

تقديرات الطلب المستقبلي على مواد البناء في قطاع الإسكان الليبي 2006- 2030: الواقع والآفاق دراسة اقتصادية تحليلية

أ. سالم محمد سالم سعود*

تاريخ النشر: 2023/7 /1

تاريخ القبول: 2023/4 /24

تاريخ الارسال: 2023/3 /23

المستخلص:

إن عدد السكان يزداد باستمرار وبصورة طبيعية وبمعدلات نمو سنوية مختلفة ولكن الوحدات السكنية لا تزداد بنفس المعدلات التي يزداد بها السكان وهكذا تحدث أزمة السكن في ليبيا، وإن الطلب على الوحدات السكنية يزداد مع زيادة أعداد السكان، ومع زيادة الطلب على الوحدات السكنية يزداد الطلب على المواد البناء. اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الجداول وتحليلها والتنبؤ بالمستقبل قدر الامكان على أساس البيانات المتاحة. والهدف من الدراسة هو معرفة احتياجات ليبيا من المساكن، والفترة الزمنية التي يمكن انجاز هذه المساكن، وهل تغطي الوحدات السكنية المنجزة في المستقبل نمو أعداد السكان. علماً أن الاقتصاد الليبي هو اقتصاد جاذب للعمالة الأجنبية التي بدورها هي بحاجة إلى وحدات سكنية، وهكذا يزداد الطلب على المساكن بصورة أكبر، وبالتالي زيادة الطلب على مواد البناء.

إذا كان عدد الوحدات السكنية القائمة حسب تعداد المباني لعام 2006 هو (738.3) ألف وحدة سكنية، فهذا يعني وجود عجز (فجوة) تقدر ب (262,500) ألف وحدة سكنية عام 2006 م. وبلغ عجز عدد الوحدات السكنية المطلوبة سنة 2019 م الى 504,700 وحدة سكنية مقارنة بالعام 2006. ومن المتوقع أن يزداد عدد الوحدات السكنية المطلوبة عام 2030 م الى 755,300 وحدة سكنية، وهكذا يزداد العجز أكثر. ولابد من إقامة وحدات إضافية لمواجهة الزيادات الطبيعية للسكان، وعملية إحلال الوحدات السكنية المتهالكة، وضرورة توفير مصانع أخرى لإنتاج الإسمنت، والحديد، والياجور، والبومشي وغيرها من مواد البناء، لتحقيق درجة عالية من الاكتفاء الذاتي من مواد البناء وفتح الباب أمام القطاع الخاص للاستثمار في هذه الصناعة لتغطية الطلب المحلي في السنوات القادمة. أي ضرورة توفير مصانع لإنتاج هذه المواد في ليبيا وتوفير المواد الخام اللازمة لتصنيعها لتحقيق درجة عالية من الاكتفاء الذاتي من مواد البناء، وصيانة أو أحلال المساكن بوضع معايير وخطط زمنية محددة لبرامج صيانة المساكن وإعطاء الأولوية لمساكن كبار السن والأرامل، والمطلقات، والمعاقين، وضرورة تأهيل وتدريب الكوادر الوطنية في مجال البناء، وخلق فرص عمل للمواطنين، ورفع قيمة المساعدات السكنية التي تشمل المنح، والقروض السكنية.

الكلمات المفتاحية: مواد البناء، قطاع الإسكان الليبي، الوحدات السكنية، الاقتصاد الليبي.

Abstract:

The population is constantly increasing naturally and at different annual growth rates, but the housing units do not increase at the same rates as the population, and thus the housing crisis occurs in Libya, and the demand for housing units increases with the increase in the population,

and with the increase in the demand for housing units, the demand for materials increases Building. The researcher followed the descriptive analytical approach by using tables, analyzing them, and predicting the future as much as possible on the basis of the available data. The aim of the study is to find out Libya's housing needs, the time period in which these housing units can be completed, and whether the completed housing units in the future cover the growth of population numbers. Note that the Libyan economy is an economy that attracts foreign labor, which in turn needs housing units, and thus the demand for housing increases further, and thus the demand for building materials increases.

If the number of existing housing units according to the buildings census for the year 2006 is (738.3) thousand housing units, then this means that there is a deficit (gap) estimated at (262,500) thousand housing units in 2006 AD. The deficit in the number of housing units required in 2019 reached 504,700 housing units compared to 2006. It is expected that the number of housing units required in 2030 will increase to 755,300 housing units, and thus the deficit will increase further. Additional units must be established to face the natural increases in the population, the process of replacing dilapidated housing units, and the need to provide other factories for the production of cement, iron, yoghurt, boumchi... and other building materials, in order to achieve a high degree of self-sufficiency in building materials and open the door for the sector. Private to invest in this industry, to cover the domestic demand in the coming years. That is, the need to provide factories for the production of these materials in Libya and to provide the raw materials necessary for their manufacture to achieve a high degree of self-sufficiency in building materials, and to maintain or replace housing by setting standards and specific time plans for housing maintenance programs and giving priority to housing for the elderly, widows, divorcees, and the disabled, and the need for rehabilitation and training National cadres in the field of construction, creating job opportunities for citizens, and raising the value of housing assistance, which includes grants and housing loans.

Keywords: Building materials, Libyan housing sector, housing units, Libyan economy

المقدمة:

تبلغ مساحة ليبيا 1,760,000 كم²، ولقد ازداد عدد السكان في ليبيا بشكل كبير خلال العقود الماضية، حيث زاد بنسبة 26.6 %، فبعد ان كان عدد السكان سنة 2006 م حسب التعداد العام للسكان 5,323,991 نسمة، ومن المتوقع أن يصل عدد السكان الى 6,739,412 نسمة سنة 2019 م، ويصل الى 8,222,259 نسمة سنة 2030 م.

وتتأثر عملية التنمية المستقبلية للإسكان في ليبيا بالنمو السكاني، حيث ينتج من هذين العاملين زيادة كبيرة في عدد الأسر الجديدة، ومع كل هذا لم تسلم ليبيا من اختلال ميزان العرض والطلب في سوق الإسكان بين الحين والآخر، وخصوصاً بالنسبة لسوق المساكن الميسرة المتوافقة مع امكانية السكان ذوي الدخل المنخفضة والمتوسطة.

ولكن بناء المساكن يعتمد على وجود مواد البناء المحلية والمستوردة، لذا تم التركيز في جميع الخطط السابقة على إنشاء المصانع، مثل الحديد والصلب، والاسمنت والطوب الحجري، والبلاط، والأنايب،

والكابلات، والمواسير، والمواد الصحية، وغيرها من المصانع، سعياً وراء توفير المواد الضرورية واللازمة لتنفيذ هذه الخطط، والإقلال من الاستيراد. كما تم تشجيع القطاع الخاص على المشاركة في صناعة مواد البناء. وتم دعمه بالقروض والتسهيلات الائتمانية.

إن عدم تنفيذ المشروعات الإسكانية التي جاءت في خطط التنمية الأولى والثانية، يرجع إلى النقص الحاد في مواد البناء اللازمة للتنفيذ، حيث أن التقديرات الخاصة بالطلب المستقبلي على مواد البناء لم تكن على أسس واقعية.

ويعتبر تقدير الاحتياجات السكنية من أهم المواضيع، التي عنت بها خطط التنمية المختلفة، وذلك بهدف علاج مشكلة السكن والتكدس والتحركات السكانية والنمو السكاني، إضافة إلى ضرورة إحلال المساكن المتهاكة، التي يتطلب إزالتها وإقامة وحدات سكنية بديلة للأسر جديدة خلال السنوات القادمة. وبعد تحديد الاحتياجات السكنية المستقبلية، يمكن عمل تقديرات لحجم الطلب المستقبلي على مواد البناء بمختلف أنواعها. وهذا هو النهج الذي اتبعته هذه الدراسة.

1-مشكلة الدراسة:

إن عدد السكان يزداد حسب متوالية هندسية $(2/4/8/16/32/....)$ ولكن عدد الوحدات السكنية يزداد حسب متوالية عددية $(1/2/3/4/....)$ وهكذا تحدث الفجوة السكنية والمشاكل المترتبة عليها (نظرية مالتوس الخاصة بالعلاقة بين عدد السكان وكمية الغذاء).

2-الفرضيات:

أ-إن الطلب على الوحدات السكنية يزداد مع زيادة أعداد السكان.
ب-مع زيادة الطلب على الوحدات السكنية يزداد الطلب على مواد البناء.

3-المنهجية:

اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الجداول وتحليلها والتنبؤ بالمستقبل قدر الامكان على أساس البيانات المتاحة.

4-أهداف الدراسة:

الهدف من الدراسة هو معرفة احتياجات ليبيا من المساكن، والفترة الزمنية التي يمكن انجاز هذه المساكن، وهل تغطي الوحدات السكنية المنجزة في المستقبل نمو أعداد السكان، علماً أن الاقتصاد الليبي هو اقتصاد جاذب للعمالة الأجنبية التي بدورها هي بحاجة إلى وحدات سكنية، وهكذا يزداد الطلب على المساكن بصورة أكبر، وبالتالي زيادة الطلب على مواد البناء.

5-أهمية الدراسة:

السكن يعتبر من أهم احتياجات الإنسان، ولهذا نجد أن المواطن يحاول زيادة مدخراته من أجل بناء سكن للعائلة المستقبلية، كما أن أزمة السكن في ليبيا أدت إلى ارتفاع إيجارات المساكن مما له تأثير سلبي على حجم الاستهلاك والادخار بالنسبة للمواطن.

6-حدود الدراسة:

الحدود المكانية هي الاقتصاد الليبي، والحدود الزمنية هي من 2006 - 2030 م، وقد حددت الفترة بداية الفترة الزمنية بعام 2006، وذلك بسبب إجراء التعداد العام الأخير للسكان في ليبيا، وتعتبر هذه السنة هي سنة الأساس.

المبحث الأول دور قطاع البناء والتشييد في الاقتصاد الوطني

يعتبر قطاع البناء والتشييد أحد أهم القطاعات في الاقتصاد الوطني، وذلك لارتباطه، بصورة مباشرة بالنمو والتنمية الاقتصادية والاجتماعية. ولا يمكن لأهداف التنمية أن تتحقق بدون دعم وإسناد هذا القطاع الحيوي، فالتنمية تعني إقامة المشروعات في جميع المجالات والأنشطة والقطاعات وهذه بحاجة إلى إنشاءات ومباني إدارية وخدمية وتشغيلية.

وتتبع أهمية دوره في الاقتصاد الوطني، من ارتباطه بالعديد من الصناعات والخدمات الداعمة والمساندة، فهناك صناعة الحديد، صناعة الاسمنت والمحاجر، الصناعات البتروكيمياوية (اللداثن)، وكذلك التعليم، حيث تقوم المؤسسات التعليمية (الجامعات، ثانويات تخصصية، معاهد) بإسناد هذا القطاع عن طريق تغذيته بالكفاءات الهندسية والمعمارية والإدارية المختلفة. لذا ستتم مناقشة هذا الدور ومدى مساهمته في الاقتصاد الوطني كما يلي:

أ- الناتج المحلي الإجمالي.

ب- القوى العاملة (الاستخدامات).

ج- مخصصات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

د- قطاع البناء والتشييد في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

هـ- مساهمة القطاع في الاستثمارات المستقبلية.

1- مساهمة قطاع البناء والتشييد في الناتج المحلي الإجمالي:

يلاحظ من بيانات الجدول (1) ما يلي: -

أ- بالرغم من أن قيمة مساهمة هذا القطاع كانت هي الأدنى خلال الفترة والمقدرة بنحو (434.7) مليون د.ل، إلا أن نسبة هذه المساهمة إلى الناتج كانت هي الأعلى. حيث قدرت بنحو (11.8%).

ب-وبالعكس فقد كانت قيمة مساهمة القطاع عام 2005 هي الأعلى (2683.5) مليون دل، إلا أن نسبة المساهمة إلى الناتج كانت هي الأدنى حيث قدره ب (4.0%).

ج-بلغ المتوسط العام لمساهمة قطاع البناء في الناتج المحلي خلال الفترة 1970-2005 (7.2%).

د-تعتبر مساهمة هذا القطاع في الناتج خلال عام 2005 هي الأكبر بعد قطاع النفط والخدمات العامة.

هـ-وحين مقارنة مساهمة قطاع التشييد مع الناتج غير النفطي يلاحظ أن نسبة هذه المساهمة تتراوح ما بين (6.6%) عام 1995 و(27.4%) عام 1980 وفي المتوسط (15.7%). (النشرة الاقتصادية، 2008، 27).

جدول رقم (1) مساهمات قطاع البناء والتشييد في الناتج المحلي

الإجمالي بالأسعار الجارية خلال الفترة من 1970-2005 (مليون دل)

السنوات	الناتج المحلي الإجمالي	مساهمة القطاع في الناتج	مساهمة القطاع إلى الناتج %	مساهمة القطاع إلى الناتج غير نفطي %
1970	1288.3	87.8	6.8	18.5
1975	3674.3	434.7	11.8	25.4
1980	10553.8	1102.3	10.4	27.4
1985	7852.1	677.4	8.6	15.6
1990	8246.9	457.8	5.6	9.2
1995	10672.3	477.9	4.5	6.6
2000	17775.4	1013.9	5.7	9.5
2005	66920.8	2683.5	4.0	13.3
المتوسط العام			7.2	15.7

المصدر :- (1) أمانة التخطيط ، التنمية الاقتصادية في ليبيا 1970-2003 ص11.

(2) مصرف ليبيا المركزي / النشرة الاقتصادية / المجلد 48 الربع الأول 2008 جدول (27).

2- مساهمة قطاع الإسكان في مخصصات ميزانيات التحول الاقتصادي والاجتماعي:

من خلال بيانات الجدول (2) والخاص بحصة هذا القطاع في ميزانيات التحول الاقتصادية

والاجتماعية وبياناته لوحظ ما يلي :-

أ- ان مجموع المخصصات خلال سنوات التخطيط 1973-1985 كان (3226.4) مليون دل ، حيث في المتوسط شكلت مخصصات قطاع الإسكان إلى إجمالي هذه المخصصات في المتوسط ، نسبة (13.2%) ففي خطة التحول 1981-1985 بلغت النسبة (9.2 %) بينما في خطة التحول الثلاثية كانت النسبة(19.6%) . علما ان قيمة المخصصات في الخطة 1981-1985 كانت تساوي أربعة إضعاف مخصصات الخطة الأولى .

ب- بلغ مجموع مخصصات قطاع الإسكان خلال الفترة 1986-2000 (فترة عدم وجود خطط للتنمية الاقتصادية والاجتماعية) بـ(3540.5) مليون دل، أي أن المتوسط السنوي للفترة بلغ (263.0) مليون دل ، وبلغت نسبة مخصصات الإسكان إلى مجموع المخصصات 19.9% أي قرابة خمس إجمالي المخصصات .

ج- تتراوح نسبة مخصصات قطاع الإسكان إلى المخصصات السنوية ما بين (صفر %) عام 1993 إلى (45.5%) 1988 ، وبلغ متوسط نسبة المخصصات لقطاع الإسكان إلى إجمالي المخصصات السنوية بـ 17.4% .

جدول رقم (2) الأهمية النسبية لمخصصات التنمية لقطاع الإسكان والمرافق خلال الفترة 1973- 2000

(مليون دل)

السنوات	المخصصات لقطاع الإسكان	المخصصات إلى إجمالي مخصصات ميزانية التحول %	المصرفوات الفعلية	النفقات الفعلية الى المخصصات %
خطة 73-1975	425.3	19.6	722.0	169.8%
خطة 76-1980	1101.1	11.8	955.0	86.7%
خطة 81-1985	1700.0	9.2	677.4	39.8%
المجموع	3226.4	13.2%	-	
1986	347.3	20.4		
1987	343.3	23.7	316.3	
1988	844.0	45.5	219.4	
1989	204.9	22.8	269.0	
1990	203.0	17.4	206.6	
1991	476.0	23.4	169.5	
1992	160.0	15.9	66.8	
1993	0.0	0.0	0.0	0.0
1994	130.0	14.7	43.6	
1995	85.0	11.6	49.0	
1996	82.0	10.4	86.6	
1997	95.0	9.4	95.0	
1998	168.7	15.7	80.9	
1999	138.8	15.5	130.50	
2000	261.7	14.8	234.1	
مجموع الفترة 2000-1986	3540.5	-	2203.5	62.2
المتوسط العام للفترة 1986-2000	236.0	17.4	146.9	62.2
مجموع مخصصات التنمية 2000-1986	17752.1		10832.3	61.0%
%مخصصات الإسكان إلى مجموع المخصصات	19.9%		20.3	

المصدر : مصرف ليبيا المركزي - التقارير السنوية لسنوات مختلفة .

4- قطاع البناء والتشييد في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية:

حظي قطاع الإسكان وصناعات مواد البناء باهتمام كبير، حيث أعطت الخطة الثلاثية 1973-1975 وكذلك خطة التحول 1976-1980، الأهمية الخاصة لهذا القطاع، سواء من حيث المخصصات المالية في ميزانيات التحول، أو من حيث إمكانية التنفيذ، والهدف كان هو سد العجز القائم والمتراكم خلال السنوات السابقة، إضافة الى مواجهة الاحتياجات الجديدة.

5- مساهمة قطاع البناء والتشييد في الاستثمارات المستقبلية:

تظهر بيانات الجدول رقم (3) ما يلي:

وقدرت الاستثمارات المتوقعة خلال العشر سنوات الماضية 2006-2015 بنحو (57.2) مليار

د.ل وزعت كالتالي:

جدول رقم (3)

الاستثمارات المتوقعة (التقديرية) في قطاع البناء والتشييد خلال الفترة 2006 - 2015

تسلسل	القطاعات	مليار د.ل	%
1	السياحة	19.0	33.2
2	البنية التحتية	18.0	31.5
3	الإسكان	15.0	26.2
4	استثمارات تجارية	5.2	9.1
	المجموع	57.2	100

المصدر : الإستراتيجية الوطنية ، 2005 ، ص101

وتظهر هذه الاستثمارات إن القطاع البناء والتشييد ستكون له الحصة الكبيرة منه حيث بلغت 15.0 مليار د.ل، أي بنسبة 26.2%. ولكن انقلبت الاوضاع بعد عام 2011 وضاعت كل التقديرات والاموال. وبقيت أزمة السكن وازدادت حدة، بسبب النازحين والمهجرين.

المبحث الثاني مواد البناء أنواعها، استعمالاتها، ومواصفاتها القياسية:

بالرغم من تنوع وتعدد مواد البناء، والتشييد وكذلك اختلاف انواع المواد المكلمة للبناء مثل الطلاء والمواسير والأدوات الصحية وغيرها من مستلزمات، كي يصبح المبنى جاهزا للسكن أو العمل، إلا أن أهميتها تختلف من مادة إلى أخرى، من حيث النوع، والوفرة، والاستخدام، وذلك حسب المكونات الأساسية للمبنى المراد إنشاؤه، والتي تتكون من المواد التالية حسب التسلسل الزمني للبناء: -

1- مواد البناء الخاصة بالأساسات:

هنا تلعب مادة الأسمنت لخلطة الخرسانة الدور الأكبر من أسياخ الحديد والخشب.

2- مواد بناء الحوائط الخارجية والداخلية والفواصل للمبني:

وهنا تتوفر عدة خيارات (الطوب الإسمنتي، البلوك) فيما يخص الحوائط الخارجية والداخلية أو استعمال القواطع من الألمونيوم، والزجاج، أو الخشب (خاصة في الإدارات العامة).

3- مواد الأسقف:

وهي المواد المستعملة لإقامة الأسقف الخرسانة مثل الخشب أو أسياخ الحديد مع الخلطة الخرسانية، وأحيانا تكون الأسقف مصنعة (جاهزة للتصنيع).

4- مواد التشطيبات:

وهي المواد التي تكسو المبنى في المرحلة الأخيرة، وتستخدم خلطة خاصة مع مادة الاسمنت في تغطية الجدران الخارجية والداخلية. وكما هو معروف فبعد الانتهاء من بناء الهيكل تبدأ عملية توصيل أسلاك الكهرباء ونثبيت نقاط الكهرباء الأساسية والفرعية. كما وتشمل مواد التشطيبات أيضا، بلاط الأرضيات، السقف، والجدران، والطلاء، والمواد الصحية، وتأتي بعدها الأبواب والنوافذ.

وفيما يلي يمكن التعرف على بعض مواد البناء المختلفة من حيث انواعها واستعمالها ومواصفاتها.

1- "الأسمنت":

هنالك عدة أنواع للأسمنت هي:

أ- الاسمنت البورتلندي العادي:

ويتكون من مواد جيوية (كربونات الكالسيوم + طينات + جبس) وجميع هذه المواد متوفرة محليا، ويصنع محليا أيضا.

ب- الاسمنت البورتلندي سريع التصلب:

ويتكون من المواد الخام التي يتكون منها العادي (فقرة أ) حيث يستخدم في المنشآت الخرسانية الجاهزة، ولا توجد في الوقت الحالي صناعة لهذا النوع، رغم توفر المواد الأولية.

ج- الاسمنت الألوميني:

ويتكون من (أكسيد الألمونيوم + طينات + جبس) ويستخدم في المنشآت المقاومة للكيميائيات، وتبطين أفران الصهر، وتبطين المداخن، بعض المواد الخام متوفرة عدا اوكسيد الألمونيوم، ولا تتوفر صناعة قائمة لهذا النوع.

د-الاسمنت البورتلندي الأبيض:

ويتكون من (أحجار جيرية + جبس + كاولين) ويستخدم لصناعة البلاط الأرضي وبياض الواجهات وفي صناعة الرخام، وبلاط الموزائيك، وجميع هذه المواد متوفرة محليا، حيث تستخدم لأغراض تجهيز المباني الداخلية للمساكن الخ.

هـ - الاسمنت البورتلندي المقاوم للكبريتات:

ويتكون من (الجير الحجري + رمل + جبس + بيرين الحديد)، ويستعمل في المنشآت ذات الأساسات الخاصة (المقاومة للكبريتات) مثل أرضيات الموانئ وحواجز الأمواج، والمغارات، والأحواض والمنشآت المعرضة للمياه المالحة.

و - الاسمنت اليوزولاني:

ويتكون من (خبث بركاني + جير + ماء)، ويستخدم في المنشآت المقاومة للكبريتات، جميع المواد متوفرة محليا عدا الخبث البركاني، ولكن لا توجد صناعة لهذا النوع من الاسمنت، كما يستخدم في تبطين آبار النفط، ويمتاز بخاصية الاستخدام عند اعماق تصل الى 24 ألف قدم تحت سطح البحر (نعامة، 1997، 22).

ز - الاسمنت البورتلندي الحديدي:

يتكون من الاسمنت البورتلندي العادي ويستخدم في المنشآت التي تتطلب نوعا خاصا من الخرسانة المسلحة المقاومة للمركبات الكيماوية، جميع مواد الخام متوفرة محليا، ولكن لا توجد صناعة له. كما يصنع من الاسمنت البورتلندي العادي (فقرة أ) + خبث الأفران، ويمكن الحصول على هذا الخبث من الأفران المستخدمة في صهر الحديد، ويمتاز هذا النوع من الاسمنت بخاصية عدم توليد حرارة مرتفعة اثناء عملية التهيئة، ويستخدم في كافة الإنشاءات التي تتطلب كتل خرسانية ضخمة كما في حالة الخزانات والسدود.

2 - الحديد (حديد التسليح) :

ويتكون من (كربون + خام الحديد + مضافات أخرى) ويستخدم هذا النوع من الحديد لإقامة المنشآت الخرسانية المسلحة، المواسير والكمرات الخرسانية، جميع المواد الخام متوفرة محليا وتوجد شركتان لصناعة هذا الحديد في ليبيا.

3 - طوب البناء الأحمر (الآجر):

وهذا أيضا من مواد البناء والتشييد المهمة في عمليات البناء، ويأتي هذا النوع من الطوب في المقدمة لما له من خصائص ومميزات أهمها:

أ - خفة وزنه، مكنته من الاستخدام الأوسع للأسقف، إضافة الى الحوائط، ومرونة مناولته خلال عملية البناء مما يوفر العمالة والزمن.

ب - استخدامه خاصة في الأسقف وفي الكثير من مواد البناء الأخرى كالإسمنت والحديد (حديد التسليح).

ج - عزله للحرارة والرطوبة والصوت.

د - استخدام الأجر يعتبر استغلالا للموارد المحلية، ومن جهة أخرى يشكل بديلا كاملا لبعض مواد البناء المستوردة.

وقد أنشئ مصنع في منطقة جنزور (الميري، 1999، 20) لغرض انتاج جميع انواع الأجر في الحوائط والأسقف وبمختلف المقاسات والأحجام وبالمواصفات العالمية، أما مواد الخام فهي محلية 100% وهي تتمثل في مادة الطفل (الطين) المتوفرة في مدينة يفرن، ويقدر متوسط الطاقة الانتاجية للمصنع 486,877 متر³ . (مقترح الخطة الإنمائية لصناعة مواد البناء، 1993، 22).

4-المواد الصحية (الأهمية والخصائص والاستخدامات):

4-1- "الأدوات الصحية": هي الأدوات المصنعة من الخزف المكونة أساساً من خامات طينية مناسبة والمحروقة جيداً، ويكون سطحها مطلياً بطلاء زجاجي وتظهر أهميتها في الاستخدامات الواسعة واليومية.

4-2-المواصفات القياسية: يجب أن يكون المظهر الخارجي للأدوات الصحية الخزفية سليما وخاليا من الشروخ وأية عيوب قد تؤثر في عملية الاستخدام اليومي، أما طبقة الطلاء الزجاجي فيجب أن تغطي جميع الاسطح فيما عدا تلك التي تلامس الأرض والحوائط عند التركيب وان تكون هذه الطبقة ملتصقة تماماً بجسم الاداة الصحية، ولا يحدث لها أي تقشير مع الزمن.

أما بالنسبة لمقاومة الطلاء الزجاجي للتشقق فيجب أن لا يحدث فيها وذلك عن طريق اختبارها بمقياس الأتوكلاف لمدة 10 ساعات عند ضغط (3.5 كجم/سم²) حيث يكون لون طبقة الطلاء الزجاجي متجانسا ومطابقاً للون المتعاقد عليه .

كما ويجب أن لا تزيد نسبة امتصاص الماء للأدوات الصحية 1% بالوزن بعد التفريغ والغليان لمدة 20 دقيقة ، أو بعد الغليان لمدة ساعتين ، وبالنسبة لمقاومة الكيماويات ، فيجب ألا يحدث تآكل في طبقة الطلاء الزجاجي بعد اختبارها .

أما بالنسبة لمقاومة التبع، فيجب أن لا يحدث هذا في طبقة الطلاء الزجاجي، وذلك بعد اختبارها بالمحاليل التالية:

أ-ميثيلين ازرق بنسبة 0.5%

ب-خلات الأميل - هيبوكلوريد الصوديوم 10%

ج-رابع كلوريد الكاربون - بيروكسيد الهيدروجين بنسبة 3%

د-محلول كحول اليود يحتوي اللتر منه على 13 غرام يود.

أما مقاومة الحريق في طبقة الطلاء الزجاجي، فيجب أن لا يحدث فيه أية آثار حين وضع سيجارة مشتعلة عليها لمدة 10 دقائق، كما ويجب ان لا تقل صلابة طبقة الطلاء الزجاجي عن (6) فلسبار عند اختبارها بمقياس موهز للطلاء.

وفيما يخص التفاوت في الأبعاد فيسمح بالتفاوت فيها في الحدود التالية:

أ-بالنسبة للمقاسات (8 سم) فأقل يكون التفاوت (+6-5%)

ب-بالنسبة للمقاسات التي تزيد عن (8 سم) يكون التفاوت (+6-3%)

أما عن الاختبار، فتؤخذ عينات وتجرى الاختبارات للمواصفات طبقا للمواصفات القياسية الليبية (رقم 221) الخاصة بطرق اختبار المواد الصحية من الخزف المطلي بطلاء زجاجي" (العرادي، 2001، 85).

المبحث الثالث تقدير حجم الطلب المستقبلي على السكن:

(الاحتياجات الحالية والمستقبلية من الوحدات السكنية)

1-مصاعب تقدير حجم الطلب المستقبلي:

"من الصعب تقدير حجم الطلب المستقبلي على المساكن، وذلك بسبب عدم وجود مصادر موثوقة توفر هذه التقديرات، واستنادا إلى الخطط التنموية الموضوعية والجاري تنفيذها فان الدولة خصصت مبلغ (15.0) مليار دل. للإنفاق على قطاع الإسكان خلال العشر السنوات (2006-2015) وإنفاق حوالي (18) مليار دل. على المرافق والبنية التحتية.

أما فيما يخص طلب القطاع الخاص على البناء والتشييد، فانه يتحدد بإمكانية الحصول على قروض عقارية، وهذه القروض في ارتفاع مستمر ولكن المشكلة هي في إمكانية تحديد سقف لهذه القروض والمقدرة ب (40,000) دل. وهذا المبلغ لا يكفي لتغطية تكاليف البناء أو الشراء خاصة وأن أسعار الأراضي في ارتفاع مستمر أيضا.

ثم أن الخطط الموضوعية للتطوير العمراني في مدينة طرابلس الجديدة والتي تتضمن مشروعات عمرانية سكنية على شكل مجمعات سكنية، وصناعية تتوفر فيها جميع المرافق والخدمات، وخصص لها (5.2) مليار دل.

أما الاستثمارات في قطاع السياحة والجاري تنفيذ البعض منها، فإنها تشكل نسبة 50% من إجمالي الاستثمارات في قطاع البناء والتشييد في حالة تنفيذ جميع المشروعات المخطط لها من قبل أمانة السياحة والمجلس الأعلى للسياحة". (الاستراتيجية الوطنية، 1980، 100)

2- عدد الوحدات السكنية المنفذة خلال الفترة 1970-2003:

حظي قطاع الإسكان باهتمام كبير خلال العقود الثلاثة الماضية من القرن السابق، تمثل في رصد الموارد المالية الضخمة من ميزانيات التحول إلى جانب المصادر التمويلية الأخرى للقطاع الخاص. بلغ عدد الوحدات السكنية المنفذة خلال الفترة 1970-2003 (400,070) وحدة سكنية بمتوسط سنوي بلغ (11,766) وحدة سكنية.

وتظهر بيانات الجدول (4) الجهات التي قامت بهذه الاستثمارات وتوزيعها كما يلي: -
أ- قام القطاع العام بأكبر الاستثمارات في هذا القطاع، إذ بلغ عدد الوحدات المقامة من قبل القطاع العام 96,770 وحدة سكنية وهو ما يشكل نسبة 24.2% من الإجمالي.
ب- في المرتبة الثانية يأتي القطاع الخاص، إذ قام بتمويل وإنشاء (91,830) وحدة سكنية، أي بنسبة (23.0%).

ج- أما مساكن المصارف التجارية والجمعيات التعاونية فجاءت في المرتبة الثالثة بنسبة (20.4%).
د- المساكن التي أنشئت عن طريق تمويل قروض مصرف الادخار والاستثمار العقاري فجاءت في المرتبة الرابعة بنسبة 15.8%.

جدول رقم (4) عدد الوحدات السكنية المنفذة خلال الفترة 1970-2003

ر.م	الإسكان	عدد الوحدات السكنية المنفذة	%
1	الإسكان العام	96770	24.2
2	الإسكان الزراعي	13830	3.5
3	إسكان المشروعات العامة	4521	1.1
4	المدن والقرى الجديدة	6320	1.6
5	المدينة السكنية (البريقة)	3056	0.8
6	المدينة السكنية (رأس لانوف)	1870	0.5
7	مساكن المركز (سرت ، الحفرة)	4198	1.0
8	مساكن ودان المنطقة الوسطى	532	0.1
9	مساكن مصرف الادخار والاستثمار العقاري	2737	0.7
10	مساكن المجلس الوطني الاستشاري العقاري	8500	2.1
11	إسكان الضمان الاجتماعي	8980	2.2
12	مساكن شركة ليبيا للتأمين	1335	0.3
13	مساكن شركة الاستثمار الوطنية	10646	2.7
14	مساكن القروض عن طريق مصرف الادخار والاستثمار العقاري	63250	15.8

20.4	81695	مساكن المصارف التجارية بما فيها الجمعيات التعاونية	15
23.0	91830	مساكن التمويل الذاتي	16
100.0	400070	المجموع	17
	11.766	المتوسط العام خلال 34 سنة	18

المصدر/أمانة التخطيط/التنمية الاقتصادية في ليبيا 1970-2003 ص 4

3- إعداد المساكن القائمة عام 2006 م .

3-1- أعداد المساكن حسب تعداد المباني لعام 2006 م

تظهر بيانات الجدول (5) ما يلي:

أ- إن مجموع المباني بمختلف أنواعها بلغ (989,398) مبنى مقارنة بنحو (721,944) مبنى عام 1995 أي بزيادة مئوية قدرت ب (37.0%).

ب- كان عدد البيوت العربية (حوش) عام 2006 (631,245) حوش، في حين كان عددها عام 1995 (477,555) حوش أي بزيادة نسبتها 23.2%.

ج- أما عدد الفلل فإنه ازداد بنسبة 33.7%، وذلك من (74,270) عام 1995 إلى 99,271 عام 2006. د- ارتفع عدد العمارات من 20,830 عام 1995 إلى 26,241 عمارة عام 2006 أي بزيادة قدرت ب (26.0%)

هـ- واللافت للنظر أن المباني التي تحت التشييد بلغت 122,821 عام 2006 مقارنة ب (69,845) عام 1995، أي بزيادة مئوية مقدارها (75.8%) وهذا يدل على توسع أعمال البناء في الوحدات السكنية.

جدول رقم (5) توزيع عدد المباني حسب النوع خلال تعداد 2006-1995

+ - %	2006			1995	نوع المبنى
	%		%		
32.2	63.8	631,245	66.1	477,555	حوشي
33.7	10.0	99,271	10.3	74,270	فيلا
26.0	2.7	26,241	2.9	20,830	عمارات
75.8	12.4	122,821	9.7	69,845	مبنى تحت التشييد
38.2	11.1	109,820	11.0	79,444	أنواع أخرى
37.0	100,0	989,398	100.0	721,944	المجموع

المصدر :- الهيئة العامة للمعلومات / الكتاب الإحصائي 2006 / ص 155 .

3-2- توزيع المساكن حسب الاستخدام.

- "تظهر بيانات الجدول رقم (6) إن توزيع المساكن حسب الاستخدام كان كما يلي: -
- أ- ارتفاع عدد المباني المخصصة للسكن من (558.469) عام 1995 الى (698,374) عام 2006 أي بزيادة مئوية نسبتها (25.1%).
- ب- ارتفاع عدد المباني المستخدمة للسكن والأعمال معا من (30,958) مبنى عام 1995 الى (39,933) عام 2006 أي بنسبة 29.0%.
- ج- أما المباني تحت التشييد والمباني الخربة والفضاءات المحاطة بسور فقد ازدادت بشكل واسع وذلك من (78,498) عام 1995 إلى (183,640) عام 2006 أي بزيادة مئوية (133.9%) (الكتاب الإحصائي، 2006، ص155).

جدول رقم (6) توزيع المباني حسب أوجه الاستخدام

أوجه الاستخدام	1995	%	2006	%	+-%
للسكن فقط	558,469	77.4	698,374	70.6	25.1
للسكن والعمل	30,958	4.3	39,933	4.0	29.0
للأعمال فقط	54,019	7.5	67,451	6.8	24.9
• غير ما ذكر	78,498	10.8	183,640	18.6	133.9
المجموع	721,944	100.0	989,398	100	

4- تقديرات مستقبلية للطلب على المساكن في المراجع المتحصل عليها:

- 4-1- تقدير الاحتياجات السكنية للفترة 1976-1990 في خطة التحول 1976-1980: -
- حيث قدرت هذه الاحتياجات بنحو (565) ألف وحدة سكنية يتم تنفيذها خلال سنوات الخطط الثلاث
- أ - (150) ألف وحدة سكنية تنفذ خلال خطة 1976-1980.
- ب- (186) ألف وحدة سكنية تنفذ خلال خطة 1981-1985.
- ج- (229) ألف وحدة سكنية تنفذ خلال خطة 1986 - 1990 (التي لم ترى النور). (خطة التحول، 1976، ص375).

4-2- الإطار الكلي لخطة التنمية 2006-2010

جاء في هذه الخطة والتي وضعتها أمانة التخطيط للفترة (2009-2010) ان الحاجة المستقبلية لهذه الوحدات السكنية الإضافية أي حتى عام 2010 يتراوح ما بين 316.0 ألف وبين 469.0 ألف وحدة سكنية، وهذا يتطلب انجازا سنويا يتراوح ما بين (21) ألف و(31) ألف وحدة سكنية (مرزه، 2006، ص79).

5- توقعات أعداد السكان الليبيين والوحدات السكنية المطلوبة حتى سنة الهدف 2030

إن توقعات عدد سكان ليبيا والوحدات السكنية المطلوبة، تقوم على الفرضيات التالية: -

أ- بناءً على نتائج التعداد العام للسكان لعام 2006م، فإن معدل النمو للسكان خلال الفترة 1995-2006 هو (1.83%).

ب- من المتوقع أن تتناقص معدلات النمو السكاني في المستقبل كما حدث في الماضي القريب، نتيجة لارتفاع مستويات التعليم أولاً، وتحسين مستويات المعيشة ثانياً. حيث يتوقع أن تنخفض إلى (1.53%).

ج- حسب الزيادات السكانية المتوقعة لليبيين على أساس معدلات نمو ثابتة تتراوح بين (1.53% - 1.83%)، طيلة الفترة (بعد سنة 2006) وحتى سنة الهدف 2030، وعلى هذا يمكن حساب المتوسط العام لهذه الزيادات.

د- أظهرت نتائج تعداد السكان لعام 2006 إن متوسط حجم الأسرة الواحدة (الليبيين وغير الليبيين) هو (5.89) فرداً، بينما أظهرت نتائج عام 1995 إن متوسط حجم الأسرة (7.0) أفراد، ومن المتوقع أن ينخفض هذا العدد ضمن الأسرة الواحدة مستقبلاً إلى (5.0) أفراد فقط.

هـ- تم إضافة نسبة (10%) من إجمالي عدد الوحدات المطلوبة لأغراض إحلال الوحدات السكنية المتهالكة و- وعند جمع الوحدات السكنية المطلوبة مع الوحدات السكنية اللازمة لغرض الإحلال، يمكن تحديد الوحدات السكنية المطلوبة لكل سنة حتى سنة الهدف 2030.

ز- افتراض أن لكل أسرة ليبية وحدة سكنية نموذجية وبناءً على هذه الفرضيات، فإن توقعات أعداد السكان الليبيين خلال الفترة القادمة حتى عام 2030، وكذلك الوحدات السكنية المطلوبة والفجوة السكنية (العجز) ستناقش وفقاً لبيانات الجدول (7) كالتالي: -

أ- إن المتوسط العام لعدد الوحدات السكنية المطلوب عام 2006 هو (909.8) ألف وحدة سكنية، إضافة إلى نسبة 10% لإحلال الوحدات السكنية المتهالكة (أي 91 ألف) فإن العدد يرتفع إلى (1000.8) ألف وحدة سكنية (أي أكثر من مليون وحدة عام 2006).

ب- إذا كان عدد الوحدات السكنية القائمة حسب تعداد المباني لعام 2006 هو (738.3) ألف وحدة سكنية فهذا يعني وجود عجز (فجوة) تقدر ب (262.5) ألف وحدة سكنية عام 2006.

ج- من المتوقع أن يزداد عدد الوحدات السكنية المطلوبة عام 2009 إلى (1,045,4) ألف وحدة سكنية أي بإضافة (44.6) ألف وحدة سكنية، وهكذا يزداد العجز أكثر، ولا بد من إقامة وحدات إضافية لمواجهة الزيادات الطبيعية للسكان، وعملية إحلال المتهالكة أي إضافة (105,9) ألف وحدة عام 2015 و (114,9) ألف عام 2020 وإضافة (124,9) ألف وحدة عام 2025.

د - عدد الوحدات السكنية المطلوبة عام 2025 يساوي 1,374.0 مليون وحدة سكنية .

هـ - عدد الوحدات السكنية المطلوبة عام 2030 يساوي 1,493,6 مليون وحدة سكنية يعني وجود عجز (فجوة) تقدر ب (755,3) ألف وحدة سكنية.

و- إن عدد السكان يزداد باستمرار وبصورة طبيعية وبمعدلات نمو سنوية مختلفة ولكن الوحدات السكنية لا تزداد بنفس المعدلات التي يزداد بها السكان وهكذا تحدث أزمة السكن في ليبيا .

جدول رقم (7)

أعداد السكان ومعدلات النمو المتوقعة والطلب على المساكن وحجم العجز

خلال الفترة 2006 - 2030

العجز عام 2006 (ألف)	عدد الوحدات السكنية القائمة 2006	عدد الوحدات السكنية المطلوبة (ألف)	10 + % إحلال المتهاك (ألف)	المتوسط العام (ألف وحدة سكنية)	عدد الوحدات السكنية			المتوسط العام لمعدلات النمو	معدل نمو ثابت %1.53	معدل نمو ثابت %1.83	السنوات
					عدد أفراد العائلة (7)	عدد أفراد العائلة (5.89)	عدد أفراد العائلة (5)				
262,5	738.3	1,000,8	91,0	909,8	760,6	903,9	1,065,0	5,323,991	5,323,991	5,323,991	2006
278,6	_	1,016,9	92,0	924,9	773,2	918,9	1,082,5	5,412,636	5,403,851	5,421,420	2007
296,1	_	1,034,4	94,0	940,4	786,2	934,4	1,100,7	5,503,581	5,486,530	5,520,632	2008
307,1	_	1,045,4	95,0	950,4	799,6	950,2	1,119,4	5,596,890	5,572,120	5,621,660	2009
331,5	_	1,069,8	97,3	972,5	813,0	966,2	1,138,2	5,690,955	5,657,373	5,724,537	2010
328,6	_	1,066,9	97,0	969,9	826,6	982,3	1,100,7	5,786,613	5,743,931	5,829,295	2011
367,6	_	1,105,9	100,5	1,005,4	840,5	998,9	1,176,7	5,883,892	5,831,813	5,935,971	2012
386,0	_	1,124,3	102,0	1,022,3	854,6	1,015,7	1,196,7	5,982,819	5,921,040	6,044,599	2013
415,7	_	1,154,0	104,9	1,049,1	877,1	1,042,4	1,227,9	6,139,744	6,011,631	6,155,216	2014
424,4	_	1,162,7	105,7	1,057,0	883,7	1,050,2	1,237,1	6,185,733	6,103,610	6,267,856	2015
443,4	_	1,181,7	107,0	1,074,7	898,5	1,067,8	1,257,9	6,289,776	6,196,995	6,382,557	2016
463,5	_	1,201,8	109,0	1,092,8	913,6	1,085,8	1,279,1	6,395,583	6,291,809	6,499,358	2017
444,0	_	1,182,3	107,5	1,074,8	898,5	1,067,9	1,258,0	6,289,807	6,197,055	6,618,296	2018
504,7	_	1,243,0	113,0	1,130,0	944,7	1,122,7	1,322,5	6,612,612	6,485,811	6,739,412	2019
525,6	_	1,263,9	114,9	1,149,0	960,6	1,141,6	1,344,8	6,723,894	6,585,044	6,862,743	2020
546,9	_	1,285,2	116,8	1,168,4	976,7	1,160,8	1,367,4	6,837,063	6,685,795	6,988,331	2021
568,3	_	1,306,6	118,7	1,187,9	993,1	1,180,3	1,390,4	6,952,153	6,788,089	7,116,217	2022
590,3	_	1,328,6	120,7	1,207,9	1,009,8	1,200,2	1,413,8	7,069,195	6,891,947	7,246,444	2023
612,8	_	1,351,1	122,8	1,228,3	1,026,9	1,220,4	1,437,6	7,188,223	6,997,392	7,379,054	2024
635,7	_	1,374,0	124,9	1,249,1	1,044,2	1,241,0	1,462,0	7,309,272	7,104,452	7,514,091	2025
658,8	_	1,397,1	127,0	1,270,1	1,061,8	1,261,9	1,486,5	7,432,375	7,213,150	7,651,599	2026
682,2	_	1,420,5	129,1	1,291,4	1,079,7	1,283,1	1,511,5	7,557,567	7,323,511	7,791,623	2027
706,2	_	1,444,5	131,3	1,313,2	1,097,8	1,304,7	1,537,0	7,684,886	7,435,561	7,934,210	2028
730,5	_	1,468,8	133,5	1,335,3	1,116,3	1,326,7	1,562,9	7,814,366	7,549,325	8,079,406	2029
755,3	_	1,493,6	135,8	1,357,8	1,135,1	1,349,0	1,589,2	7,946,045	7,664,830	8,227,259	2030

المصدر : إعداد الباحث استناداً إلى تعداد السكان عام 2006 لسنوات مختلفة .

المبحث الرابع تحديد كميات مواد البناء اللازمة لتشييد وحدة سكنية:

بناءً على نتائج الدراسات السابقة في مجال مواد البناء وإنشاء الوحدات السكنية المناسبة لأفراد المجتمع الليبي، تم أخذ العديد من المعايير والاعتبارات العائلية والاجتماعية، والتي من خلالها تم الوصول الى متوسط عدد أفراد العائلة الواحدة بين 5-6 أفراد.

وبناء على المعطيات الحياتية واللازمة تبين ان أقل مساحة ممكن تكفي لحياة هذه الاسرة، هو بيت مساحته المسقوفة (150م) واعتمدت هذه المساحة على اساس ما يلي:

تسلسل	البند	مساحة م ²
أ	صالة مدخل	8
ب	صالة معيشة	18
ج	صالون	20
د	غرفة نوم رئيسية	20
هـ	عدد 2 غرف نوم	2x16
و	مطبخ	12
ز	حمام	5
ح	دورة مياه	3
		2م150

ولكن وبالنظر الى نمط المعيشة السائدة في المجتمع الليبي، وبناء على ما متوفر في الواقع تبين أن متوسط المساحة المسقوفة للمسكن الواحد والمقبولة لدى الأسر هي (250م²) وعلى هذا تم حساب الاحتياجات من المواد البناء لغرض الاسترشاد بها في اعداد الخطط المستقبلية لصناعة مواد البناء في ليبيا. ولتحديد المراحل الأساسية التي يقوم عليها بناء المسكن تم تقسيم مراحل البناء الى أربعة مراحل هي: -

أ-مرحلة بناء الأساسات (قواعد، اعمدة، السمالات).

ب-مرحلة بناء الحوائط الخارجية والداخلية.

ج-مرحلة التشطيبات.

والجدول رقم (8) يبين أنواع مواد البناء وكمياتها اللازمة وبدائلها المتوفرة لتشييد هذه الوحدات السكنية على أساس مساحة مسقوفة مقدرة ب (150م²) و (250م²) ولمتوسط المساحة (200 م²) .

جدول رقم (8) احتياجات الوحدات السكنية من مواد البناء

ر.م	النوع	وحدة القياس	لمساحة 150م ²	لمساحة 250م ²	لمتوسط المساحة 200 م ²
1	حديد	طن	4.53	8.6	6.6
2	خشب	متر مكعب	6.0	10.2	8.1
3	اسمنت	طن	20.5	35.0	17.8
4	شرشور	طن	55.0	93.0	74
5	رمل	طن	31.0	53.1	42.1
6	مسامير	كجم	60.0	102.0	81
7	سلك ربط	كجم	40.0	68.0	54
8	طوب اسمنتي	وحده	4750	8100	6425
9	اجر	وحده	1080	1840	1460
10	جير	طن	2.25	4.5	3.4
11	اسمنت ابيض	طن	1.7	2.9	2.3
12	مسحوق رخام	طن	1.5	2.6	2.05
13	بلاط اسمنتي	عدد	280	471	375.5
14	بلاط خزفي	متر مكعب	20	34	27
15	طلاء قيشاني	كجم	60	102	81
16	رخام	متر مكعب	17	29	23
17	طلاء خشن	كجم	300	510	405
18	الأبواب	عدد	خارج+9 داخلي	12 + 1	11.5
19	النوافذ	عدد	8	11	9.5
20	دهان بلاستيك	كجم	240	408	324
21	دهان زيت	كجم	30	51	40.5
22	معجون طلاء	كجم	160	270	215

المصدر : جمع واعادة تنسيق من قبل الباحث استناداً الى دراسة مركز البحوث الصناعية ، مقترح الخطة الانمائية لصناعات مواد البناء خلال الفترة 1993 - 2000 م

جدول رقم (9) احتياجات الوحدات السكنية المطلوبة لمواد البناء

احتياجات الوحدات السكنية المطلوبة لمواد البناء (200م ²)						عدد الوحدات السكنية المطلوب بنائها (ألف)	السنوات
مسامير (كجم)	رمل (طن)	شرشور (طن)	اسمنت (طن)	خشب (م ³)	حديد (طن)		
21,262,500	11,038,125	19,425,000	4,659,375	2,126,250	1,732,500	262,5	2006
22,566,600	11,715,130	20,616,400	4,945,150	2,256,660	1,838,760	278,6	2007
23,984,100	12,451,005	21,911,400	5,255,775	2,398,410	1,954,260	296,1	2008
24,875,100	12,913,555	22,725,400	5,451,025	2,487,510	2,026,860	307,1	2009
26,851,500	13,939,575	24,531,000	5,884,125	2,685,150	2,187,900	331,5	2010
26,616,600	13,817,630	24,316,400	5,832,650	2,661,660	2,168,760	328,6	2011
29,775,600	15,457,580	27,202,400	6,524,900	2,977,560	2,426,160	367,6	2012
31,266,000	16,231,300	28,564,000	6,851,500	3,126,600	2,547,600	386,0	2013
33,671,700	17,480,185	30,761,800	7,378,675	3,366,360	2,743,620	415,7	2014
34,376,400	17,846,020	31,405,600	7,533,100	3,437,640	2,801,040	424,4	2015
35,915,400	18,644,970	32,811,600	7,870,350	3,591,540	2,926,440	443,4	2016
37,543,500	19,490,175	34,299,000	8,227,125	3,754,350	3,059,100	463,5	2017
35,964,000	18,670,200	32,856,000	7,881,000	3,596,400	2,930,400	444,0	2018
40,880,700	21,222,635	37,347,800	8,958,425	4,088,070	3,331,020	504,7	2019
42,573,600	22,101,480	38,894,400	9,329,400	4,257,360	3,468,960	525,6	2020
44,298,900	22,997,145	40,470,600	9,707,475	4,429,890	3,728,340	546,9	2021
46,032,300	23,897,015	42,054,200	10,087,325	4,603,230	3,750,780	568,3	2022
47,814,300	24,822,115	43,682,200	10,477,825	4,781,430	3,895,980	590,3	2023
49,636,800	25,768,240	45,347,200	10,877,200	4,963,680	4,044,480	612,8	2024
51,491,700	26,731,185	47,041,800	11,283,675	5,149,170	4,195,620	635,7	2025
53,362,800	27,702,540	48,751,200	11,693,700	5,336,280	4,348,080	658,8	2026
55,258,200	28,686,510	50,482,800	12,109,050	5,525,820	4,502,520	682,2	2027
57,202,200	29,695,710	52,258,800	12,535,050	5,720,220	4,660,920	706,2	2028
59,170,500	30,717,525	54,057,000	12,966,375	5,917,050	4,821,300	730,5	2029
61,179,300	31,760,365	55,892,200	13,406,575	6,117,930	4,984,980	755,3	2030

المصدر : جمع وإعادة تنسيق من قبل الباحث استناداً الى مركز البحوث الصناعية ، مقترح الخطة الائتمانية لصناعات مواد البناء خلال الفترة

1993 - 2000 م

تابع جدول رقم (9) احتياجات الوحدات السكنية المطلوبة لمواد البناء

احتياجات الوحدات السكنية المطلوبة لمواد البناء (200م ²)						عدد الوحدات السكنية المطلوب بنائها (ألف)	السنوات
بلاط خزفي (م ³)	بلاط اسمنتي (عدد)	اسمنت ابيض (طن)	جير (طن)	آجر (وحده)	طوب اسمنتي (وحده)		
7,087,500	98,568,750	603,750	8,859,375	383,250,000	1,686,562,500	262,5	2006
7,522,200	104,614,300	640,780	940,275	406,756,000	1,790,005,000	278,6	2007
7,994,700	111,185,550	681,030	999,337	432,306,000	1,902,442,500	296,1	2008
8,291,700	115,316,050	706,330	1,036,462	448,366,000	1,973,117,500	307,1	2009
8,950,500	124,478,250	762,450	11,188,125	483,990,000	2,129,887,500	331,5	2010
8,872,200	123,389,300	755,780	1,109,025	479,756,000	2,111,255,000	328,6	2011
9,925,200	138,033,800	845,480	1,240,650	536,696,000	2,361,830,000	367,6	2012
10,422,000	144,943,000	887,800	1,302,750	563,560,000	2,480,050,000	386,0	2013
11,223,900	156,095,350	956,110	1,402,987	606,922,000	2,670,872,500	415,7	2014
11,458,800	159,362,200	976,120	1,432,350	619,624,000	2,726,770,000	424,4	2015
11,971,800	166,496,700	1,019,820	1,496,475	647,364,000	2,848,845,000	443,4	2016
12,514,500	174,044,250	1,066,050	1,564,312	676,710,000	2,977,987,500	463,5	2017
11,988,000	166,722,000	1,021,200	1,498,500	648,240,000	2,852,700,000	444,0	2018
13,626,900	189,514,850	1,160,810	1,703,362	736,862,000	3,242,697,500	504,7	2019
14,191,200	197,362,800	1,208,880	1,773,900	767,376,000	3,376,980,000	525,6	2020
14,766,300	205,360,950	1,257,870	1,845,787	798,474,000	3,513,832,500	546,9	2021
15,344,100	213,396,650	1,307,090	1,918,012	829,718,000	3,651,327,500	568,3	2022
15,938,100	221,657,650	1,357,690	1,992,262	861,838,000	3,792,677,500	590,3	2023
16,545,600	230,106,400	1,409,440	2,068,200	894,688,000	3,937,240,000	612,8	2024
17,163,900	238,705,350	1,462,110	2,145,487	928,122,000	4,084,372,500	635,7	2025
17,787,600	247,379,400	1,515,240	2,223,450	961,702,000	4,232,790,000	658,8	2026
18,419,400	256,166,100	1,569,060	2,302,425	996,012,000	4,383,135,000	682,2	2027
19,067,400	265,178,100	1,624,260	2,383,425	1,031,052,000	4,537,335,000	706,2	2028
19,723,500	274,302,750	1,680,150	2,465,437	1,066,530,000	4,693,462,500	730,5	2029
20,393,100	283,615,150	1,737,190	2,549,137	1,102,738,000	4,852,802,500	755,3	2030

المصدر : جمع وإعادة تنسيق من قبل الباحث استناداً إلى مركز البحوث الصناعية ، مقترح الخطة الإنمائية لصناعات مواد البناء خلال الفترة

1993 – 2000

تابع جدول رقم (9) احتياجات الوحدات السكنية المطلوبة لمواد البناء

احتياجات الوحدات السكنية المطلوبة لمواد البناء (200م ²)						عدد الوحدات السكنية المطلوب بنائها (ألف)	السنوات
معجون طلاء (كجم)	دهان زيت (كجم)	النوافذ (عدد)	الأبواب (عدد)	طلاء خشن (كجم)	رخام (م ³)		
26,437,500	10,631,250	2,493,750	3,018,750	106,312,500	6,037,500	262,5	2006
59,899,000	11,283,300	2,646,700	3,203,900	112,833,000	6,407,800	278,6	2007
63,661,500	11,992,050	2812,950	3,405,150	119,920,500	6,810,300	296,1	2008
66,026,500	12,437,550	2,917,450	3,531,650	124,375,500	7,063,300	307,1	2009
71,272,500	13,425,750	3,149,250	3,812,250	134,257,500	7,624,500	331,5	2010
70,649,000	13,308,300	3,121,700	3,778,900	133,083,000	7,557,800	328,6	2011
79,034,000	14,887,800	3,492,200	4,227,400	148,878,000	8,454,800	367,6	2012
82,990,000	15,633,000	3,667,000	4,439,000	156,330,000	8,878,000	386,0	2013
89,375,500	16,835,850	3,949,150	4,780,550	168,358,500	9,561,100	415,7	2014
91,246,000	17,188,200	4,031,800	4,880,600	171,882,000	9,761,200	424,4	2015
95,331,000	17,957,700	4,212,300	5,099,100	179,577,000	10,198,200	443,4	2016
99,652,500	18,771,750	4,403,250	5,330,250	187,717,500	10,660,500	463,5	2017
95,460,000	17,982,000	4,218,000	5,106,000	179,820,000	10,212,000	444,0	2018
108,510,500	20,440,350	4,794,650	5,804,050	204,403,500	11,608,100	504,7	2019
113,004,000	21,286,800	4,993,200	6,044,400	212,868,000	12,088,800	525,6	2020
117,583,500	22,149,450	5,195,550	6,289,350	221,494,500	12,578,700	546,9	2021
122,184,500	23,016,150	5,398,850	6,535,450	230,161,500	13,070,900	568,3	2022
126,914,500	23,907,150	5,607,850	6,788,450	239,071,500	13,576,900	590,3	2023
131,752,000	24,818,400	5,821,600	7,047,200	248,184,000	14,094,400	612,8	2024
136,675,500	25,745,850	6,039,150	7,310,550	257,458,500	14,621,100	635,7	2025
14,1642,000	26,681,400	6,258,600	7,576,200	266,814,000	15,152,400	658,8	2026
146,673,000	27,629,100	6,480,900	7,845,300	276,291,000	15,690,600	682,2	2027
151,833,000	28,601,100	6,708,900	8,121,300	286,011,000	16,242,600	706,2	2028
157,057,500	29,585,250	6,939,750	8,400,750	295,852,500	16,801,500	730,5	2029
162,389,500	30,589,650	7,175,350	86,859,500	305,896,500	17,371,900	755,3	2030

المصدر : جمع وإعادة تنسيق من قبل الباحث استناداً الى مركز البحوث الصناعية ، مقترح الخطة الائتمانية لصناعات مواد البناء خلال الفترة

2000 – 1993

النتائج:

يلاحظ من بيانات الجدول رقم (7) ما يلي:

1- هناك عجز في عدد الوحدات السكنية وصل الى 262,500 وحدة سكنية سنة 2006 م، أي أن المتوسط العام لعدد الوحدات السكنية المطلوب عام 2006 هو (909.8) ألف وحدة سكنية، إضافة إلى نسبة 10% لإحلال الوحدات السكنية المتهاكلة (أي 91 ألف) فان العدد يرتفع إلى (1000.8) ألف وحدة سكنية (أي أكثر من مليون وحدة عام 2006).

2- إذا كان عدد الوحدات السكنية القائمة حسب تعداد المباني لعام 2006 هو (738.3) ألف وحدة سكنية فهذا يعني وجود عجز (فجوة) تقدر ب (262,500) ألف وحدة سكنية عام 2006 م.

3- بلغ عجز عدد الوحدات السكنية المطلوبة سنة 2019 م الى 504,700 وحدة سكنية مقارنة بالعام 2006 ومن المتوقع أن يزداد عدد الوحدات السكنية المطلوبة عام 2030 م الى 755,300 وحدة سكنية وهكذا يزداد العجز أكثر، ولا بد من إقامة وحدات إضافية لمواجهة الزيادات الطبيعية للسكان، وعملية إحلال الوحدات السكنية المتهاكلة.

4- إن عدد السكان يزداد باستمرار وبصورة طبيعية وبمعدلات نمو سنوية مختلفة ولكن الوحدات السكنية لا تزداد بنفس المعدلات التي يزداد بها السكان وهكذا تحدث أزمة السكن في ليبيا.

5- تظهر بيانات الجدول رقم (8) احتياجات الوحدات السكنية من المواد البناء، حيث تحتاج كل وحدة سكنية متوسط مساحتها 200 متر مربع الى 6.6 طن من الحديد، 8.1 متر مكعب من الخشب، و 17.8 طن من الاسمنت، 74 طن من الشرشور، و 42.05 طن من الرمل، و 81 كجم من المسامير، و 6425 وحدة من الطوب الاسمنتي، و 1460 وحدة من الياجور، و 3.375 طن جير، و 2.3 طن أسمنت أبيض، وعدد 375.5 وحدة من البلاط الاسمنتي، وعدد 11.5 من الابواب، وعدد 9.5 من النوافذ، و 40.5 كجم من دهان زيت، و 215 كجم من المعجون الطلاء.

6- تظهر بيانات الجدول رقم (9) عدد الوحدات السكنية المطلوب بنائها سنة 2019 م ، وقد بلغ 504,700 وحدة سكنية وهذا العدد يحتاج من المواد البناء الى 3,331,020 طن من الحديد، و 4,088,070 متر مكعب من الخشب ، و 8,958,425 طن من الاسمنت ، و 37,347,800 طن من الشرشور ، و 21,222,635 طن من الرمل ، و 40,880,700 كجم من المسامير، و 27,253,800 كجم من السلك الربط و 3,242,697,500 وحدة من الطوب الاسمنتي، و 736,862,000 وحدة من الياجور ، و 1,160,810 طن من الاسمنت الابيض ، وعدد 189,514,850 من البلاط الاسمنتي ، و 11,608,100 متر مكعب من الرخام ، وعدد 5,804,050 من الابواب ، وعدد 4,794,650 من النوافذ ، و 108,510,500 كجم من المعجون الطلاء .

7- بلغ العجز في عدد الوحدات السكنية المطلوب بنائها عام 2030 م مقارنة بالعام 2006 755,300 وحدة سكنية وهذه تحتاج الى 4,984,980 طن من الحديد ، و 6,117,930 متر مكعب من الخشب ، و 13,406,575 طن من الاسمنت ، و 55,892,200 طن من الشرشور ، و 31,760,365 طن

من الرمل (قزه) ، و 61,179,300 كجم من المسامير ، و 40,786,200 كجم سلك ربط ، و 4,852,802,500 وحدة من الطوب الاسمنتي ، و 1,102,738,000 وحدة من الياجور ، و 2,549,137 طن من الجير ، و 1,737,190 طن من الاسمنت الابيض ، و 1,548,365 طن من مسحوق رخام ، و عدد 283615150 بلاط اسمنتي ، و 20,393,100 متر مكعب من البلاط الخزفي ، عدد 86,859,500 من الابواب ، و عدد 7,175,350 من النوافذ، و 162,389,500 كجم من المعجون الطلاء .

8- وإذا أخذنا ما حصل في ليبيا من دمار وتهجير في كثير من المناطق الليبية فان عدد الوحدات السكنية المطلوبة في المستقبل إلى سنة 2030 سيتضاعف مرات عديدة وعديدة.

التوصيات:

1- تعتمد ليبيا على عدد من مصانعها في توفير مواد البناء الاساسية، خاصة الحديد والاسمنت والبومشي الخ (مستلزمات البناء) التي تكون كافية حتى وقتنا هذا، ولكن مع البدء في عدد من المشاريع الاسكانية المطلوب بنائها قد يتحول الامر الى اشكالية يجب اتخاذ الحذر منها. ان السوق سيعاني من شح في المواد البناء خلال السنوات المقبلة مع البدء في المشاريع.

وعلى الرغم من وجود مصانع لإنتاج الإسمنت والحديد، والياجور، والبومشي الخ (مستلزمات البناء) في ليبيا الا أن هذه المصانع لن تكون قادرة على تلبية الطلب الكبير في من مواد البناء في الفترة القادمة، مما سيضطر الى اللجوء الى استيرادها من الخارج وبكميات كبيرة، وهذا يستوجب دفع مبالغ ضخمة من النقد الأجنبي.

لذا ضرورة توفير مصانع أخرى لإنتاج الإسمنت، والحديد، والياجور، والبومشي وغيرها من المواد البناء لتحقيق درجة عالية من الاكتفاء الذاتي من المواد البناء

2- فتح الباب أمام القطاع الخاص للاستثمار في هذه الصناعة لتغطية الطلب المحلي في السنوات القادمة أي ضرورة توفير مصانع لإنتاج هذه المواد في ليبيا وتوفير المواد الخام اللازمة لتصنيعها لتحقيق درجة عالية من الاكتفاء الذاتي من المواد البناء.

3- صيانة أو أحلال المساكن بوضع معايير وخطط زمنية محددة لبرامج صيانة المساكن وإعطاء الأولوية لمساكن كبار السن والأرامل، والمطلقات، والمعاقين.

4- ضرورة تأهيل وتدريب الكوادر الوطنية في مجال البناء، وخلق فرص عمل للمواطنين.

5- رفع قيمة المساعدات السكنية التي تشمل المنح، والقروض السكنية.

6- ان البناء الاقتصادي هو البناء الذي تتناسب تكلفته مع دخل وظروف الفرد المعيشية سواء في المدن أو القرى.

7- الاستفادة من المواد الخام المحلية اللازمة لهذه الصناعة وامكانية تصدير الفائض والحصول على النقد الاجنبي.

قائمة بالمراجع المستخدمة:

1. احمد على عبد الله نعامه (1997) ظاهرة السوق الموازية للإسمنت البورتلندي في ليبيا. - معهد التخطيط. (رسالة ماجستير غير منشورة)
2. الهام العرادي (2001) دراسة الجدوى الاقتصادية والمالية لمشروع صناعي لإنتاج أطقم الأدوات الصحية الخزفية في ليبيا. - معهد التخطيط (رسالة ماجستير غير منشورة)
3. ميثم صاحب عجام (1992) دراسات في الاقتصاد الليبي. - القاهرة: دار عروة للنشر والتوزيع
4. على مرزة (2006) التنمية الاقتصادية في ليبيا - وزارة التخطيط.
5. عبد الكريم حسين الميري (1999) أثر تغير الملكية على الأداء الاقتصادي للوحدات الانتاجية، دراسة تطبيقية على مصنع أجر جنزور. - معهد التخطيط (رسالة ماجستير غير منشورة)
6. الهيئة العامة للمعلومات / النتائج الأولية للتعداد السكاني 2006 / طرابلس.
7. اللجنة الشعبية العامة للتخطيط (سابقاً) / الإطار الكلي لخطة التنمية 1970-2006 - طرابلس
8. اللجنة الشعبية العامة للتخطيط (سابقاً) / التنمية الاقتصادية في ليبيا 1970-2003 / طرابلس / 2004.
9. اللجنة الشعبية العامة للتخطيط (سابقاً)، خطة التحول الاقتصادي والاجتماعي 1981-1985
10. الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق / مجموعة البيانات والمؤشرات الاقتصادية والمستخلصة من نتائج التعداد العام للسكان 1995.
11. الهيئة العامة للمعلومات / النتائج الأولية لتعداد المباني عام 2006.
12. الهيئة العامة للمعلومات / الكتاب الإحصائي للسنوات 2000 - 2006.
13. الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق / خريطة التنمية في الشعبيات مسح ودراسة ميدانية عام 2001
14. اللجنة الشعبية للقوة العاملة (سابقاً) / عدد المواطنين ومرتباتهم حسب الشعبيات عام 2004
15. الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق / التقرير الوطني للتنمية البشرية 2002.
16. وزارة التخطيط / الخطة الثلاثية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية / 1973-1975
17. وزارة التخطيط / خطة التحول الاقتصادي والاجتماعي 1976-1980.
18. وزارة التخطيط / الاستراتيجية الوطنية / 1980.
19. مصرف ليبيا المركزي / التقارير السنوية.
20. مصرف ليبيا المركزي / النشرات الاقتصادية.
21. مركز البحوث الصناعية / مقترح الخطة الانمائية لصناعة مواد البناء خلال الفترة 1993-2000 / طرابلس / 1993