

2020

A study on the effect of technological advances on the future of quantity of production and consumption in the paper industry

Mohamed Attia Al Farahaty

Professor of Printing Systems, Department of Printing, Publishing, and Packaging, Faculty of Applied Arts, Helwan University, mohamed2attia@hotmail.com

Ibrahim Esmat Wali

Professor of color management systems, Printing, Publishing and Packaging Department, Faculty of Applied Arts, Helwan University, iwali@hotmail.com

Alia Adly Sayed Mohamed

Master student, Printing, Publishing and Packaging Department, Faculty of Applied Arts - Helwan University, aliaaadlydesign@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/faa-design>



Part of the [Art and Design Commons](#)

Recommended Citation

Al Farahaty, Mohamed Attia; Wali, Ibrahim Esmat; and Mohamed, Alia Adly Sayed (2020) "A study on the effect of technological advances on the future of quantity of production and consumption in the paper industry," *International Design Journal*. Vol. 10 : Iss. 2 , Article 22.

Available at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/faa-design/vol10/iss2/22>

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in International Design Journal by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aarj.edu.jo, marah@aarj.edu.jo, dr_ahmad@aarj.edu.jo.

دراسة تأثير التقدم التكنولوجي على مستقبل صناعة الورق من حيث كمية الإنتاج والاستهلاك

A study on the effect of technological advances on the future of quantity of production and consumption in the paper industry

أ.د./ محمد عطية الفرحاتي

أستاذ نظم الطباعة بقسم الطباعة والنشر والتغليف ، كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

أ.د./ إبراهيم عصمت والي

أستاذ نظم إدارة اللون بقسم الطباعة والنشر والتغليف ، كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

علياء عدلي سيد محمد

دارسه ماجستير بقسم الطباعة والنشر والتغليف، كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

كلمات دالة: Keywords

التقدم التكنولوجي
Technology Advances
صناعة الورق
Paper Industry
كمية الإنتاج
Production Quantity
الاستهلاك
Consumption

ملخص البحث: Abstract

تأثرت صناعة الطباعة بالتقدم التكنولوجي الكبير الذي يشهده العالم وأدى ذلك بشكل أو بآخر إلى اختلاف نسب الإنتاج المتوقعة من المطبوعات بوجه عام، وكذلك نسب الاستهلاك والطلب، مما كان له التأثير المباشر على صناعة الورق، وأيضاً أدى ذلك إلى تغير اتجاهات الإنتاج، لذا قامت هذه الدراسة على دراسة تأثير تلك النسب محلياً وعالمياً على صناعة الطباعة والحلول المقترحة لتحقيق النمو في السوق والنمو في الصناعة، حسب الاتجاهات العالمية والاستفادة من ذلك في السوق المحلي. واستهدف البحث التوصل عن طريق استخدام الطرق الحسابية المختلفة والتحليل الكمي وطرق النمذجة القياسية إلى نسب الإنتاج والاستهلاك ومدى الطلب العالمي والمحلي للمنتجات الورقية المختلفة وعلاقة تلك النسب بالتقدم التكنولوجي العالمي. وكذلك معرفة مدى تأثير ذلك على صناعة الطباعة وتقديم الحلول المقترحة لتحقيق النمو في الصناعة والسوق. وبناء توقعات الطلب على الورق في المناطق الرئيسية في العالم من الفترة 2005 حتى 2050. المنهج المستخدم في هذا البحث هو المنهج الوصفي التحليلي. من خلال دراسة التقارير وعمل الدراسات التحليلية والاستقصائية توصلت الدراسة إلى أنه سيكون الطلب على الورق الصحي ومنتجات التغليف أكبر بكثير عن أوراق الطباعة والكتابة على الصعيد العالمي في جميع انحاء العالم. وأن التباين الإقليمي فيما يتعلق بجميع أنواع المنتجات فتشير التقديرات إلى أن أعلى أنماط النمو في آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية وأوروبا الشرقية. وتشير التقديرات إلى أن أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية تواجهان انخفاض طفيف في طباعة المنتجات الورقية وزيادة متوقعة في الطلب على المنتجات التغليف. وكذلك فإن التغيرات الجذرية المحتملة في الصين (بسبب استقرار النمو السكاني) وأنماط الاستهلاك المتصلة بشيخوخة المستهلكين في أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية يجب وضع هذا في الاعتبار. وأيضاً نمو الطلب على المنتجات الورقية ومنتجات التغليف بشكل كبير وستشكل أفريقيا سوقاً كبيراً للاستثمارات.

Paper received 16th December 2019, Accepted 5th January 2020, Published 1st of April 2020

البلدان الثلاثة الكبرى في الإنتاج تمثلت في الصين واليابان والولايات المتحدة .

مشكلة البحث: Statement of the problem

تأثرت صناعة الطباعة بالتقدم التكنولوجي الكبير الذي يشهده العالم وأدى ذلك بشكل أو بآخر إلى اختلاف نسب الإنتاج المتوقعة من المطبوعات بوجه عام، وكذلك نسب الاستهلاك والطلب، مما كان له التأثير المباشر على صناعة الورق، وأيضاً أدى ذلك إلى تغير اتجاهات الإنتاج، وسنقوم في هذا البحث بدراسة تأثير تلك النسب محلياً وعالمياً على صناعة الطباعة والحلول المقترحة لتحقيق النمو في السوق والنمو في الصناعة، حسب الاتجاهات العالمية والاستفادة من ذلك في السوق المحلي.

هدف البحث: Objective

1. التوصل عن طريق استخدام الطرق الحسابية المختلفة والتحليل الكمي وطرق النمذجة القياسية إلى نسب الإنتاج والاستهلاك ومدى الطلب العالمي والمحلي للمنتجات الورقية المختلفة وعلاقة تلك النسب بالتقدم التكنولوجي العالمي .
2. معرفة مدى تأثير ذلك على صناعة الطباعة وتقديم الحلول المقترحة لتحقيق النمو في الصناعة والسوق.
3. بناء توقعات الطلب على الورق في المناطق الرئيسية في

مقدمة: Introduction

أدى التقدم التكنولوجي الكبير إلى توقع أنه سيتم بشكل تدريجي الاستغناء عن استخدام الورق، ولكن بالرغم من ذلك نجد أن العالم مازال ينتج حوالي 400 مليون طن من الورق سنوياً . وأكثر أنواع الورق المستخدم هو الورق المستخدم على ماكينات النسخ وتصوير المستندات، والورق الذي يستخدم في صناعة دفاتر الكتابة والمفكرات وكذلك ورق الطباعة وبعض أنواع الورق الأخرى التي تستخدم في التغليف .

وسنتعرض في هذه الدراسة نسب إنتاج الدول الصناعية الكبرى من المنتجات الورقية المختلفة، وكذلك نسب استهلاكها، هذا بالإضافة إلى أهم الشركات انتاجاً للورق في العالم ونسب انتاجها ونوعية منتجاتها ومدى انتشارها حول العالم ، ويفترض أنها تنتمي إلى أكثر الدول تقدماً وأكثرها استخداماً للتكنولوجيا الحديثة والتي كان من المفترض أن تخفض من استهلاكها للورق.

ومن الجدير بالذكر هنا أن الورق مازال سلعة هامة جداً وذلك بسبب استخدامه في أغراض عديدة، فقد بلغ إنتاج الورق والكرتون المقوى في العالم حوالي 407 مليون طن عام 2014 ، وإستخدام نصف هذا الإنتاج في صناعة ورق الأكياس والتغليف وقد استخدم ثلث هذا الإنتاج في ورق الكتابة والطباعة، ويجب التنويه هنا أن

مؤشرات قوية على الطلب، وهذه الدراسات الاقتصادية قد تنبأت بشكل دقيق إلى كميات الاستهلاك للمنتجات الورقية، وقد أدت هذه الدراسات إلى التوصل إلى انخفاض الطلب على المنتجات وخاصة في البلدان الغربية وخاصة من ورق الصحف وورق المنتجات الطابعة الأخرى،

ونسنتعرض في هذا المحور بالتفصيل التقارير التي قدمها بعض الخبراء والتقارير التي قدمتها الشركات المعنية على رفع جودة صناعة الورق، وكانت نتيجتها تقديم سيناريوهات مختلفة متوقعة لما سيحدث في هذه الصناعة على مدار الخمسين عاماً القادمة.

وقد روعى في هذه الدراسة أن تبدأ بعام 2005 لربط الماضي بالمستقبل، وقد تمت الدراسة من خلال مجموعة من التقارير منها ما يلي:

1- تقرير المؤسسة الفنية لصناعة اللب والورق (تأري 1999)

1-Technical Association of the Pulp & Paper Industry inc (TAPPI1999).

تم التقرير هنا بالنسبة للإنتاج العالمي للمناطق التي بها غابات ومعرفة آراء الأفراد المعنيين بصناعة الورق، وذلك بسؤالهم عن مختلف مكونات اللب المستخدم في صناعة الورق، وأيضاً آراء الموردين والعملاء وتم إجراء هذا التقرير عن طريق (آراء الخبراء - بناء السيناريوهات - استقراء الاتجاهات). وكانت نتيجة التقرير هنا عبارة عن عدد إثنين من السيناريوهات لآراء الخبراء لمستقبل صناعة الورق واللب:

- التجعيد العالمي بعمليات الاندماج والشراء في صناعة الورق للشركات، وذلك للشركات الرئيسية التي تنتج حوالي 20% من الإنتاج العالمي للورق، والشركات التي توفر أكثر من 60% من متطلبات الورق العالمية والعديد من الشركات الرئيسية لتوريد الكيماويات والألات.
- التخصيص الشامل في الوقت الحقيقي للعملاء.
- زيادة الاستثمار في العمليات الجديدة وتنسيق التكاليف لتحقيق الأرباح.

2- تقرير مورل (2001) (تنبؤ بعد 50 سنة لكيفية الحصول على ألياف عالية الجودة)

2-Morell M report (2001) Vision of forestry 50 years

وتم عمل الدراسة بالنسبة للعالم واستخدم هنا طريقة دلفي وكانت النتائج في هذا التقرير:

- استقراء الغطاء - الحاجة العالمية.
- سيزداد الطلب على المنتجات ولكن الزيادة ستتوازن مع إمدادات جميع المنتجات الخشبية وذلك طبقاً للتقدم التكنولوجي وتطبيقه في الصناعة وتأثير ذلك على رفع جودة المنتج النهائي.
- سيكون الماء المورد الأساسي والأكثر استراتيجية في العالم ويعد واحد من أكثر المسائل الخلافية.
- ستكون المزارع هي المصدر المهيمن للحصول على الألياف سواء كانت مزارع للغابات أو مزارع للحصول على الألياف الطبيعية من مصادر غير خشبية.

3- تقرير كاركاينين (2005) صناعة الغابات العالمية

3-Kärkkäinen M report (2005) The Global Forest Industry

وتم عمل الدراسة بالنسبة للعالم واستخدم فيه آراء الخبراء وكانت النتائج كالاتي:

فيما يتعلق بإنتاج الورق واستهلاكه:

- نقطة الانطلاق للتنبؤ باستهلاك الورق على الصعيد الأقليمي و

العالم من الفترة 2005 حتى 2050.

منهج البحث Methodology :

المنهج المستخدم في هذا البحث هو المنهج الوصفي التحليلي حيث الوصول إلى المعرفة عن طريق جمع البيانات والمعلومات عن المشكلة محل الدراسة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة للوصول إلى النتائج المرجوة من البحث.

الإطار النظري Theoretical Framework :

المحور الأول: دراسة التقارير المعنية برفع جودة صناعة الورق

إن التطور الكبير الذي حدث في صناعة الورق لرفع جودته عبر مسارات التنمية المتقاربة والمتباينة خلال العشرين عاماً الماضية أدى إلى استخدام واستحداث خامات جديدة تلعب دور هام في هذا التطور، وتلعب الهيمنة التكنولوجية أيضاً دوراً كبيراً في تنمية هذه الصناعة في العالم وخاصة العالم المتقدم، فنجد على سبيل المثال أن التحول في الهيمنة التكنولوجية في المملكة المتحدة والبريطان وأخرى في أوروبا مروراً بالسويد وفنلندا يمكن اعتبارها مظهراً من مظاهر تنمية صناعة الورق، ولذلك نجد أن الطلب القليل على الورق هو شيء حتمي ولا يعتبر قيداً على نمو الصناعة.

وفي الاقتصاد الصناعي نجد أن نمو أو انخفاض أي صناعة يعتمد على الموارد المتاحة ومدى التنافس على هذه الموارد، ولذلك نجد أن المعرفة التكنولوجية - المواد الخام - اللوجستيات المتاحة - والعوامل الأخرى التي تمكن من توريد المنتجات تحدد جزئياً فقط مدى وطبيعة الإمكانية على الطلب على منتجات معينة، وعلى نفس القدر من الأهمية أو حتى أكثر أهمية من الموارد نجد أن تحديد آفاق البقاء لأي من السكان الصناعيين - أي عدد السكان المهتمين بالصناعة - يدخل أيضاً كعامل هام في نمو الصناعة وفي مدى الطلب على جميع المنتجات الورقية.

كما أننا نرى أن ما تم تحقيقه على نطاق واسع في التسعينيات من القرن الماضي من تنمية وتطور أثر بشكل كبير في استهلاك الورق، حيث إن استهلاك الورق نما في ارتباط خطي تقريباً مع النمو في الناتج الإجمالي، ومن ناحية أخرى نجد أن زيادة الأرباح الاقتصادية يؤدي إلى زيادة استهلاك للورق وهذا يتضح في المقارنات بين بلد متقدمة مثل الولايات المتحدة وبلد نام مثل باكستان .

وفي الوقت الحالي نجد أن النمو الاقتصادي يؤثر بدرجة كبيرة على استهلاك الورق، فمثلاً في الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من دول منظمة التعاون والتنمية، نجد أن النمو الاقتصادي أثر على استهلاك الورق، ويأتي ذلك نتيجة عدة عوامل منها: التحول الرقمي وتغيير سوق وسائل الإعلام.

وسوف نستعرض هنا توقعات السوق لأنواع مختلفة من المنتجات الورقية بناء على افتراضيات أنماط الاستهلاك على مستوى الفرد ومناقشة الآثار المحتملة فيما يتعلق بتطور الصناعة وزيادة جودتها، لأن ذلك سيؤثر بشكل أو بآخر على صناعة الورق المحلية على الرغم من أن الوضع يختلف كثيراً عن العالم المتقدم، وربما نجد أن استهلاك الورق في مصر وأفريقيا سيكون ثابتاً بشكل كبير أو يزيد بشكل فوق المتوسط بقليل خلال المدة المتوقعة، وذلك لأن الزيادة السكانية وبؤر التنمية في إفريقيا لها شأن آخر، ولذلك فمن المتوقع زيادة الاستهلاك وزيادة كميات الطلب في إفريقيا عن العالم خلال الخمسين عاماً القادمة.

وفي هذا البحث سيتم عرض بعض الدراسات الأخرى والحديثة والتي سيتم تناولها هنا بالتفصيل، وتحليل المستقبل والمستقبل البديل لصناعة الورق لبؤر جغرافية مختلفة كأمريكا الشمالية والجنوبية - أوروبا - آسيا - إفريقيا، وباستخدام بحوث النمذجة الاقتصادية في تنبؤ الطلب على المنتجات لتحويلها إلى دراسات كمية ونوعية.

وقد تتبنا المنتجات تاريخياً عن طريق كمية التغيرات في مستوى الناتج المحلي الإجمالي وأسعار المنتجات من الورق، وهنا نتحدث بشكل عام على جميع المنتجات وعدد السكان حيث انه يمثل

2050) واستخدم في هذا التقرير طرق النمذجة الاقتصادية القياسية:

- 1- نموذج تقييم الانتاج الخشبي والذي في الاساس يستخدم كمكون اساسي في انتاج اللب.
- 2- نموذج يعرض انتاج اللب والورق في أمريكا الشمالية.
- 3- الأراضي المشجرة كلياً فيما يسمى بنموذج الجرد.

وجاءت نتائج التقرير كالاتي:

- 1- بشكل عام الإستهلاك في المنتجات التي تعتمد على الغابات في الولايات المتحدة في 2050 سيزيد بنسبة 40% عن الإستهلاك في 2001.
- 2- الإستهلاك في منتجات الورق والكرتون سيزيد من 97 مليون طن في 2001 إلى 159 مليون طن في 2050 بزيادة سنوية 0.8%.

أما المتوقع فهو:

- التغييرات في مستوى الغابات في كندا.
 - انخفاض النشاط السكاني في أمريكا الشمالية.
 - انخفاض استهلاك الورق - الإستهلاك الذكي.
- 7- تقرير وملخص عن قطاع الغابات الأمريكي حتى عام 2030 (الأسواق والمنافسين).

7- The U.S. forest sector in 2030: markets and competitors report

وتم في هذا التقرير المقارنة بين الأسواق والمنافسين وتمت الدراسة حتى عام 2030 في الولايات المتحدة في قطاع الغابات بأكمله وتم استخدام فيه أسلوب النمذجة القياسية: نموذج للمنتجات المطلوبة عالمياً ونجد أن:

- 1- على الرغم من إن الولايات المتحدة - اليابان وأوروبا تظل مستورد رئيسي لمنتجات الغابات في عام 2030 - فإن التطور السريع للاقتصاد سيجعلها من أكبر الأسواق العالمية للمواد الخام الخشبية وبالتالي المنتجات التي تحتاج مكونات الخشب كالسيلولوز وغيرها.
- 2- ستصبح المكسيك وجمهورية كوريا أسواق هامة للخشب الصلب والمنتجات التي تحتاج إلى استخدام الألياف.
- 3- حصة الولايات المتحدة الأمريكية من الصادرات العالمية من الأخشاب والورق والكرتون سيرتفع في 2030، ولكن القيمة الإجمالية للصادرات من الأخشاب الأمريكية والورق والكرتون ستقل.

8- تقرير برنامج أبحاث الغابات (2000) report Forest Research Program

وتمت الدراسة على فنلندا قطاع الغابات بأكمله ومدة الدراسة (2020 - 2050)، وتم فيه استخدام أساليب التحليل الكمي والنوعي:

- النمذجة القياسية - تحليل PESTE

وكانت النتيجة كالاتي: سيناريو الأساس الكمي وستة سيناريوهات بديلة:

- سيناريو خط الأساس وفيه (ينخفض إنتاج ورق الصحف إنخفاضاً كبيراً من 104 مليون طن في 1996 إلى 0.5 مليون طن في 2020)، الطباعة والكتابة كإنتاج لا يزال كقوة في الصناعة، وينخفض عدد الموظفين أيضاً بالنسبة لحصة تكاليف العمالة من مجموعة التكاليف. ونجد هنا 6 بدائل:
- 1- لا شيء سيتغير وسيظل الطلب على منتجات الغابات كما هو.
 - 2- ستستند التغييرات الأساسية على نجاح مجموعة الغابات على التطور.
 - 3- ستهيمن فكرة المستهلك الأخضر.

تقسيم مناطق العالم للوصول إلى الإحصائيات السليمة لكميات الإستهلاك والطلب على المنتجات الورقية.

- إفريقيا متأخرة عن التنمية التي تحدث في مناطق أخرى مثل آسيا - وفي الصين على وجه الخصوص- لا يزال الوضع نسبي في أمريكا الشمالية ولكنه أكثر ايجابية في أوروبا الغربية مقارنة مع أمريكا الشمالية - أما بالنسبة للإستهلاك ليس بالضرورة ينمو مع زيادة الإنتاج وذلك لاختلاف المنتجات وتنوعها بالتالي تنوع الإستهلاك.

4- تقرير منظمة الزراعة العالمية (الفاو 2020)

of the 4-Food and Agriculture Organization united nations(FAO 2020)

تمت الدراسة هنا بالنسبة لعدد ثمانية وثلاثون دولة أوروبية - أوروبا الغربية - أوروبا الشرقية - بلدان رابطة الدول المستقرة بما فيها روسيا- وتم استخدام في هذا التقرير النمذجة الاقتصادية القياسية (تحليل الاتجاهات في الصناعة) - تحليل الإنحدار السوقي. وبصفة عامة نجد هنا زيادة الإستهلاك لجميع المنتجات التي تحتاج مواد خام والتي يتم الحصول عليها من الغابات ومنها تتم صناعة الورق بجميع أنواعه، وكانت نتائج هذا التقرير بتقديم ثلاثة سيناريوهات وهي:

- 1- سيناريو خط الأساس: وهي العلاقات التاريخية بين الخامات وبين أسواق المنتجات.
- 2- سيناريو الحفظ: سيكون هناك تحول متسارع نحو تعزيز البيئة وحفظ مواد الغابات في المستقبل وهنا سيكون النمو الاقتصادي أيضاً قليلاً مما هو عليه في خط الأساس.
- 3- سيناريو التكامل: سيكون هناك تكامل اقتصادي أسرع كتحريك الأسواق في جميع دول الأتحاد الأوروبي مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى النمو الاقتصادي، وبالتالي يؤثر على نمو صناعة الورق وزيادة جودتها.

5- تقرير المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية (النمسا 2001)

5- International Institute for Applied Systems Analysis report (Austria2001)

تمت الدراسة في قطاع الولايات المتحدة - مدة الدراسة (2020 - 2050) واستخدم في هذا التقرير طرق النمذجة الاقتصادية القياسية:

- النموذج الكلاسيكي: وهو معيار استهلاك ورق الصحف بما يسمى نموذج الإستهلاك أي العلاقة بين الناتج المحلي وورق الصحف.
- نموذج مخصص (يتضمن التغيير في دائرة ورق الصحف كنموذج متغير).

وكانت النتائج كالاتي:

- 1- النموذج التقليدي غير قادر على التنبؤ بالإنخفاض الظاهر في إستهلاك ورق الصحف.
 - 2- من المرجح أن ينخفض الطلب على ورق الصحف بشكل كبير في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الـ 30 سنة القادمة، وعلى ذلك فإنه من المرجح أيضاً أن ينخفض الإستهلاك العالمي لورق الصحف في خلال الـ 30 سنة القادمة.
- 6- تقرير وزارة الزراعة الأمريكية تحليل الوضع لأخشاب الغابات 2003

6-Report of Department of Agriculture United States an analysis of the timber forest situation (2003)

تمت الدراسة في قطاع الولايات المتحدة - مدة الدراسة (2020 -

- خفض تكاليف المواد الخام له دور فعال في الصناعات الكيماوية والميكانيكية.

10 تقرير الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (مصر 2019)

10- Central Agency Public Mobilization and CAPMS)(Statistics-Egypt report 2019

وتمت الدراسة عن صناعة الورق في مصر واستخدم فيه التحليل الكمي والنوعي ويستعرض جدول رقم (1) و جدول رقم (2) بالتفصيل كميات الانتاج وحجم العمال وحجم الاجور وعدد المنشآت القائمة بالصناعة ويوضح الشكل رقم (1) ايضا حجم الانتاج والاستهلاك العالمي لكل المناطق بما في ذلك أفريقيا والشرق الاوسط وكانت النتائج كالاتي:

- 1- انخفاض النشاط الصناعي للمؤسسات المعنية بصناعة الورق.
- 2- انخفاض الانتاج نتيجة الحالة الاقتصادية وارتفاع سعر المواد الخام والمشاكل الانتاجية.
- 3- انخفاض حجم السوق المحلي نتيجة لمشاكل الانتاج.
- 4- اتجاه المؤسسات للاستيراد لانخفاض الانتاج بالسوق المحلي.

4- الففرة التكنولوجية وتأثيرها على الصناعة وجودتها وعلى الانتاج والاستهلاك.

5- سيناريو- الغريب - تأثير القوى الدخيلة على الصناعات الورقية.

6- تأثير الففرة التكنولوجية العالمية، فيما يسمى سيناريو اللحم استنادًا على التفوق التكنولوجي.

9- تقرير مجموعة جاكو بويري (2005) (2005) 9- JAAKKO PÖYRY GROUP

وتم على قطاع الغابات بأكمله بفنلندا 2020 -2050، وتم فيه استخدام التحليل الكمي والنوعي:

2- آراء الخبراء

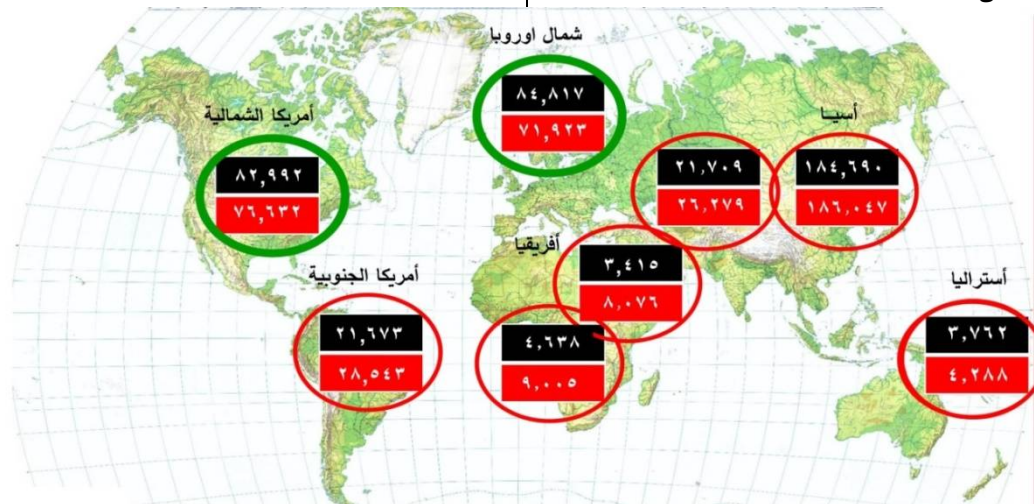
1- تحليل SWOT

ونجد هنا النتائج كالاتي:

- 1- خط الأساس: إنتاج الورق والكرتون سينمو بنسبة 0.7% سنويًا في الفترة بين 2005 – 2040
- 2- النمو في إستهلاك الورق أبطأ في تلك الفترة.

الآثار المترتبة:

- إنتاج الصناعة الفنلندية ينمو على الرغم من ان النمو في الطلب أبطأ من ذلك.



شكل (1) الاستهلاك والانتاج العالمي عام 2015 من انتاج الدول المنتجة للتصدير ولم تتغير نسب الانتاج كثيرا حسب الدراسة حتى 2021 (الاسود=الانتاج، الاحمر=الاستهلاك)

جدول (1) عدد المنشآت وجملة المشتغلين والانتاج والاجور النقدية طبقا للانشطة الاقتصادية في القطاع العام والقطاع الخاص مصر 2014 – 2017

| إنتاج تام بسعر البيع | الاجور | جملة المشتغلين | عدد المنشآت | صناعة الورق ومنتجاته قطاع عام / خاص |
|----------------------|--------|----------------|-------------|-------------------------------------|
| 5500000 | 423000 | 23429 | 227 | 2014 |
| 5300000 | 530000 | 23357 | 218 | 2015 |
| 3600000 | 228000 | 22300 | 99 | 2017 |

جدول (2) عدد المنشآت وجملة المشتغلين وقيمة الانتاج التام بسعر البيع والقيمة المضافة الصافية طبقا للانشطة الاقتصادية القطاع العام/ الخاص (مصر 2016-2015)

| القيمة المضافة | إنتاج تام بسعر البيع | جملة المشتغلين | عدد المنشآت | صناعة الورق ومنتجاته قطاع عام / خاص |
|----------------|----------------------|----------------|-------------|-------------------------------------|
| 4003- | 158705 | 1873 | 2 | قطاع عام |
| 2900000 | 10644449 | 21030 | 125 | قطاع خاص |

وستتعرف ايضا من خلال تلك الحسابات على مدى الطلب على المنتجات الورقية في السنوات من 2005 حتى الوصول لعام 2050، والتوقعات الأساسية للاستهلاك والانتاج لجميع البلدان ومجموعة المنتجات من الورق والكرتون، وبعد اتباع نتائج التقارير السابقة وتعديل النتائج نجد أن البلدان التي تتبع التنبؤات تبعاً للتغيرات في أعداد السكان تشمل الولايات المتحدة – ألمانيا – اليابان – فنلندا- السويد، وعلى النقيض من ذلك توجد بلدان اخرى تتبع النموذج الكلاسيكي على الفترة كلها وتشمل بلاد كل من قارات

المحور الثاني: مدى الطلب على المنتجات الورقية للقطاعات المختلفة

في هذا المحور من البحث ومن خلال الدراسات والتقارير السابقة وأمكانية الحصول على نسب كميات المواد الخام ومدى تواجدها في كل بلد سنستطيع التوصل الى توقع مدى الطلب على المنتجات الورقية للقطاعات المختلفة في كل أنحاء العالم وذلك حسب دراسات حسابية دقيقة، وستستفيد من تلك النسب محليا لان مصر تقوم باستيراد حوالي 80% من استهلاكها من الورق.

أفريقيا – أمريكا الجنوبية – بعض أجزاء من آسيا، وتم تقسيم المناطق والبلدان المعنية بالبحث والتي يتم حساب التنبؤات لها كما هو موضح بجدول رقم (3)

جدول رقم (3) البلدان التي تم عمل الدراسة عليها وتم تقسيمها الى 10 مناطق

| الدولة | المنطقة |
|--|------------------|
| النمسا – بلجيكا – دانمارك – أستونيا – فنلندا – فرنسا – ألمانيا – أيرلندا – لكسمبورج – لاتفيا – ليتوانيا – هولندا – نرويج – السويد – بريطانيا | شمال وغرب أوروبا |
| كرواتيا – اليونان – إيطاليا – مقدونيا – البرتغال – سلوفينيا – إسبانيا | جنوب أوروبا |
| بيلاروسيا – بلغاريا – جمهورية التشيك – المجر – بولندا – رومانيا – أوكرانيا – روسيا الاتحادية – سلوفاكيا | شرق أوروبا |
| كندا – الولايات المتحدة الأمريكية | أمريكا الشمالية |
| الأرجنتين – بوليفيا – البرازيل – شيلي – كولومبيا – الأكوادور – أوروجواي – بيرو – باراجوي – فنزويلا | أمريكا الجنوبية |
| الجزائر – بنين – سنغال – الكاميرون – الكونغو – مصر – غانا – زامبيا – كينيا – مالاوي – تونس – موزمبيق – رواندا – جنوب أفريقيا – أوغندا | أفريقيا |
| الصين – اليابان – كوريا الجنوبية | شرق آسيا |
| أندونيسيا – ماليزيا – سنغافورة – فلبين – تايلاند | جنوب وشرق آسيا |
| بنجلاديش – هند – باكستان – سريلانكا | جنوب آسيا |
| البحرين – تركيا – الأردن | آسيا |

يتعلق باستهلاك منتجات الورق، فإن التحضر عادة يعنى بالمثل التغييرات في هيكل التجارة وبالتالي استهلاك السكان، ونجد أيضاً الهيكل العمري للسكان له أهمية واضحة وأحرز التحضر تقدماً مطرداً من الخمسينات القرن الماضي وفقاً للأمم المتحدة كانت السنة 2008 سنة فاصلة لأن عدد الذين يعيشون في المناطق الحضرية تجاوز سكان الريف ومن المتوقع أن يكون هذا التطور بحلول عام 2050 حوالي 69% من سكان العالم يقيمون في المناطق الحضرية ومن المتوقع أن يكون السكان أكثر تحضرًا في أوروبا والأمريكيتين وسيزيد بنسبة أكبر ما بين 2005 و2050 في أفريقيا وآسيا حيث الأقل نمواً وتحضرًا، وبناء على المعلومات التي تم الوصول إليها من نسب نمو للسكان ونمو الناتج المحلي الإجمالي تم حساب التنبؤات كما هو موضح في جدول رقم (4).

ومن خلال بناء التوقعات والمعلومات والحسابات نجد أن هناك منطقتين يشهدوا نمواً سكانياً ملموساً هما آسيا وتكون الزيادة نحو 34% وأفريقيا حوالي 17% وعلى العكس من ذلك نجد أن أوروبا تشهد وحدها نمواً سلبياً أي انخفاض عدد سكانها أي نحو 9%.

وما يهمنا في ذلك أن أفريقيا هي المنطقة الرئيسية والوحيدة التي تشكل نسبة مرتفعة في نمو السكان وذلك خلال الاعوام من (2005 – 2050) ونستنتج من ذلك أن الدول الثلاث الكبرى ستظل كما هي – الولايات المتحدة الأمريكية – الصين والهند – في عدد السكان ويوجد أشياء هامة يجب أن تؤخذ في الاعتبار ومنها الخصائص الديمجرافية للسكان وهي متوسط مستوى المعيشة (أي إجمالي نصيب الفرد من الإنتاج المحلي) ودرجة التحضر والتوزيع العمري للسكان، وفي حين أن لمستوى المعيشة أثارا واضحة وفورية فيما

جدول (4) التوزيع الجغرافي للناتج المحلي الإجمالي العالمي حسب المجالات المنشورة وذلك حسب التنبؤات في الفترة بين 2005 – 2050.

| المنطقة | 2005 | 2010 | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| جنوب الصحراء الأفريقية | 2 | 0 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| العالم العربي | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| آسيا المناطق غير العربية | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| الصين وشرق آسيا | 13 | 16 | 22 | 26 | 28 | 29 |
| الهند وشمال آسيا | 6 | 7 | 9 | 10 | 12 | 14 |
| أمريكا اللاتينية | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| روسيا | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| شرق أوروبا | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| الولايات المتحدة | 22 | 22 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| بقية العالم المتحدث بالانجليزية | 7 | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 |
| غرب أوروبا | 17 | 16 | 12 | 10 | 8 | 7 |
| اليابان | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| الإجمالي | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

من أهم الأسواق الواعدة للاستثمار والتصدير إليها، حيث ان تطوير وتنمية الاقتصاد الإفريقي ينعكس بالإيجاب على القطاع المصري بأكمله وخاصة فيما يتعلق بصناعة الطباعة والتغليف وفيما يلي

سنقدم فيما يلي بتفصيل توقعات الطلب على الورق بكل أنواعه الورق والكرتون وذلك لأهم عشر مناطق في العالم، وسنركز هنا في هذه الدراسة على إفريقيا لأنها تعتبر خلال ال 50 عاماً القادمة

ففي البلدان التي لديها أكبر طلب كجنوب إفريقيا تمثل 44% من مجموع الطلب الأقليمي في 2005 وسنجد أنه في 2050 يصل إلى 34% ومصر تمثل 18% من مجموع الطلب الأقليمي و34% في 2050 (حيث تنتج مصر حوالي 120 ألف طن من الورق محلي الصنع ويتم استيراد الباقي من الخارج) فإن معدلات النمو الخاصة بها هي ما بين 1.3 و2.9% ومعدلات النمو أعلى بكثير من المتوسط (مثل الجزائر والكونغو)، وفي حين إنه في بلدان أخرى يتوقع أن يكون معدل النمو سالباً على سبيل المثال (بنين - موزمبيق - مالي) وفيما يتعلق بمجموعات المنتجات الورقية فإن النمو الأكثر يكون في الأوراق الصحية 2.6% والنمو يكون فوق المتوسط في مواد التغليف (2.1% سنوياً) وهو ما يمثل نحو 55% من توقعات الطلب في المنطقة بأكملها وفي ورق الطباعة والكتابة الذي يهتما في بحثنا هذا حوالي 2% سنوياً أي تمثل نحو 25% من مجموع الطلب الأقليمي للمنطقة كلها في الفترة المحددة من 2005 إلى 2050 وقد شرحنا بالتفصيل في جدول (او1) موقف مصر في الإنتاج من الورق حتى 2018 وفي جدول رقم (6) يوضح بالتفصيل معدلات النمو في الطلب.

رابعاً : آسيا

وانطلاقاً من جنوب آسيا فيقدم شكل (6) وتنبؤات الطلب على منتجات الورق والكرتون ويتوقع أن يساوي النمو السنوي في الطلب 6.9% ومعدل النمو أعلى حتى في أكبر البلدان في المنطقة وهي الهند 7.3% مما أدى إلى زيادة في حصة البلد من مجموع الطلب في المنطقة من 60% في 2005 إلى أكثر من 70% في 2050 وهذا النمو إلى حد بعيد يشمل مواد التغليف ويوضح ذلك جدول رقم (6) ، حيث نجد أن 8.2% سنوياً حصة مواد التغليف، ومن المتوقع أن يرتفع الطلب الإجمالي من نحو 35% في 2005 إلى أكثر من 70% في 2050.

وفيما يتعلق بغرب آسيا وبالمقارنة مع المناطق الأخرى في آسيا فإن معدل متوسط النمو منخفض للمنطقة، فقط 1.5% في السنة (زيادة الطلب من 4.5 مليون طن في 2005 إلى 8.6 مليون طن في 2050) وتركيا أكثر من 70% في 2005 وأكثر من 80% في 2050 ويبلغ النمو 1.8% سنوياً ومن المتوقع أن يكون الانخفاض في الطلب حوالي 2.0% لكل سنة و معدل الطلب على منتجات التغليف هو في العادة يكون أكبر بكثير حوالي 1.7% لكل سنة، ولذلك سيزداد الطلب الإجمالي أكثر قليلاً من 50% في 2005 إلى 60% في 2050 والشكل (6) و جدول رقم (6) يوضح ذلك ويكون النمو في الطلب على الورق حوالي 4.4% في السنة وفي جنوب شرق آسيا نجد أنه من 14 مليون طن في 2005 إلى ما يقرب من 100 مليون في 2050 غير أن معدلات النمو في الطلب تتفاوت حسب البلد فمثلاً نجد أن نمو الطلب في الفلبين يساوي 6.5% في السنة وستزداد حصة البلد من مجموع الطلب في المنطقة من 10 إلى 25% وفي اندونيسيا 4.5% ولذلك نجد أن حصة البلد تساوي نحو 40% من الفترة بأكملها و3.8% سنوياً في تايلاند (حصة البلد من المجموع سينخفض الطلب من 26% إلى 20%) وبشكل عام نجد ان من بين مختلف منتجات الورق والكرتون سيكون النمو الأكبر في مواد التغليف يصل إلى (4.9% سنوياً) فموايد التغليف تفقد أكبر تغيير في المنطقة من حيث الطلب يصل من 60% في 2005 إلى أكثر من 80% في 2050 ، وفي النهاية نجد ان توقعات النمو المتوقع في الطلب في شرق آسيا (2.7%) ويحركها إلى حد كبير نمو الطلب في الصين واليابان وكوريا الجنوبية.

يبدأ بعد ذلك التنبؤ لمتابعة التغييرات في السكان في 2005، ومن المتوقع أن ينخفض عدد السكان في اليابان خلال الفترة المتوقعة ولذلك فمن المتوقع أن الطلب على المنتجات الورقية سينخفض في البلد كما نجد ان النمو في الطلب في كوريا الجنوبية بطيء جداً 0.1% في السنة وفيما يتعلق بالصين من المتوقع أن يصل البلد إلى ارتفاع مستوى كاف من الناتج المحلي الإجمالي واستهلاك الورق للفرد وذلك في 2035 وبعد ذلك يبدأ التنبؤ بمتابعة التغييرات السكانية، وبما أنه من المتوقع أن ينخفض عدد السكان في الصين

سنتناول وبالتفصيل توقعات الطلب بالنسبة لكل منطقة من المناطق السابقة .

أولاً : أوروبا:

بداية من أوروبا الشمالية والغربية ويمثل الشكل رقم (6) توقعات الطلب لهذه المنطقة ويبنى التنبؤ بقوة على الاعتبارات والتغيرات السكانية في هذه البلدان - ولذلك نجد أن متوسط معدل النمو السنوي للطلب على الورق خلال الفترة 2005 - 2050 هو 52% فقط من التوقعات و سيتم التوصل إلى ذروة الطلب في حوالي 2040 والطلب سيكون حوالي 68 مليون طن وسيبدأ بعد ذلك في الانخفاض فأكثر سوق في المنطقة هو ألمانيا حيث يُتنبأ أن ينخفض الطلب على الورق والنمو في إنتاج الورق في ألمانيا في الفترة بأكملها من 2005 إلى 2050 أي من (0.1-0.2% سنوياً) من 20 مليون طن في 2005 إلى 18 مليون طن في 2050 وذلك يعود إلى أسباب قد ذكرناها سابقاً منها انخفاض النمو السكاني وانخفاض الطلب ويحدث ذلك أيضاً في الأسواق الكبيرة مثل فرنسا (0.7%) والمملكة المتحدة (0.3% سنوياً) ومن المتوقع أن يكون النمو في الطلب قليلاً بشكل عام ويشمل النمو في الطلب بالتساوي في مجموعات الإنتاج (39% مواد التغليف من مجموع الطلب على المنتجات الورقية) وورق الطباعة والكتابة (36% من إجمالي الطلب) وهؤلاء يمثلوا أكبر مجموعات من المنتجات المتعلقة بإنتاج الورق ومدى الطلب عليه وكما في الشكل التحليلي رقم (6) سنجد أنه من المتوقع أن يرتفع الطلب على منتجات الورق والكرتون في جنوب أوروبا حتى عام 2035 تصل إلى (31 مليون طن) بعد ذلك سوف تبدأ في الانخفاض ببطء ونجد أيضاً ان متوسط معدلات النمو السنوي للطلب على الورق والكرتون هو 4% ويوجد بعض التغيرات فمثلاً في إيطاليا نجد انه في عام 2010 وصل الطلب إلى ذروته بالفعل وانخفض بعد ذلك بنسبة 0.2% في السنة (من 12 مليون طن في 2005 ويتوقع أن يصل إلى 11 مليون طن في 2050) وفي اسبانيا والبرتغال فإن الطلب على المنتجات الورقية من المتوقع أن يزداد حتى 2040 (متوسط معدل النمو السنوي في اسبانيا 0.6% وفي البرتغال 1.6% وبذلك سوف يستمر الطلب بشكل متساوي نسبياً على المنتج الرئيسي (مواد التغليف) 50% من مجموع الطلب وورق الطباعة والكتابة 30% من مجموع الطلب وهي أكبر المنتجات المطلوبة والمستخدمة في قطاع الطباعة والتغليف.

ثانياً : أمريكا الشمالية والجنوبية:

نبدأ اولاً من أمريكا الشمالية حيث يتوقع أن يكون متوسط معدل نمو الطلب حوالي 0.7% سنوياً (من 99 مليون طن في 2005 إلى 133 مليون طن في 2050) ومعدل النمو هو نفسه في جميع المنتجات المتعلقة بالطباعة والتغليف وعلى النقيض يُتنبأ لورق الصحف نمو بطيء في الولايات المتحدة الأمريكية وذلك يأتي تبعاً للتغيرات السكانية والتغيرات التكنولوجية الحديثة وتقوم الولايات المتحدة بإنتاج 90% من المنتجات الورقية، ونجد أن توقعات النمو تنمو ببطء في بلدان أمريكا الجنوبية ونجد أن متوسط معدل النمو السنوي للورق هو 0.7 (12.6 مليون طن في 2005 إلى 17.5 مليون طن في 2050) وتمثل البرازيل أكبر بلدان أمريكا الجنوبية، ونجد أن 50% من استهلاك الورق والكرتون في المنطقة كان في عام 2005 ولكن من المتوقع ان يكون 30% في 2050 ويتوقع بعد ذلك أن ينخفض الطلب على الورق والكرتون بنسبة 0.3% وعلى النقيض في الأرجنتين نجد ان معدل النمو (1.2% سنوياً) وبيرو (3% سنوياً) ومتوسط معدل النمو أعلى من المتوسط الأقليمي وذلك فيما يتعلق بالمنتجات المختلفة للورق والكرتون وسنجد أن معدل النمو سيحدث في ورق الكتابة والطباعة بنسبة (1.3% سنوياً) أما الباقي حوالي 9% سنوياً.

ثالثاً : أفريقيا

يبلغ معدل نمو الطلب على الورق والكرتون حوالي 1.9% سنوياً حيث نجد ان الطلب ينمو من أقل 7 مليون طن في 2005 إلى أكثر من 15 مليون طن في 2050 وتتفاوت معدلات النمو حسب البلد

حيث تعتمد الديناميكا العالمية لإنتاج واستهلاك الورق والكرتون على عدة عوامل ونجد أن شكل (2) يوضح بالتفصيل تلك الديناميكا والتي تدخل فيها المواد الخام المتاحة في كل بلد وطرق الصناعة المختلفة بالإضافة إلى الأشكال المختلفة للأسواق التي يتم فيها إنتاج الورق وتسويقه واستهلاكه، ويوضح أيضا ذلك الأشكال ارقام (3،4،5)، بالتفصيل العلاقة بين كميات الإنتاج والاستهلاك العالمي للورق والكرتون ومنتجات التغليف .

اما بالنسبة لمعدلات النمو سنجد في جدول (5) وجدول (6) أن معدل النمو أعلى من المتوسط في بعض المناطق ولا سيما في مختلف انحاء اسيا وهذا ليس مستغرب في ظل الزيادة في الطلب على مواد التغليف في آسيا في الصين والهند على وجه الخصوص مما يؤثر على معدل النمو المقدر في المستقبل لمجموعة المنتجات اما بالنسبة لأوروبا وأمريكا الشمالية حيث ان النمو في الطلب منخفض عموماً وينتشر بالتساوي، أما في أوروبا الشرقية فنجد ان النمو اقوى بوجه عام، ومن بين المناطق التي يجب وضعها في الاعتبار فإن نصيب إفريقيا وأمريكا الجنوبية فإنه لا يزال الطلب الأجمالي لها منخفضاً بالنسبة المتوقعة وعلى الرغم من أن الطلب يزيد بالأرقام المطلقة في كلتا المنطقتين (1.9 % سنوياً في إفريقيا و0.7% سنوياً في أمريكا الجنوبية، تنخفض حصة إفريقيا من أجمالي الطلب من 1.9% في بداية الفترة إلى 1.7% في 2050 وحصة أمريكا الجنوبية من 3.6% في بداية الفترة إلى 1.6% في 2005، جدول يعرض معدلات النمو لأنواع المنتجات الرئيسية في المناطق ولا سيما مواد التغليف التي لديها

في الفترة المتوقعة مما سيؤدي أيضاً إلى انخفاض الطلب في الفترة المتوقعة فإن متوسط معدل النمو السنوي للطلب على الورق في الفترة بأكملها يساوي 2.7 % وفقاً للتوقعات والصين ستصبح إلى حد بعيد المستهلك الأكبر للمنتجات الورقية في حوالي عام 2020 وتصل إلى الذروة في 2035 ومن المتوقع أن تستهلك الصين ما يقرب من 330 مليون طن من الورق ومن المهم ملاحظة وبشدة التنبؤ إلى نمو الناتج المحلي الإجمالي للصين والذي يتوقع ارتفاعه 5.9% سنوياً ومن بين المجموعات الرئيسية فإن مواد التغليف تنمو بنسبة 3.6% سنوياً لمجموعة المنتجات وستأخذ أعلى حصة من مجموع الطلب وتمثل أكثر من 50% من الطلب في المنطقة في 2005 وتقریباً 80% في 2050 أما الورق فينتشر بشكل غير متساو في المناطق المختلفة.

وسنعرض بالتفصيل النسب المتوقعة لمجموع الطلب على الورق ومواد التغليف والمنتجات الأخرى بالنسبة للمناطق العشر بأكملها في شكل (6) وجدول (6) على الرغم من إنه في بداية الفترة موزعة بالتساوي بين أوروبا (29% إجمالي الطلب) وأمريكا الشمالية (29%) وآسيا (37%) فمن الواضح أن معظم النمو في المستقبل سيحدث في مختلف مناطق آسيا، ففي شرق آسيا وخاصة الصين هي التي ستكون لها ائمو أكبر، ووفقاً للتوقعات ففي 2025 سسنجد ان نسبة استهلاك آسيا أكثر من 50% من مجموع الورق، وستكون حصتها أكبر من 65% أما بالنسبة في أوروبا وأمريكا الشمالية سينخفض النمو في الطلب خلال هذه الفترة.

الديناميكا العالمية لإنتاج واستهلاك الورق والكرتون

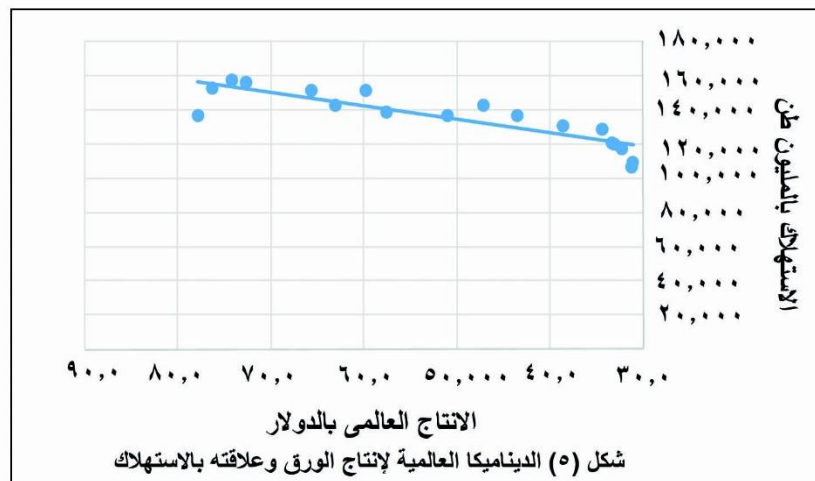
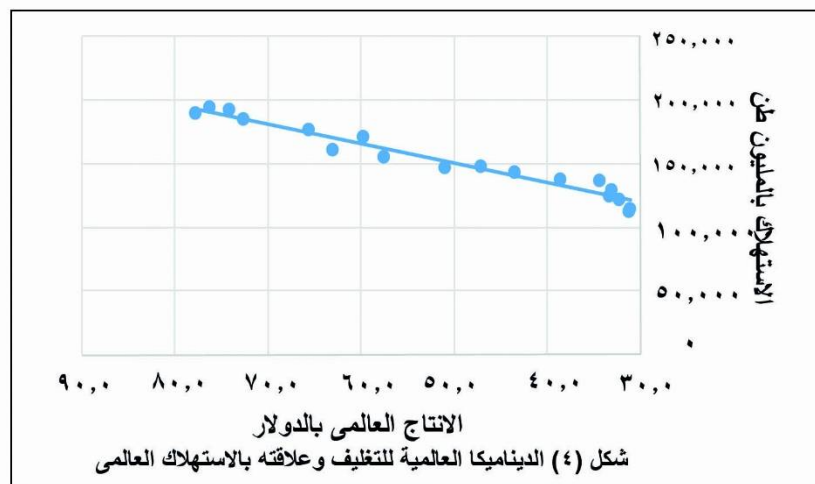
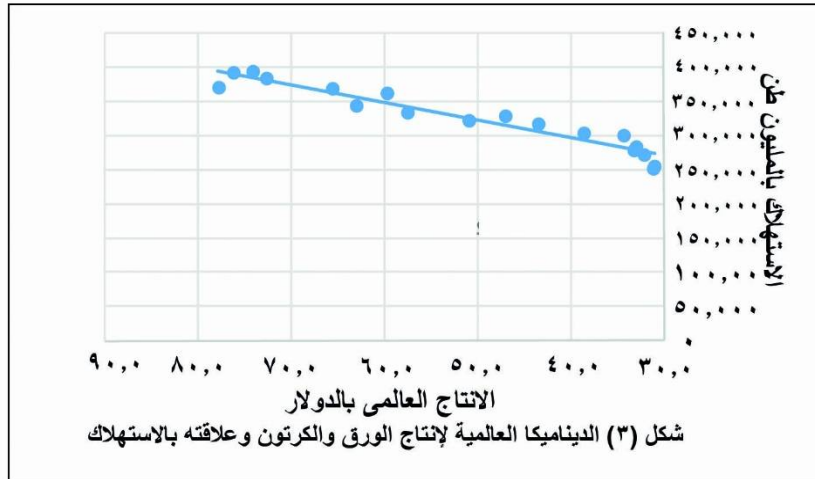


شكل (2) الديناميكا العالمية لإنتاج واستهلاك الورق والكرتون

جدول (5) معدلات النمو في الطلب للمناطق المختلفة خلال الفترة المتوقعة 2005-2050

| المنطقة | ورق الصحف | ورق الطباعة والكتابة | خامات تغليف | الورق الصحي | أنواع ورق وكرتون اخري | الطلب بالكامل |
|------------------|-----------|----------------------|-------------|-------------|-----------------------|---------------|
| شمال وغرب أوروبا | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.0 | 0.2 |
| جنوب أوروبا | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.4 |
| شرق أوروبا | 0.3 | 1.5 | 2.7 | 2.3 | 3.7 | 2.7 |
| أمريكا الشمالية | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| أمريكا الجنوبية | 0.3 | 1.3 | 0.4 | 0.9 | 0.0 | 0.7 |
| إفريقيا | 1 | 2 | 2 | 2.6 | 0.3 | 1.9 |
| غرب آسيا | 1 | 1.4 | 1.7 | 0.8 | 0.2 | 1.5 |
| جنوب آسيا | 6.7 | 5 | 8.2 | 3.4 | 3 | 7 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|-----|-----|---------------|
| 4.4 | 2.2 | 3.3 | 5 | 4 | 1.7 | جنوب شرق اسيا |
| 2.7 | 1.8- | 0.2- | 3.6 | 1.7 | 0.8 | شرق آسيا |



جدول (6) معدلات الطلب على الانواع المختلفة للورق حتى عام 2050 للمناطق العشر الرئيسية

| المنطقة | نوع الورق | 2005 | 2050 | نسبة النمو |
|-------------------|----------------------|--------|--------|------------|
| شمال و غرب أوروبا | ورق الطباعة والكتابة | 22.000 | 25.000 | 0.2 |
| | خامات التغليف | 24.000 | 27.000 | 0.2 |
| | ورق صحي | 4.000 | 5.000 | 0.3 |
| جنوب أوروبا | ورق الطباعة والكتابة | 7.000 | 9.000 | 0.4 |
| | خامات التغليف | 13.000 | 15.000 | 0.4 |

| | | | | |
|------|--------|--------|----------------------|-----------------|
| 0.4 | 3000 | 2000 | ورق صحي | شرق أوروبا |
| 1.5 | 7.000 | 4.000 | ورق الطباعة والكتابة | |
| 2.7 | 23.000 | 8.000 | خامات التغليف | |
| 2.3 | 2000 | 900 | ورق صحي | |
| 0.7 | 41.000 | 32.000 | ورق الطباعة والكتابة | أمريكا الشمالية |
| 0.7 | 61.000 | 48.000 | خامات التغليف | |
| 0.7 | 10.000 | 8.000 | ورق صحي | |
| 1.3 | 6000 | 4000 | ورق الطباعة والكتابة | أمريكا الجنوبية |
| 0.4 | 7000 | 6.000 | خامات التغليف | |
| 0.9 | 2.000 | 1.000 | ورق صحي | |
| 2.0 | 4000 | 2000 | ورق الطباعة والكتابة | أفريقيا |
| 2.0 | 9000 | 4000 | خامات التغليف | |
| 2.6 | 1000 | 400 | ورق صحي | |
| 1.4 | 2000 | 1000 | ورق الطباعة والكتابة | غرب آسيا |
| 1.7 | 5000 | 3000 | خامات التغليف | |
| 0.8 | 300 | 200 | ورق صحي | |
| 5.1 | 24000 | 3000 | ورق الطباعة والكتابة | جنوب آسيا |
| 8.2 | 100000 | 4000 | خامات التغليف | |
| 3.4 | 400 | 100 | ورق صحي | |
| 4.1 | 22000 | 5000 | ورق الطباعة والكتابة | جنوب وشرق آسيا |
| 4.9 | 70000 | 12000 | خامات التغليف | |
| 3.3 | 2000 | 500 | ورق صحي | |
| 1.7 | 60000 | 30000 | ورق الطباعة والكتابة | شرق آسيا |
| 3.6 | 300000 | 70000 | خامات التغليف | |
| 0.2- | 5000 | 6000 | ورق صحي | |

البلدان والقارات ولكنها تؤثر بشكل أو بآخر على الصناعة وعلى السوق ولذلك يوصى الباحث ببعض النقاط المتعلقة بالسوق والصناعة وهي كالاتي:

لتحقيق النمو في الصناعة وتطويرها:

- يجب استخدام الاجيال الجديدة المستخدمة في صناعة اللب الكيميائي.
- استخدام معالجات جديدة فعالة للسائل الأسود الناتج من صناعة الورق بما يساعد الحد من التلوث الناتج عن الصناعة.
- إعادة استخدام الماء المستخدم في صناعة الورق.
- استخدام طرق تبييض غير طرق التبييض التقليدية وذلك للحد من ملوثات الناتجة عن تلك الصناعة
- محاولة استغلال التقدم التكنولوجي ولا سيما تكنولوجيا النانو للحصول على خامات جديدة بمميزات جديدة.

لتحقيق النمو في السوق:

- التركيز على منتجات التغليف وطرق تصنيعها .
- فتح أسواق جديدة في المناطق النامية وخاصة في إفريقيا وبعض مناطق اسيا.
- زيادة الاستثمار في الأسواق الأخرى.
- تغيير المواد الخام المستخدمة في الصناعة وتطويرها بما يلئم التطور التكنولوجي.
- محاولة استخدام المواد الخام المتاحة في كل بلد للحد من استيرادها من الخارج وذلك لتقليل التكلفة.

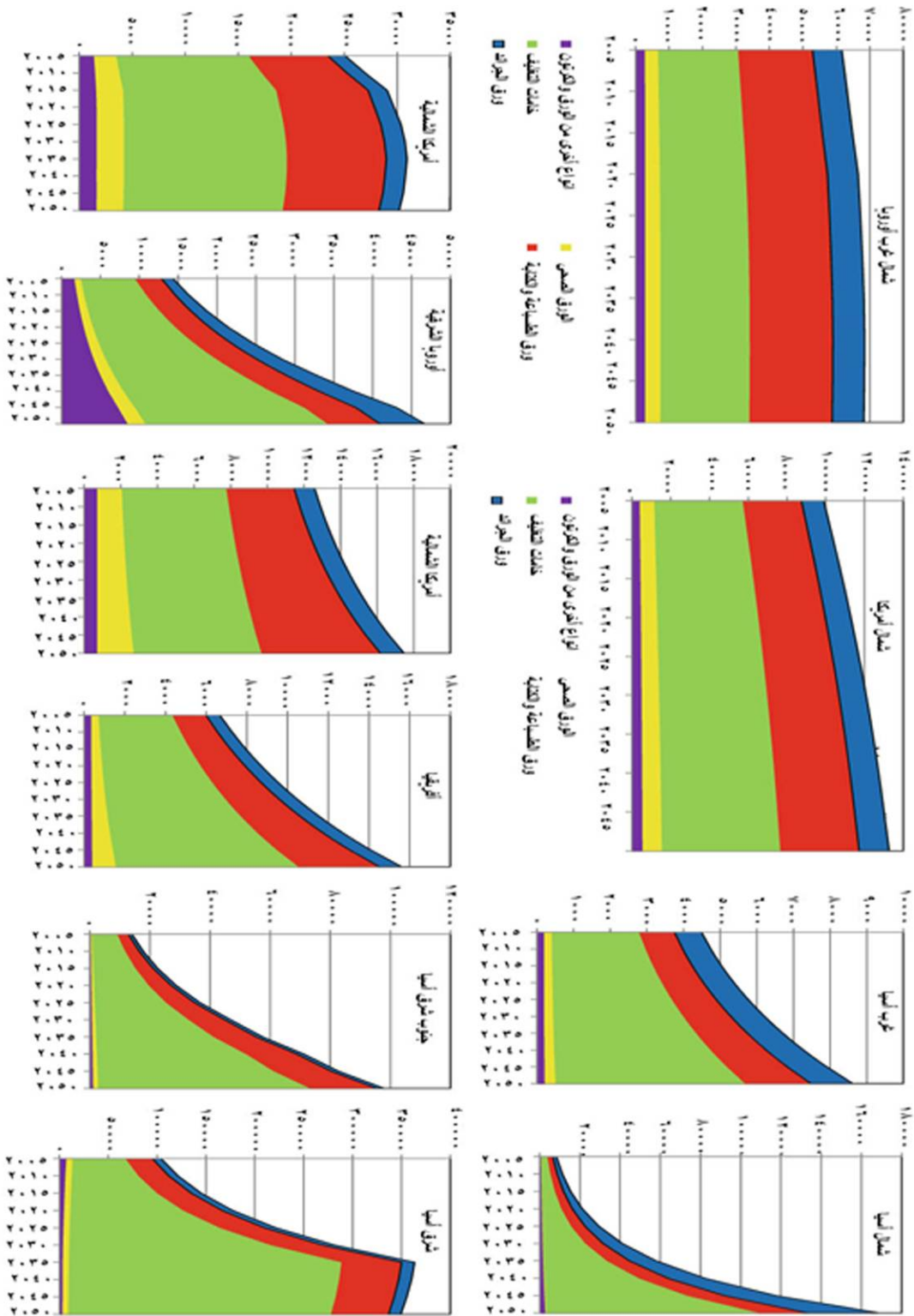
نتائج البحث Results:

من خلال دراسة التقارير وعمل الدراسات التحليلية والاستقصائية نجد أن:

- سيكون الطلب على الورق الصحي ومنتجات التغليف أكبر بكثير عن أوراق الطباعة والكتابة على الصعيد العالمي في جميع انحاء العالم.
- التباين الإقليمي فيما يتعلق بجميع أنواع المنتجات فتشير التقديرات إلى أن أعلى أنماط النمو في آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية وأوروبا الشرقية.
- تشير التقديرات إلى أن أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية تواجهان انخفاض طفيف في طباعة المنتجات الورقة وزيادة متوقعة في الطلب على المنتجات التغليف.
- التغيرات الجذرية المحتملة في الصين (بسبب استقرار النمو السكاني) وأنماط الاستهلاك المتصلة بشيخوخة المستهلكين في أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية يجب وضع هذا في الاعتبار.
- زيادة النمو السكاني في إفريقيا ولذلك نجد أيضا نمو الطلب على المنتجات الورقية ومنتجات التغليف بشكل كبير وستشكل إفريقيا سوقاً كبيراً للاستثمارات.

التوصيات Recommendations:

تأتي التوصيات الآتية بناء على التقديرات السابقة في هذا البحث حيث انه سواء كانت كميات الإنتاج أو الاستهلاك في تباين بين



شكل (6) كميات الطلب المتوقعة لأنواع الورق والكرتون الرئيسية للمناطق العشر الرئيسية التي اجريت عليها الدراسة وذلك خلال الفترة المتوقعة 2005-2050

2015.

- 6- Morell M Vision of forestry 50 years on.2001
- 7- Pulp and paper Capacities, Food and Agriculture organizations of the united nations, survey 2016-2021, Roma 2017.
- 8- Suhr Michael, Klein Gabriele, Kourti Ioanna, Gonzalo Miguel Rodrigo, Giner Germán, Serge Santonja, Luis Roudier, Sancho Delgado, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Pulp, Paper and Board Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and control, 2015
- 9- Zhuang Zhong, Ding Lan, li Haizheng, China's Pulp and Paper Industry: A Review, School of Economics Georgia Institute of Technology, 2006.
- 10- الكتاب الاحصائي السنوي، معهد التعبئة والاحصاء، الباب السادس، الصناعة والطاقة، القاهرة، 2019.

: References المراجع

- 1- Analysis and Forecasts of the International Pulp Market, World Pulp Monthly, January, 2015.
- 2- Crotogino Roh, The Economic impact of Nanocellulose, international symposium on Assessing the Economic Impact of Nanotechnology, Arboranano, 27-28 March, Washington Dc.
- 3- Hetemäki L, Obersteiner M (2001) US newsprint demand forecast to 2020. Interim Report IR-01-070. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria
- 4- Lamberg Juha-Antti, Ojala Jari, Peltoniemi Mirva, Särkkä Timo, The Evolution of Global Paper Industry 1800–2050, A Comparative Analysis, Springer Dordrecht Heidelberg New York London.
- 5- Montague larry, maine paper days industry & Tappi perspective 2015, Papercon, April 18-23,