك .

(٢) أنواع الجبس :

١- جبس البناء:

زمن الشك الابتدائي: حوالي ٦ دقائق .

نسبة كبريتات الكالسيوم : لا يقل عن ٨٦٪ بالوزن .

ويستخدم في التقطيب على الأعمال الكهربائية والأعمال الصحية وأعمال البياض .

٢- جبس المصيص:

زمن الشك الابتدائي : سريع الشك من ٨ : ١٥ دقيقة . بطئ الشك لا يقل عن ٦٠ دقيقة .

نسبة كبريتات الكالسيوم : لا تقل عن ٩٠٪ بالوزن .
ويستخدم في أعمال البياض (الأسقف - الحوائط الداخلية - الديكورات - والزخرفة) .

٣- جبس التشكيل :

زمن الشك الابتدائي: لا يقل عن ١٥ دقيقة ولا يزيد على ٤٠ دقيقة من وقت إضافته للماء .

نسبة كبريتات الكالسيوم : لا تقل عن ٩٠٪ بالوزن .
ويستخدم في أعمال الديكورات وأعمال الفرص لشركات الخزف والصيني والأدوات الصحية .

٤- الجبس الطبي:

زمن الشك : حوالي ٦ دقائق .
نسبة كبريتات الكالسيوم : لا تقل عن ٩٨ ٪ بالوزن .
ويستخدم في المجالات الطبية وصناعة الطباشير والقوالب .

(٣) البلوكات الجبسية:

يتم إنتاج الألواح بخلطة الجبس المكلسن مع الألياف السليولوزية التي تكون العصب الرئيسي للألواح فتجعلها أكثر مرونة تزيد من قدرتها تحملها الميكانيكية

ثم يضاف عليها مواد كيميائية مثل السيليكا قبل الخطوات الأخيرة تزيد من مقاومة الألواح لامتصاص المياه .

١ استخدامات الألواح الجبسية :

تستخدم الألواح الجبسية فى المباني السكنية والإدارية والصناعية والثقافية وخلافه ويتم تركيبها بسهولة وبسرعة وبطرق متعددة وتوفر حوالي ٤٠% من طريقة البناء التقليدية وتستخدم فى الأغراض التالية :

القواطع الداخلية:

تستخدم لعمل القواطع الداخلية المختلفة بدلا من القواطع التقليدية المستخدمة فيها الطوب بجميع أنواعه أو الخشب أو الألومنيوم .

بديل البياض:

تستخدم الألواح بدلا من البياض التقليدي فى المباني وذلك بكسوة الخرسانة أو الحوائط المستخدمة فيها الطوب بالألواح الجبسية فيجعل السطح النهائي للحوائط أكثر استواءً وأحسن ملمساً وجاهزاً للدهان بدهان الزيت أو البلاستيك .

بديل بياض الأسقف:

تستخدم الألواح فى المباني المختلفة لتكسية الأسقف وعلى الأخص الأسقف الخشبية .

٢ مميزات استخدام الألواح الجبسية :

- خفيفة الوزن لذلك فهي سهلة التداول .
- سهولة وسرعة تركيبها مما يؤدي الى وفر الوقت والتكاليف .
- مقاومتها للحريق فضلا عن أنها عازلة للصوت والحرارة .

- سهولة تغطيتها بأدوات النجارة العادية كما يمكن استخدام المسامير العادية والقلاووظ في تثبيتها .
- ذات سطح نهائي مستوي متجانس مصقول مما يسهل دهانها بالزيت أو البلاستيك .
- رخص التكاليف النهائية للمباني سواء في استخدامها كقواطع داخلية أو كبديل للبياض التقليدي .

٤ الشركات المنتجة للجبس الصناعي :

يوضح الجدول التالي رقم (٩-٣) الشركات المنتجة للجبس وطاقاتها التصميمية وحجم الإنتاج في عام ١٩٩٩/٩٨ .

جدول رقم (٩-٣) الشركات المنتجة للجبس

(الكمية بالآلف طن)

اسم الشركة	اسم المصنع	الطاقة التصميمية		حجم الإنتاج في عام ١٩٩٩/٩٨	
		جبس	مصيص	جبس	مصيص
أولاً: شركات قطاع الأعمال :	١- سيناء للمنجنيز	-	٣٠٠	-	١٧٥
	٢- جيمكو	-	٣٠٠	-	١١٦
	البلاط	١٥٠	-	١٨٥	-
	السادات	-	٣٠٠	-	٢٦
	المصنع القديم	٩٠	-	٦٠	-
	المصنع الجديد	-	٢٠٠	-	-
ثانياً: شركات القطاع الخاص :	جبس سيناء	-	١٥٠	-	١٥٠
	سيناء للجبس	-	-	-	-
الإجمالي الكلي		٢٤٠	١٣٥٠	٢٤٥	٤٦٧

من الجدول السابق يتضح أن نسبة حجم إنتاج المصيص إلى الطاقة الإنتاجية للمصانع تبلغ حوالي ٣٤,٥ ٪ وهذا يعني أن هذه المصانع لا تعمل بكامل طاقتها . ونظرا لأن الكمية المنتجة حاليا تكفي السوق المحلية فإن الأمر يستوجب العمل على تصدير هذه المادة إلى الأسواق الخارجية .

وقد قامت الشركات المنتجة للجبس بوضع استراتيجية موحدة للإنتاج والتسويق وذلك بالتنسيق بينها لتحديد حصة الإنتاج بكل شركة وكذلك توحيد الأسعار . وتصل نسبة الإنتاج لكل شركة مقارنة بحجم السوق المحلي طبقا للجدول التالي :

جدول رقم (٩-٤) النسبةئوية لإنتاج الشركات

اسم الشركة	نسبة الإنتاج بالسوق المحلي
شركة سيناء للمنجنيز	٢٨ ٪
شركة جيمكو	٤٣ ٪
الشركة القومية للأسمنت	١٠ ٪
شركة سيناء للجبس	١٩ ٪

ثالثا: صناعة الطوب :

مع بناء السد العالي وانحصار طمي النيل أمام جسم السد في بحيرة ناصر انقطع المصدر الرئيسي لإمداد مصانع الطوب الأحمر المنتشرة على ضفاف النيل . وظهرت في السنوات الأخيرة مشاكل تجريف الأرض الزراعية لاستخدام الطين الناتج كبديل لطيني النيل مما أثر على خصوبة الأرض الزراعية وانخفاض حاصلاتها والذي يعتبر خطراً على الاقتصاد القومي. ومن هذا المنطلق توسعت مصر في الإنتاج القائم من بدائل الطوب الأحمر بالإضافة إلى إدخال بدائل جديدة و هي :

١- الطوب الطفلي .

٢- الطوب الأسمنتي .

٣- الطوب الرملي .

٤- الطوب الخفيف .

بالإضافة إلى الحجر الجيري الذي استخدم في مصر منذ أقدم العصور .

١- الطوب الطفلي:

أحد بدائل الطوب الأحمر، بدأت صناعته في مصر عام ١٩٠٥ بمصنع سورنجا بالصف جنوب حلوان - وبدأت الصناعة المتطورة للطوب الطفلي عام ١٩٧٤ بالتعاقد مع ألمانيا الغربية على إقامة مصنع القطاعية التابع لشركة سيجورات بخطين للإنتاج طاقة كل منهما ٥٠ مليون طوبة سنوياً .

٢- الطوب الأسمنتي:

هذا النوع من الطوب معروف في مصر منذ سنوات طويلة ، وقد تم استخدامه في أوائل الخمسينات باستخدام المكابس اليدوية، وقد تزايد الطلب عليه بعد إصدار التشريعات التي تمنع تجريف الأرض الزراعية فزاد الإقبال تبعاً لذلك على إقامة مشروعات إنتاج الطوب الأسمنتي بدرجة فاقت الإقبال على مشروعات إنتاج البدائل الأخرى من الطوب وذلك للأسباب الآتية :

- انخفاض الاستثمارات اللازمة لإقامة هذه الصناعة .
- سرعة العائد حيث يستغرق تنفيذ المصانع المتوسطة الحجم (٣ - ٥ ملايين طوبة) حوالي ٦ شهور في حالة استخدام الماكينة البيضاء .
- انخفاض فترة استرداد رأس المال .
- الاعتماد على الخامات الطبيعية (الرمل والحصوة) .

٣ - الطوب الرملي:

بدأت صناعة الطوب الرملي في بداية القرن بمنطقة المرج ثم العباسية - وفي منتصف الستينات تم التعاقد مع بولندا على إقامة مصنعين تابعين لشركة الطوب الرملي لإنتاج الطوب الرملي أحدهما بمدينة نصر والآخر بقويسنا بالإضافة إلى مصنع المنيا الذي تم توريد معداته من جمهورية الصين الشعبية بطاقة ٥٠ مليون طن سنوياً .

٤ - الطوب الخفيف:

يتميز هذا النوع من الطوب بأنه أخف أنواع طوب البناء المنتجة في الوزن وذات درجة عالية في العزل الحراري والصوت والمقاومة للحريق ، وينتج في شركة الطوب الرملي بمصنعي مدينة نصر وقويسنا . وتعتمد صناعة الطوب الخفيف على المكونات الرئيسية التالية:

الأسمنت - الجير - الرمل - بودرة الألومنيوم .

(٢) شركات إنتاج الطوب :

١ - شركات قطاع الأعمال العام:

أ- شركة الدلتا للطوب الرملي وتنتج :

* الطوب الخفيف .

* الطوب الوردي .

ب- الشركة المصري للمواسير (سيجورات) وتنتج :

* الطوب الأسمنتي .

ج- شركة مصر لأعمال الأسمنت المسلح وتنتج :

* بلوكات حجرية مفرغة .

* بلوكات حجرية مصمتة .

- * طوب مصمت .
- * طوب خرساني .

٢- شركات القطاع الخاص:

يبلغ عدد شركات القطاع الخاص التي تنتج الطوب بأنواعه عدداً كبيراً وهي منتشرة في كافة المحافظات . والكثير منها قام بتطوير القمائن القديمة وتحويلها الى خطوط إنتاج بدائل الطوب السابق الإشارة إليها وبعضها أقام مصانع جديدة بخطوط إنتاج جديدة خصوصاً في مجال الطوب الطفلي والطوب الأسمنتي .

٣- إنتاج الطوب:

يبين الجدول التالي (٩-٥) الطاقات الإنتاجية والإنتاج الفعلي للطوب بأنواعه المختلفة .

جدول رقم (٩-٥) الطاقة الإنتاجية والإنتاج الفعلي للطوب

(الكمية بالمليون)

الإنتاج الفعلي			الطاقة الإنتاجية			البيان نوع الطوب
الإجمالي	قطاع خاص	قطاع الأعمال	الإجمالي	قطاع خاص	قطاع الأعمال	
٣٣٠٠	٣٣٠٠	-	٣٣٠٠	٣٣٠٠	-	طوب قمائن مطورة
١٣٠٠	٨٠٠	٥٠٠	١٨٣٠	١١١٠	٧٢٠	طوب طفلي
٤٨٠٠	٣٢٠٠	١٦٠٠	٦٤٠٠	٤٠٠٠	٢٤٠٠	طوب اسمنتي
٤٠	-	٤٠	٥٠	-	٥٠	طوب ليكا
٣٦٠	١٨٥	١٧٥	٤٥٠	٢٣٠	٢٢٠	طوب رملي
٤٢٥	-	٤٢٥	٥٣٠	-	٥٣٠	طوب خفيف
١٠٥٤٥	٧٤٨٥	٢٧٤٠	١٢٥٦٠	٨٦٤٠	٣٩٢٠	الإجمالي

من الجدول السابق يتضح أن نسبة المنتج من الطوب للطاقة الإنتاجية للمصانع تبلغ حوالي ٨١,٤% وهي تعتبر نسبة عالية بالنسبة إلى صناعات مواد البناء الأخرى .

(٣) الحجر الجيري :

يتوافر الحجر الجيري في مصر بكميات كبيرة في السواحل الشمالية والشرقية وفي الصحراوات الشرقية والغربية وفي منطقة سيناء . وقد استخدم الحجر الجيري في البناء في كافة العصور التاريخية التي مرت بها مصر وعلى الأخص في المباني الصرحية مثل الأهرامات والمعابد والكنائس والأديرة والمساجد وكذلك في بناء المساكن .

ويمتاز الحجر الجيري بأنه مادة طبيعية غير مصنعة تستخدم مباشرة في البناء بعد تقطيعها في بلوكات منتظمة أو غير منتظمة ويمكن تقطيعه بسهولة بواسطة مناشير كهربائية متحركة وبكميات كبيرة . كما ينفرد عن غيره من مواد البناء بخاصية مقاومته العالية للحرارة . ويتميز أيضا بأنه غير ملوث للبيئة .

ولذا فإن الحجر الجيري يعد من أنسب مواد البناء للاستخدام وعلى الأخص في صعيد مصر وسواحلها وإقليم سيناء . ولكن من الملاحظ عدم انتشار استخدامه بدرجة كافية على الرغم من أنه ليس هناك ما يمنع من الاستخدام الواسع لهذا الحجر فنياً أو اقتصادياً .

والمناطق التي يتوافر فيها الحجر الجيري هي كالآتي :

١- الساحل الشمالي:

منطقة الساحل الشمالي تمتد من غرب الإسكندرية في العجمي وحتى السلوم . والطريق الساحلي الممتد من منطقة علم المرقب ك ١٥٧ وحتى

مدينة الحمام ، وفى هذه المنطقة يستخدم المحراث والكسارة لكي ينتج ركاماً خرسانية .

وخواص الحجر فى هذه المنطقة هي كالآتي :

- المقاومة للانضغاط = $81,6 \text{ كجم / سم}^2$.
- الوزن الحجمي = $2,19 \text{ جم / سم}^3$.
- امتصاص الماء = $2,37 \%$.

٢ - منطقة القاهرة الكبرى:

وتشمل منطقة طره والمعصرة والمعادي والمقطم ووادي خوف جنوب

حلوان وغرب الجيزة ومنطقة أبو رواش .

وخواص الحجر فى هذه المنطقة هي :

- المقاوم للانضغاط = $193,00 \text{ كجم / سم}^2$.
- الوزن الحجمي = $2,76 \text{ جم / سم}^3$.
- امتصاص الماء = $0,94 \%$.

٣ - منطقة السويس:

تشمل منطقة السويس امتداد جبل عتاقة جنوباً وشمالاً منطقة بئر عديب

عند الكيلو ١٠١ حتى الكيلو ١١٤ ويستخدم كركام دلوميتي .

وخواص الحجر هي كالآتي :

- المقاوم للانضغاط = $28,00 \text{ كجم / سم}^2$.
- الوزن الحجمي = $2,80 \text{ جم / سم}^3$.
- امتصاص الماء = $5,90 \%$.

٤ - منطقة المنيا:

تشمل منطقة المنيا جنوب محافظة بني سويف وحتى محافظة قنا وخواص

الحجر فى هذه المنطقة هي كالآتي :

- المقاوم للانضغاط = ١٥١,٣ كجم / سم^٢ .

- الوزن الحجمي = ٢,٥٧ جم / سم^٣ .

- امتصاص الماء = ١,٢١ % .

٥- منطقة سيناء:

وتشمل المناطق الآتية الموضحة في الجدول رقم (٩-٦) :

جدول رقم (٩-٦) مناطق الحجر الجيري بسيناء

اسم المنطقة	المقاوم للانضغاط كجم / سم ^٢	الوزن الحجمي كجم/سم ^٣	نسبة امتصاص الماء بالوزن %
رواسب الحمام	٢٠٢	٢,٤٢	٦,٨
ريسان عنيزة	٦٥٠	٢,٩٣	٠,١٨
المغارة	٣٩٥	٢,٥٠	٣,٤
لبنى	٣٨٠	٢,٥٢	٤,٢
الحسنة	٤٦٠	٢,٧١	١,٨
هضبة العجمة	٣٤٠	٢,٣٠	٥,٤
وادي غرندل	٢٣٥	٢,٣٨	٦,٢

رابعاً: صناعة حديد التسليح :

(١) الشركات المنتجة للحديد:

من أهم مواد البناء حديد التسليح وكانت تقوم بإنتاجه شركات القطاع العام ولكن بنسبة لا تفي باحتياجات البناء وكان الاستيراد يغطي الجزء من عملية التشييد .

وشركات قطاع الأعمال العام المنتجة لحديد التسليح هي :

- شركة الحديد والصلب المصرية .

- الشركة الأهلية للصناعات المعدنية .

- شركة الدلتا للصلب .

- شركة النحاس المصرية .

أما شركات القطاع الخاص والاستثماري التي تعمل في صناعة عمليات السحب لانتاج الأسياخ التي تم حصرها عام ١٩٩٨/١٩٩٩ طبقا لبيان الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء فهي :

اسم المنشأة	العنوان
شركة اسكندرية الوطنية للحديد والصلب	الدخيلة - الإسكندرية
شركة الدلتا للاستثمارات الصناعية قوطة للصلب	العاشر من رمضان
شركة مصانع العز للصلب	العاشر من رمضان A١
شركة بورسعيد للصناعة والهندسة	المنطقة الحرة للاستثمار - بورسعيد
الشركة المصرية لمنتجات الصلب	كفر العلو - حلوان
شركة عياد لدرفلة المعادن	الساحل - شبرا - القاهرة
شركة التمساح للحديد والصلب	طريق مصر إسكندرية الزراعي - بنها
شركة حدديد الغربية	شبرا الخيمة - القليوبية
شركة آل سعيد لصناعة حديد التسليح	ميت حبيش البحرية - طنطا - الغربية
شركة وسط الدلتا لإنتاج وتشكيل الصلب	سمنود - الغربية

(٢) خواص الحديد:

تنتج المصانع ثلاثة أنواع رئيسية من حديد التسليح وهي :

١- صلب (٣٧) :

ومواصفاته كالآتي :

- قوة الشد ٣٧ كجم / مم^٢ .
- جهد الخضوع ٢٤ كجم / مم^٢ .
- الاستطالة ٢٢% .

ويستخدم في عمل كانات الأعمدة والكمرات الخرسانية وشبك الحديد الخاصة بالأسقف المستعارة وكذلك الزراجين الخاصة بتقوية الحوائط بتقوية الحوائط الخرسانية المسلحة .

٢- صلب (٥٢) :

ومواصفاته كالآتي :

- قوة الشد ٥٢ كجم / مم^٢ .
- جهد الخضوع ٣٦ كجم / مم^٢ .
- الاستطالة ١٨% .

ويستخدم في المنشآت الخرسانية العادية مثل المباني السكنية والإدارية والمستشفيات .

٣- صلب عالي المقاومة ٦٠/٤٠ :

ومواصفاته كالآتي :

- قوة الشد ٦٠ كجم / مم^٢ .
- جهد الخضوع ٤٠ كجم / مم^٢ .
- الاستطالة ١٤% .

ويستخدم في المنشآت الخاصة مثل الكباري .

(٣) إنتاج الحديد:

يبين الجدول التالي رقم (٧-٩) حجم إنتاج حديد التسليح وكذلك حجم الصادرات والواردات خلال الأعوام ١٩٩٦ - ١٩٩٩ .

جدول رقم (٧-٩)

إنتاج الحديد والصلب والصادرات والواردات خلال الفترة (١٩٩٦-١٩٩٩)

بالمطن

السنة	الطاقة الإنتاجية			الإنتاج الفعلي			حركة التجارة الخارجية	
	قطاع أعمال	قطاع خاص واستثماري	الاجمالي	قطاع أعمال	قطاع خاص واستثماري	الاجمالي	الصادرات	الواردات
٩٦/٩٥	٣٩٧.٩٤	١٤٩٣٧٢٧	١٨٩٠.٨٢١	٣٠.١٨٧	١٤٥٣٤.٦	١٧٥٣٥٩٣	٦١٧٣٧	٣.٥٩٩٨
٩٧/٩٦	٤.١١١٤	١١١٢٢٨٦	١٥١٣٤.٠٠	٢٧٣٣٧٥	١.٢٤٧٢٦	١٢٣٢٨٤٤	٥٣١٤٥	٣١٩١٧٤
٩٨/٩٧	٣.٢١٧٤	١.٠٧٧٦.٠٨	١٣٧٩٧٨٢	٢.٨١١٨	١.٢٤٧٢٦	١٢٣٢٨٤٤	٧٨١٢٨	٣٩٣١١٦
٩٩/٩٨			٢٤٧٨٥.٩	١٩١٦٢٣	٢.٧١٤٤٢	٢٢٦٣.٦٥	١٤٤٦.٠٨	٤٧٥٥٤٨

المصدر : حامد الشافعي - مواد البناء .

من الجدول السابق يتضح أن مصر مازالت تعتمد بدرجة كبيرة في سد حاجاتها من حديد التسليح على الاستيراد من الخارج .

المراجع :

- ١- World Bank, The Construction Industry : Issues and Strategies in Developing Countries 1986 .
- ٢ - د. ماجدة إبراهيم - متابعة قطاعي التشييد والإسكان في مصر. مذكرة خارجية رقم (١٣٨١) معهد التخطيط - ١٩٨٣ .
- ٣ - د. أمنية الفضالي - بعض مشاكل الإنتاجية في القطاع العام بالتطبيق على قطاع المقاولات، تحت رقم (٢٦٦٩) معهد التخطيط العمراني .
- ٤ - د. سامي اسكندر عوض - استخدام النماذج الإحصائية بدائل للتنمية الاقتصادية للاقتصاد القومي المصري في ظل الكيانات الإقليمية - رسالة دكتوراه - كلية التجارة - جامعة قناة السويس ، ١٩٩٧ .
- ٥ - وزارة التخطيط - الخطة الخمسية الثالثة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (٩٣/٩٢ - ٩٧/٩٦) المجلد الأول المكونات الأساسية - ١٩٩٢ .
- ٦ - وزارة التخطيط - الخطة الخمسية الرابعة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (٩٨/٩٧ - ٢٠٠٢/٢٠٠١) المجلد الثاني ، المكونات الأساسية والقطاعية - ١٩٩٧ .
- ٧ - وزارة التخطيط - تطوير المتغيرات الاقتصادية خلال الفترة ١٩٦٠ - ١٩٨٧ .
- ٨ - د. فتحي محمد علي - المشروعات المتعثرة ، جريدة مايو الأسبوعية عدد ١٩٩٠/٢/٢٧ وعدد ١٩٩٠/٣/٥ .
- ٩ - د. فتحي محمد علي - الكساد التضخمي - جريدة مايو الأسبوعية - الأعداد من ١٩٩٠/٧/١٧ إلى ١٩٩٠/٧/٣٠ .
- ١٠ - معهد التخطيط القومي - أثر التكتلات الاقتصادية على قطاع الزراعة - قضايا رقم (٩٩) يناير ١٩٩٦ .

- ١١ - أماني أحمد زعرب - التغيرات الاقتصادية الدولية المعاصرة وآثارها - على مستقبل الاستثمارات الصناعية في مصر - رسالة ماجستير - تجارة عين شمس - ١٩٩٦ .
- ١٢ - جريدة الأهرام - عدد ١٩٩٧/٩/٣ .
- ١٣ - د. محسن هلال - قطاع الإنشاءات والمقاولات في إطار اتفاق التجارة الدولية للخدمات ، ندوة الجات وتأثيرها على صناعة التشييد والبناء في الوطن العربي - اتحاد المقاولين العرب - ١٩٩٤ .
- ١٤ - د. سلطان أبو علي - التحديات الجديدة للجات وأثرها على مصر - مجلة البحوث التجارية - تجارة الزقازيق - العدد الأول - المجلد السابع ١٩٩٥ .
- ١٥ - د. معتصم سليمان - نحو استراتيجية لتنمية التجارة العالمية - مجلة شئون عربية - العدد ٧٩ - ١٩٧٤ .
- ١٦ - د. سليمان المنذري - دور المقاولات في العمل العربي المشترك - ندوة "دور الجامعات ومؤسسات العمل في دعم المقاولات العربية في البناء والتشييد" الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء - القاهرة ، ١٩٩٧ .
- ١٧ - د. سلطي الزغبى . ورقة عمل مقدمة من نقابة مقاولي الإنشاءات الأردنيين - ندوة "دور الجامعات ومؤسسات العمل في دعم المقاولات العربية في البناء والتشييد" الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء - القاهرة ، ١٩٩٧ .
- ١٨ - حامد شافعي - مواد البناء ٢٠٠٢ - الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء .
- ١٩ - د. جابر جاد نصار - الاستثمار الأجنبي في المرافق العامة الاقتصادية وفقاً لعقود (BOT) . رسائل النداء الجديد (٦٢) .

- ٢٠ - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء - إحصاء التشييد والبناء ، شركات القطاع العام / قطاع الأعمال العام (٢٠٠٠/٩٩ - ٢٠٠٢) .
- ٢١ - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء - التعداد الاقتصادي لجمهورية مصر العربية ٢٠٠٠/٢٠٠١ - نشرة إحصاء التشييد والبناء لمنشآت القطاع الخاص ، ٢٠٠٢ .
- ٢٢ - شركة المقاولون العرب - نشرات مركز المعلومات والدراسات .
- ٢٣ - خالد محمد محمد أحمد - التحليل الإحصائي لوضع خطة استراتيجية لرفع كفاءة الأداء الاقتصادي لقطاع التشييد والبناء - رسالة ماجستير - كلية التجارة - جامعة عين شمس ، ٢٠٠٠ .
- ٢٤ - د. محمد محمود الإمام - ورقة عمل لندوة " السوق العربية المشتركة في ظل المتغيرات الإقليمية والدولية " - جامعة الدول العربية ، ١٩٩٦ .
- ٢٥ - د. سمير طوبار - المشاركة المصرية الأوروبية - ندوة الشركة الدولية ، جمعية الاقتصاديين الزراعيين - ١٩٩٦ .
- ٢٦ - د. مختار خطاب - المشاركة مع الاتحاد الأوروبي والتحديات التي تواجه مصر في نهاية القرن العشرين وكيفية مواجهتها - الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي - القاهرة .
- ٢٧ - معهد البحوث والدراسات العربية - دراسات في تنسيق الخطط والتكامل الاقتصادي العربي - القاهرة ، ١٩٧٨ .
- ٢٨ - هاني جورج سمعان - اقتصاديات البناء والتشييد في مصر في الفترة من ١٩٨٠/٦٠ - رسالة ماجستير - كلية التجارة - جامعة عين شمس ، ١٩٨٩ .
- ٢٩ - وزارة قطاع الأعمال العام - نشرات المكتب الفني .