

## بررسی و پیش بینی وضعیت عرضه و تقاضای کاغذ فلوتینگ در ایران\*

آزنگ تاجدینی<sup>۱\*</sup> و مهران روح نیا<sup>۲</sup>

<sup>۱\*</sup> - مسئول مکاتبات، استادیار، گروه صنایع چوب و کاغذ، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج [atajdini@gmail.com](mailto:atajdini@gmail.com)

<sup>۲</sup> - استادیار، گروه صنایع چوب و کاغذ، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۸۶

تاریخ دریافت مقاله: آذر ۱۳۸۶

### چکیده

در این مقاله سعی گردیده با استفاده از اطلاعات و داده های مربوط به تولید، صادرات و واردات در طی دهه گذشته در ابتدا میزان مصرف کل و سرانه کاغذ فلوتینگ محاسبه و سهم تولیدات داخلی و واردات در تراز مصرف تعیین گردد. پس از آن با توجه به اینکه این اعتقاد وجود دارد که میزان مصرف انواع فراورده های کاغذی مورد مطالعه تابعی از مصرف سرانه محصولات مورد نظر و میزان جمعیت در سالهای مختلف می باشد، از روش تحلیل رگرسیون خطی به منظور بررسی روند جمعیت و مصرف سرانه در گذشته (فاصله سال های ۱۳۸۴-۱۳۷۳) و تخمین مصرف کل در طی سالهای ۱۳۹۰-۱۳۸۵ و افق ۱۴۰۰ هجری شمسی استفاده شود. و در نهایت، براساس محاسبه میزان مصرف (تقاضا) هر یک از کاغذ های مورد مطالعه در دوره های زمانی مورد پیش بینی و بر اساس مشاهده مهمترین طرحهای در دست اجرای تولید کاغذ و مقوا که در طی چند سال آینده به بهره برداری می رسند، میزان کمبود جهت ارضای کامل تقاضا که بایستی از طریق واردات نسبت به رفع آن اقدام شود مشخص می گردد.

نتایج نشان می دهد که در افق ۱۴۰۰ مقدار مصرف کاغذ فلوتینگ به ۲۹۰ هزارتن در سال خواهد رسید، این مسئله سبب می گردد، میزان کمبود کاغذ یاد شده به بیش از ۲۰۰ هزارتن در سال برسد و سهم واردات در تراز مصرف به بیش از ۷۰٪ در سال افزایش یابد.

واژه های کلیدی: کاغذ فلوتینگ، تولید، مصرف کل، مصرف سرانه، واردات، صادرات، تراز مصرف، رگرسیون خطی.

### مقدمه

کشورهای توسعه یافته از قبیل آمریکا، کانادا، ژاپن، آلمان و کره جنوبی به ترتیب عبارت بودند از : ۳۰۷/۵۴ ، ۲۸۱/۴۴ ، ۲۴۹/۶۶ ، ۲۱۹/۴۷ ، ۱۷۲/۱۶. همچنین در همان سال (۲۰۰۲) میلادی مصرف سرانه کاغذ و مقوا در پنج کشور مهم منطقه خاورمیانه یعنی ترکیه، عربستان سعودی، مصر پاکستان و ایران به ترتیب ۳۵/۳۹ ، ۱۹/۹۷ ، ۱۳/۲۴ ، ۸/۸۸ ، ۸/۰۲ کیلوگرم بوده است .ww. Earthtrends.wri.org بر مبنای داده های FAO البته در

کاغذ یک کالای مهم راهبردی به شمار می رود که نقش مهمی در رشد و پیشرفت اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی، دارد. در سطح بین المللی نیز یکی از شاخص های مؤثر در بررسی کشورها از نظر معیارهای توسعه یافتگی در ابعاد گوناگون به ویژه اقتصادی و فرهنگی، شاخص مصرف سرانه انواع کاغذ و مقوا می باشد، آمارها نشان می دهد که در سال ۲۰۰۲ میلادی مصرف سرانه کاغذ و مقوا بر حسب کیلوگرم در برخی

\* - مقاله یاد شده استخراج شده از طرح تحقیقاتی (بررسی مقایسه ای تولید انواع مختلف کاغذ با استفاده از پسماندهای کشاورزی (کاه و کلش) در مقیاس ۵۰۰۰۰ تن در سال" که با استفاده از اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج انجام شده می باشد.

۰/۰۲٪ از مجموع ۱/۲۵۷ میلیارد دلار صادرات غیر نفتی صورت گرفته در سال ۱۳۷۸ به این صنایع اختصاص یافته است. (نیلی منفرد، ۱۳۸۳). بنابراین مشاهده می‌گردد که بدلیل عدم سرمایه‌گذاری‌های مناسب صورت گرفته در طی چندین دهه گذشته متأسفانه این صنعت از وضعیت چندان مطلوبی در پاسخگویی به نیازهای روزافزون داخلی برخوردار نبوده و به ناچار حجم وسیع و قابل ملاحظه‌ای از کمبودهای موجود از طریق واردات تامین شده و خواهد شد. در این مقاله سعی گردیده با بیان میزان تولید، صادرات و واردات کاغذ فلوتینگ در طی دهه گذشته، میزان مصرف آن محاسبه و در ضمن سهم تولیدات داخلی و واردات در تراز مصرف مشخص گردد. در ادامه، با استفاده از تحلیل رگرسیونی بر پایه ۲ شاخص مهم جمعیت و مصرف سرانه، میزان مصرف (تقاضا) در طی ۱۰ سال آینده و وفق ۱۴۰۰ هجری شمسی تعیین و با در نظر گرفتن وضعیت عرضه در سالهای یاد شده به محاسبه میزان کمبود کاغذ مورد مطالعه که از طریق واردات رفع خواهد شد پرداخت. در زمینه بررسی تولید، واردات و صادرات و محاسبه میزان مصرف انواع فرآورده‌های کاغذی و مقوا، مطالعات متعددی تاکنون صورت پذیرفته که به مهمترین آن اشاره می‌شود:

(رضایی اجمند، ۱۳۸۲) با بررسی وضعیت تولید و بازار کاغذ در ایران به این نتیجه رسیده که طی سالیان اخیر تولید کاغذ و مقوا توسط واحدهای صنعتی داخل روند افزایشی داشته است و این تولیدات فقط جوابگوی ۶۰٪ از نیاز کشور به این فرآورده می‌باشد که برای تأمین ۴۰٪ باقیمانده، واردات سهم بسزایی دارد.

(عنایتی و قاسمیان، ۱۳۸۱) به بررسی عرضه و تقاضای فرآورده‌های کاغذی و راهکارهای توسعه آینده آن پرداخته‌اند و اعلام نموده‌اند که با توجه به وضعیت فعلی تولید، مصرف و کمبودهای آینده، به احتمال زیاد با تکیه بر توانمندیهای موجود در کشور می‌توان نسبت به جبران کمبودها اقدام نمود.

مورد ایران، مطالعات صورت پذیرفته نشان می‌دهد که مصرف سرانه مجموعه کاغذ و مقوا در کشور حدود ۱۶-۱۵ کیلوگرم می‌باشد (سپیده دم، ۱۳۸۲)، اما با فرض صحت و اطمینان به داده‌های جهانی مصرف سرانه، بهتر است واقع بین بوده و بدون مقایسه وضعیت با کشورهای توسعه یافته و پیشرفته که امری بیهوده و بدون نتیجه‌گیری خاصی می‌باشد، به بیان این مسئله پرداخت که متأسفانه ایران از نظر مصرف سرانه کاغذ و مقوا از وضعیت چندان مطلوبی حتی در سطح منطقه‌ای نیز برخوردار نمی‌باشد. از سوی دیگر، آمارهای ارائه شده توسط مرکز آمار ایران نشان می‌دهد که به رغم اجرای برنامه‌های تنظیم جمعیت در طی سالیان اخیر، جمعیت ایران از حدود ۵۸ میلیون نفر در سال ۱۳۷۳ به حدود ۶۸ میلیون نفر در سال ۱۳۸۳ رسیده که بطور متوسط رشد سالیانه‌ای معادل ۱/۴ درصد را از خود نشان می‌دهد ([www.sci.org.ir](http://www.sci.org.ir)).

براساس همین متوسط رشد سالیانه، پیش بینی می‌گردد و می‌توان انتظار داشت که جمعیت کشور در سال ۱۳۸۶ از مرز ۷۰ میلیون نفر گذشته و در سالهای ۱۳۹۰ و ۱۴۰۰ هجری شمسی به حدود ۸۶ و ۷۵ میلیون نفر برسد. بنابراین با توجه به دو پدیده:

- ۱- روند فزاینده افزایش جمعیت طی سالهای آینده
- ۲- افزایش ذاتی میزان مصرف سرانه فرآورده‌های کاغذ (بدون در نظر گرفتن رشد جمعیت)

می‌توان انتظار داشت که میزان مصرف انواع فرآورده‌های کاغذ و مقوا که در عین حال به عنوان میزان تقاضا برای این محصولات نیز مطرح می‌گردد، با سیر صعودی در سالهای بعد افزایش یابد. این در حالی است که از نظر شاخصهای اقتصادی مورد نظر در بخش صنعت، متأسفانه صنایع کاغذ و مقوا از وضعیت چندان مطلوبی در قیاس با دیگر صنایع برخوردار نمی‌باشند. به طوری که از مجموع ۵۶ هزار میلیارد ارزش افزوده ایجاد شده و ۷/۶ هزار میلیارد سرمایه‌گذاری صورت گرفته در بخش صنعت در سال ۱۳۷۸ فقط ۱/۲۸٪ آن به صنایع تولید کننده کاغذ و مقوا اختصاص دارد، همچنین تنها

واردات در سال ۲۰۰۰ میلادی حدود دو برابر سال ۱۹۹۵ میلادی بوده است، این در حالیست که هنوز بازار بالقوه‌ای برای کاغذ و مقوا در چین وجود دارد. مصرف سرانه کاغذ و مقوا در سال ۲۰۰۰ میلادی حدود ۲۸/۴ کیلوگرم بوده که در مقایسه با متوسط مصرف سرانه جهانی (۵۳/۸ کیلوگرم) هنوز نسبتاً پایین است.

(Ince, 1996) در بررسی دورنمای بخش کاغذ و مقوا و وضعیت عرضه ماده اولیه در آمریکای شمالی به این نتیجه رسیده که در آینده با پیشرفت و توسعه محیط‌های الکترونیکی و جایگزینی با بعضی از درجه‌های کاغذ، نرخ رشد مصرف سرانه کاغذ و مقوا کاهش خواهد یافت، ایشان در اثبات نظریه خود عنوان می‌کند که مصرف سرانه کاغذ روزنامه در طی دهه ۸۰ در آمریکا به اوج خود رسیده و پس از آن با افت و کاهش مواجه گردید. به رغم کاهش رشد تقاضای سرانه، پیش‌بینی می‌گردد که تناژ کل مصرف سرانه کاغذ و مقوا در ایالات متحده آمریکا همچنان رو به افزایش باشد.

در زمینه عدم توسعه یافتگی مناسب صنایع کاغذ و مقوا در ایران، آمارهای جهانی (www.fao.org) بخوبی این مطلب را نشان می‌دهد:

(صیادی، ۱۳۸۲) با بررسی تولید و مصرف انواع کاغذ و مقوا در ایران به این نتیجه رسیده که با توجه به روند افزایش میزان مصرف (تقاضا) در طی سالیان اخیر و وضعیت فعلی تولید، صادرات و واردات، میزان کمبود جهت ارضای کامل تقاضا در طی سالیان اخیر رشد چشمگیری داشته است. این در حالیست که صنایع تولید کننده کاغذ و مقوا در کشور در بیشتر موارد به دلیل کیفیت پایین محصولات خود، قابلیت رقابت با تولیدات مشابه وارداتی را نداشته و این به نوبه خود باعث کاهش سهم بازار، انباشته شدن محصولات در انبارهای شرکت و کاهش جریان نقدینگی می‌گردد.

(Haizheng, et al. 2002) در تحقیق خود در زمینه استخراج انواع توابع تقاضا برای کاغذ و مقوا در چین، به این نتیجه‌گیری رسیده‌اند که تقاضا برای کاغذ و مقوا با افزایش درآمد سرانه بطور یکنواختی در حال افزایش است. در طی بیست سال گذشته با اتخاذ سیاست درهای باز اقتصادی، مجموع مصرف داخلی کاغذ و مقوا رشد سریعی معادل ۹/۶٪ داشته و این سبب گردیده که در حال حاضر جمهوری خلق چین از نظر مصرف کاغذ و مقوا مقام دوم را در جهان داشته باشد. همچنین در طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۷۹ واردات محصولات یاد شده نرخ رشد متوسط سالیانه‌ای معادل ۱۲/۷٪ داشته، به طوری که میزان

جدول ۱- وضعیت تولید کاغذ و مقوا در کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه و ایران (پاکستان و ترکیه در طی دوره ۲۰۰۳-۱۹۷۳)

تولید کاغذ و مقوا (تن متریک)	۱۹۷۳	۱۹۷۸	۱۹۸۳	۱۹۸۸	۱۹۹۳	۱۹۹۸	۲۰۰۳
جهان	۱۴۸۲۴۴۴۰۰	۱۵۹۶۸۰۳۰۸	۱۷۲۲۹۸۳۰۰	۲۲۷۵۴۵۵۴۰	۲۵۲۷۰۷۰۲۸	۳۰۱۶۲۳۹۰۷	۳۲۸۰۶۵۰۱۱
کشورهای توسعه یافته	۱۳۶۴۷۱۴۰۰	۱۴۳۹۳۵۱۰۸	۱۵۴۹۴۰۰۰۰	۱۹۰۸۹۱۰۰۰	۲۰۳۲۳۵۰۰۸	۲۳۱۷۶۹۲۰۱	۲۴۱۲۳۹۴۲۱۵
کشورهای در حال توسعه	۱۱۷۷۳	۱۵۹۲۵۲۰۰	۲۲۳۵۸۳۰۰	۳۶۶۵۴۵۴۰	۴۹۴۵۴۰۲۰	۶۹۸۵۴۷۰۶	۸۵۶۷۰۷۹۶
ایران	۷۶۰۰۰	۷۷۰۰۰	۷۸۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۲۶۰۰۰۰	۵۲۴۰۰۰*	۵۲۴۰۰۰*
پاکستان	۴۷۰۰۰	۶۰۰۰۰	۷۶۰۰۰	۱۴۷۰۰۰	۳۶۲۰۰۰	۵۲۷۰۰۰	۱۱۶۵۰۰۰
ترکیه	۳۴۵۰۰۰	۲۶۵۰۰۰	۳۹۱۰۰۰	۶۸۱۰۰۰	۱۰۳۲۰۰۰	۱۳۵۷۰۰۰	۱۶۴۳۰۰۰

ماخذ: www.fao.org/statistical Databases

\* در خصوص میزان تولید انواع مختلف کاغذ و مقوا در ایران در سالهای ۱۹۹۸ و ۲۰۰۳ میلادی آمارهای FAO اعداد ۲۰۰۰۰ و ۴۶۰۰۰ تن را بیان می‌کند که در این زمینه کارشناسان ذیربط عدم اخذ آمارهای لازم را از مراکز صنعتی ایران یاد می‌کنند، لذا به منظور نتیجه‌گیری بهتر اعداد ظرفیت تولید یادآوری گردیده‌اند.

و سرانه کاغذ مورد مطالعه تعیین و سهم تولیدات داخلی و واردات در تراز مصرف مشخص می‌گردد.

## ۲- پیش بینی مصرف آینده

با توجه به اینکه این اعتقاد وجود دارد که میزان مصرف کاغذ فلوتینگ تابعی از مصرف سرانه محصولات مورد نظر و میزان جمعیت در سالهای مختلف می باشد، از روش تحلیل رگرسیون خطی به منظور بررسی روند جمعیت و مصرف سرانه در گذشته (فاصله سالهای ۱۳۸۲-۱۳۷۳) و تخمین مصرف کل در طی سالهای ۱۳۹۰-۱۳۸۴ و افق ۱۴۰۰ هجری شمسی استفاده می شود و مناسبترین معادلات منطبق بر داده‌های موجود با استفاده از روش برازش خطی با لحاظ نمودن ضریب همبستگی پیرسون (R<sup>۲</sup>) برآورد می‌گردد.

## ۳- وضعیت عرضه و تقاضا

براساس محاسبه میزان مصرف (تقاضا) در دوره‌های زمانی مورد پیش‌بینی و بر اساس مشاهده مهمترین طرح‌های در دست اجرای تولید کاغذ و مقوا که در طی چند سال آینده به بهره‌برداری می‌رسند، میزان کمبود جهت ارضای کامل تقاضا مشخص می‌گردد.

## نتایج

### ۱- میزان مصرف

نمودار شماره ۱ تراز بازرگانی و مقادیر مصرف کاغذ فلوتینگ، را در طی دوره زمانی ۱۳۸۲-۱۳۷۳ نشان می دهد.

دقت در نمودار نشان می‌دهد که میزان مصرف کاغذ فلوتینگ از حدود ۳۰ هزارتن در سال ۱۳۷۳ به ۱۱۴ هزار تن در سال ۱۳۸۲ رسیده که بطور متوسط رشد سالیانه‌ای معادل ۲/۲۸٪ را از خود نشان می‌دهد.

بنابراین دقت در آمارهای تولید ۳۰ ساله نشان می‌دهد که مقدار تولید انواع مختلف کاغذ و مقوا از حدود ۱۴۸ میلیون تن در سال ۱۹۷۳ به ۳۲۸ میلیون تن در سال ۲۰۰۳ میلادی رسیده که به طور متوسط سالیانه ۴/۰۴٪ رشد را نشان می‌دهد. در این میان سهم کشورهای توسعه یافته از مجموع تولید کاغذ و مقوا از حدود ۹۲٪ در سال ۱۹۷۳ به ۷۳/۸۸٪ در سال ۲۰۰۳ میلادی کاهش یافته که نشان از افزایش سهم کشورهای در حال توسعه از مجموع تولید کاغذ و مقوا از حدود ۸٪ در سال ۱۹۷۳ به بیش از ۱۶٪ در سال ۲۰۰۳ میلادی می باشد. در این میان سهم ایران از تولید جهانی کاغذ و مقوا از حدود ۰/۰۵٪ در سال ۱۹۷۳ به ۰/۱۵۹٪ در سال ۲۰۰۳ میلادی افزایش یافته که نشان از پیشرفت و افزایش تعداد کارخانجات کاغذ و مقوا در ایران می‌باشد. هرچند مقایسه‌ای ساده بین وضعیت ایران و کشورهای همسایه یعنی، ترکیه و ایران بخوبی اثبات‌کننده این مسئله است که کشور به رغم بهبود کماکان در زمینه توسعه صنایع کاغذ و خمیر دچار عقب‌ماندگیهای جدی و قابل توجه می باشد.

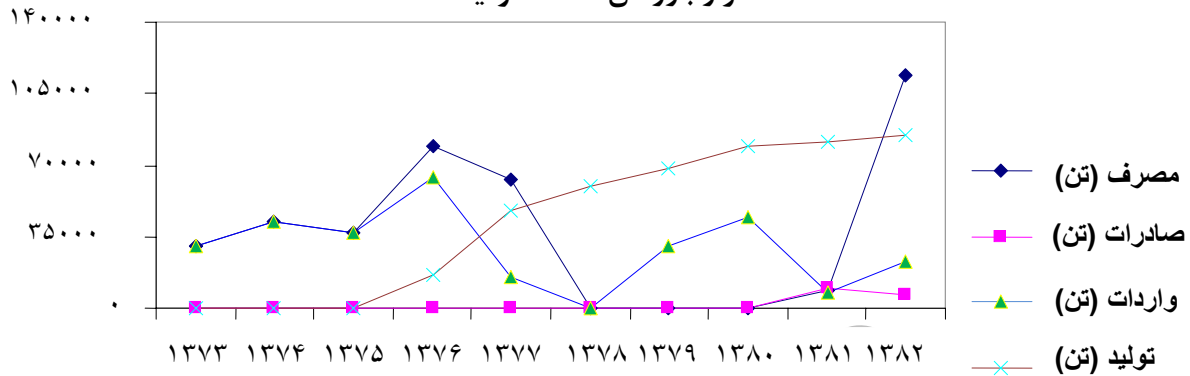
## مواد و روشها

با توجه به اهداف مورد نظر، روش مورد استفاده جهت تحقیق مورد ارائه به شرح زیر می‌باشد:

### ۱- محاسبه میزان مصرف کل و سرانه:

ابتدا با مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی (مصاحبه با کارشناسان ذیربط)، تمام اطلاعات و ارقام مربوط به تولید، صادرات و واردات کاغذ فلوتینگ از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۲ از وزارت صنایع و معادن و سالنامه‌های آماری بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی گرفته شد و بر اساس رابطه (واردات - صادرات + تولید = مصرف) میزان مصرف کل

## تراز بازرگان کاغذ فلوتینگ



نمودار ۱- تراز بازرگانی کاغذ فلوتینگ در طی دوره مورد مطالعه

همچنین سهم تولیدات داخلی و واردات، صادرات کاغذ فلوتینگ در میزان مصرف در طی دوره مورد مطالعه در جدول شماره ۲ نشان داده شده است

جدول ۲- سهم تولیدات، واردات و صادرات در مصرف کاغذ مورد مطالعه (تراز بازرگانی) در طی دوره مورد مطالعه ۱۳۷۲-۱۳۸۲

کاغذ فلوتینگ				سال
مصرف %	صادرات %	واردات %	تولید %	
۱۰۰	۰	۱۰۰	۰	۱۳۷۳
۱۰۰	۰	۱۰۰	۰	۱۳۷۴
۱۰	۰	۱۰۰	۰	۱۳۷۵
۱۰۰	۰	۷۹/۸۴	۲۰/۱۶	۱۳۷۶
۱۰۰	۰	۲۴/۶	۷۵/۴	۱۳۷۷
۱۰۰	۰/۳۳۵	۰/۰۴۲	۹۹/۶۲۳	۱۳۷۸
۱۰۰	۱/۱۵	۳۱/۱۸	۶۷/۶۷	۱۳۷۹
۱۰۰	۰	۳۵/۹۵	۶۴/۰۵	۱۳۸۰
۱۰۰	۸/۵۰	۹/۲۴	۸۲/۲۶	۱۳۸۱
۱۰۰	۵/۵۳	۱۹/۸۳	۷۴/۶۴	۱۳۸۲

همان‌گونه که در این جدول ملاحظه می‌گردد آمارها، تراز بازرگانی کاغذ فلوتینگ را به نفع تولید داخلی نشان می‌دهند، یعنی در طی ۷ سال آخر دوره مورد مطالعه از مجموع ۱۰۰٪ مصرف، ۶۹/۱۱ سهم تولید و مابقی یعنی ۲۸/۶۶٪ باقیمانده از طریق واردات تأمین شده که بخاطر شروع به کار چوب و کاغذ مازندران از سال ۱۳۷۷ به بعد می‌باشد.

همان‌گونه که در این جدول ملاحظه می‌گردد آمارها، تراز بازرگانی کاغذ فلوتینگ را به نفع تولید داخلی نشان می‌دهند، یعنی در طی ۷ سال آخر دوره مورد مطالعه از مجموع ۱۰۰٪ مصرف، ۶۹/۱۱ سهم تولید و مابقی یعنی

جدول ۳- مصرف سرانه کاغذ فلوتینگ با توجه به جمعیت و مصرف کل کشور در طی دوره مورد مطالعه ۱۳۷۳-۱۳۸۲

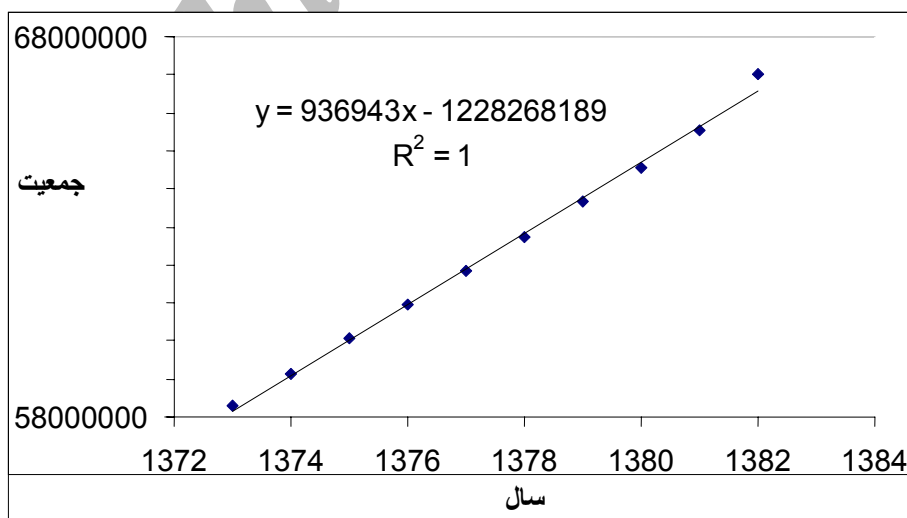
سال	جمعیت کشور	مصرف کل (تن)	مصرف سرانه (کیلوگرم)
۱۳۷۳	۵۸۲۷۸۰۰۰	۲۹۱۷۳	۰/۵۱
۱۳۷۴	۵۹۱۵۱۰۰۰	۴۲۳۸۳	۰/۷۲
۱۳۷۵	۶۰۰۵۶۰۰۰	۳۶۶۰۰	۰/۶۱
۱۳۷۶	۶۰۹۳۶۴۵۷	۷۹۶۸۰	۱/۳۱
۱۳۷۷	۶۱۸۳۰۰۳۲	۶۲۸۰۲	۱/۰۲
۱۳۷۸	۶۲۷۳۶۰۰۲	۵۹۱۰۳/۹	۰/۹۴
۱۳۷۹	۶۳۶۶۳۹۴۲	۹۷۸۸۵/۳	۱/۵۴
۱۳۸۰	۶۴۵۲۸۱۶۲	۱۲۲۹۶۱/۵	۱/۹۱
۱۳۸۱	۶۵۵۴۰۲۲۴	۸۱۵۶۴	۱/۲۴
۱۳۸۲	۶۶۹۹۱۵۷۳	۱۱۴۱۱۵	۱/۷۰

## - پیش بینی جمعیت کشور

همان گونه که قبلاً یادآوری گردید جمعیت کشور از حدود بیش از ۵۸ میلیون نفر در سال ۱۳۷۳ به حدود ۶۷ میلیون نفر در سال ۱۳۸۲ افزایش یافته است که محاسبات نشان از متوسط رشد سالیانه‌ای معادل ۱/۴٪ در طی این سال‌ها می‌باشد. با مطالعه روند جمعیت در طی ده سال گذشته نمودار خط رگرسیون به همراه معادله خط یاد شده بصورت زیر برآورد می‌گردد.

جدول شماره ۳ مصرف سرانه کاغذ مورد نظر را در طی دوره مورد مطالعه در کشور نشان می‌دهد. نتایج در خصوص کاغذ فلوتینگ با بررسی آمارهای ۷ سال اخیر نشان می‌دهد که در طی دوره اخیر میانگین مصرف سرانه کاغذ یاد شده ۱/۳۷ کیلوگرم و میانگین نرخ رشد سالیانه ۳/۵٪ می‌باشد.

## پیش بینی مصرف آینده



نمودار ۲ - بررسی رابطه بین سال و میزان جمعیت کشور، در طی سالهای ۱۳۷۳-۱۳۸۲

براساس معادله فوق، میزان جمعیت کشور در طی سالهای ۱۳۹۰-۱۳۸۰ و نیز افق ۱۴۰۰ هجری شمسی به شرح جدول شماره ۶ می باشد:

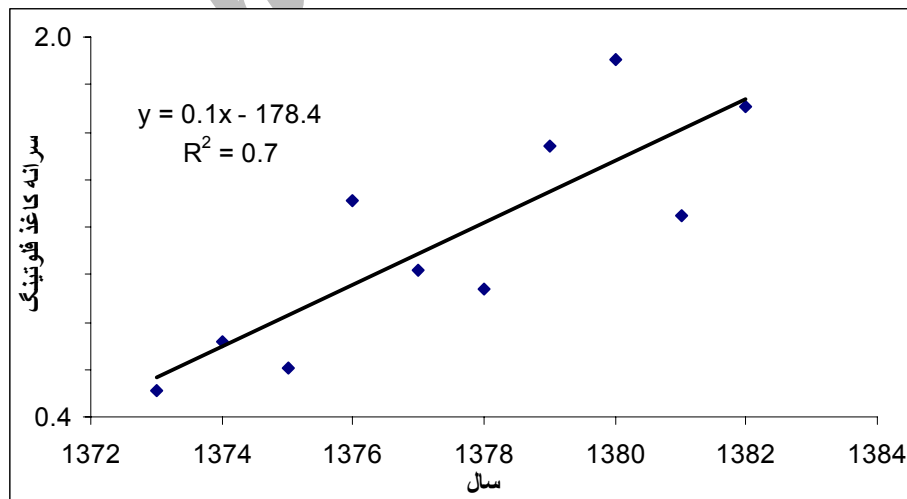
جدول ۴- پیش بینی میزان جمعیت کشور، در طی سالهای ۱۳۹۰-۱۳۸۳ و ۱۴۰۰ هجری شمسی

سال	میزان جمعیت کشور
۱۳۸۳	۶۷۹۲۹۴۱۸
۱۳۸۴	۶۸۴۶۱۲۶۶
۱۳۸۵	۶۹۳۹۸۲۰۹
۱۳۸۶	۷۰۳۳۵۱۵۳
۱۳۸۷	۷۱۲۷۲۰۹۶
۱۳۸۸	۷۲۲۰۹۰۳۹
۱۳۸۹	۷۳۱۴۵۹۸۲
۱۳۹۰	۷۴۰۸۲۹۲۶
...	...
۱۴۰۰	۸۶۰۴۰۵۸۷

مقدار شاخص یاد شده بطور میانگین ۱/۳۷ کیلوگرم با میانگین نرخ رشد سالیانه ۳/۵٪ بوده است. همچنین نمودار خط رگرسیون به همراه معادله خط یاد شده به شرح زیر می باشد:

## ۲-۲- پیش بینی مصرف سرانه کاغذ فلوتینگ

بررسی روند مصرف کاغذ فلوتینگ در طی ده سال گذشته به ویژه از سال ۱۳۷۷ به بعد با توجه به شروع به کار تنها کارخانه کاغذ یاد شده در ایران، یعنی مجتمع چوب و کاغذ مازندران نشان می دهد که در طی این سالها



نمودار ۳- بررسی روند مصرف سرانه کاغذ فلوتینگ در طی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۷۳ برحسب کیلوگرم

## ۳- پیش بینی مصرف کل

با در نظر گرفتن شاخصهای میزان جمعیت و مصرف سرانه در طی سالهای مورد پیش‌بینی، میزان مصرف کاغذ فلوتینگ به شرح زیر برآورد می‌گردد:

براین اساس مصرف سرانه کاغذ فلوتینگ در ایران در طی سالهای ۱۳۹۰-۱۳۸۳ و افق ۱۴۰۰ هجری شمسی به شرح زیر تعیین می‌گردد:

جدول ۵- پیش بینی مصرف سرانه کاغذ فلوتینگ (کیلوگرم)

سال	مصرف سرانه (کیلوگرم)
۱۳۸۳	۱/۸۱
۱۳۸۴	۱/۹۳
۱۳۸۵	۲/۰۴
۱۳۸۶	۲/۱۴
۱۳۸۷	۲/۲۴
۱۳۸۸	۲/۳۴
۱۳۸۹	۲/۴۴
۱۳۹۰	۲/۵۳
...	.....
۱۴۰۰	۳/۳۵

جدول ۶- پیش بینی میزان مصرف کاغذ فلوتینگ (تن)

سال	میزان جمعیت کشور	مصرف سرانه (کیلوگرم)	مصرف کاغذ فلوتینگ (تن)
۱۳۸۳	۶۷۹۲۹۴۱۸	۱/۸۱	۱۲۲۹۵۲
۱۳۸۴	۶۸۸۸۰۴۲۹	۱/۹۳	۱۳۲۹۳۹
۱۳۸۵	۶۹۳۹۸۲۰۹	۲/۰۴	۱۴۱۵۷۲
۱۳۸۶	۷۰۳۳۵۱۵۳	۲/۱۴	۱۵۰۵۱۷
۱۳۸۷	۷۱۲۷۲۰۹۶	۲/۲۴	۱۵۹۶۵۰
۱۳۸۸	۷۲۲۰۹۰۳۹	۲/۳۴	۱۶۸۹۶۹
۱۳۸۹	۷۳۱۴۵۹۸۲	۲/۴۴	۱۷۸۴۷۶
۱۳۹۰	۷۴۰۸۲۹۲۶	۲/۵۳	۱۸۷۴۳۰
...	.....	.....	.....
۱۴۰۰	۸۶۰۴۰۵۸۷	۳/۳۵	۲۸۸۲۳۶



### بحث و نتیجه گیری

تولید داخلی و ۲۸/۶۶٪ بقیه سهم واردات بوده است. گرچه در سال ۱۳۸۲ وضعیت اندکی بهبود یافته، به طوری که در سال یاد شده ۷۵٪ مصرف از سوی تولید و ۲۰٪ از طریق واردات تأمین شده است. پیش‌بینی میزان مصرف کاغذ فلوتینگ در سالهای آینده نشان می‌دهد که مقدار مصرف در سال ۱۳۹۰ از مرز ۱۸۷ هزار تن در سال گذشته و در افق ۱۴۰۰ هجری شمسی به تقریباً ۲۹۰ هزار تن در سال خواهد رسید. بنابراین با توجه به اینکه هیچ طرح سرمایه‌گذاری عمده‌ای در زمینه تولید این کاغذ که تا سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری برسد مشاهده نمی‌گردد، بنابراین بایستی تا سالیان متمادی به تولیدات مجتمع چوب و کاغذ مازندران (حدود ۸۵۰۰۰ تن در سال براساس ظرفیت اسمی و میزان تولید سال ۱۳۸۲) اکتفا نمود و مابقی میزان نیاز را از طریق واردات تأمین نمود. جدول شماره ۸ برآوردی از عرضه و تقاضا و میزان کمبود و همچنین سهم تولید و واردات در تراز مصرف کاغذ فلوتینگ در طی دوره‌های زمانی مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

دقت در عنوان‌های مهمترین طرحهای در دست اجرای تولید کاغذ و مقوا در ایران (جدول شماره ۷) نشان می‌دهد که هیچ طرح سرمایه‌گذاری عمده و قابل توجهی که حداقل تا ۱۰ سال آینده به بهره‌برداری برسد، در زمینه تولید کاغذ فلوتینگ در ایران مشاهده نمی‌گردد. از سوی دیگر، نگاهی به مقادیر مصرف کاغذ فلوتینگ در ایران در طی دوره مورد مطالعه ۱۳۸۲-۱۳۷۳ (جدول شماره ۲) نشان می‌دهد که میزان مصرف کاغذ یاد شده در ایران از حدود ۳۰ هزار تن در سال ۱۳۷۳ به ۱۱۴ هزار تن در سال ۱۳۸۲ رسید که با توجه به شروع به کار تنها تولیدکننده داخلی کاغذ فلوتینگ در ایران، یعنی چوب و کاغذ مازندران از سال ۱۳۷۶ به بعد، متوسط رشد سالیانه مصرف در ۷ سال آخر دوره مورد مطالعه بطور تقریبی ۶/۱۵٪ می‌باشد. همچنین آمارها نشان می‌دهد که تراز بازرگانی کاغذ مورد نظر به نفع تولیدکننده داخلی آن است (جدول شماره ۳)، به طوری که در طی ۷ سال آخر دوره مورد مطالعه از مجموع ۱۰۰٪ مصرف، ۶۹/۱۱٪ سهم

جدول ۷- مهمترین طرحهای در دست اجرای تولید کاغذ و مقوا

واحد تولیدی	نوع محصول	ظرفیت اسمی (تن)	محل استقرار	وضعیت اجرایی	سال بهره‌برداری
کاغذ مراغه	کاغذ چاپ و تحریر	۶۰۰۰۰	مراغه	در حال نصب ماشین آلات	۸۴
طرحهای توسعه نیشکر	کاغذ چاپ و تحریر	۳۵۰۰۰۰	خوزستان	خرید ماشین آلات	۸۸-۹۰
کاغذ غرب	کاغذ چاپ و تحریر	۶۰۰۰۰	کرمانشاه	در حال نصب ماشین آلات	۸۶
کاغذ اترک	مقوای دوبکس	۶۵۰۰۰	مازندران	خرید ماشین آلات	؟
کاغذ الموت	مقوا	۳۰۰۰۰	قزوین	در حال بهره‌برداری	۸۴
کاغذ کارون	چاپ و تحریر	۷۰۰۰۰	خوزستان	؟	؟
کاغذ دهخدا	مقوای دوبکس	۱۰۰۰۰۰	خوزستان	؟	۸۷

منبع: وزارت صنایع و معادن، ۱۳۸۳

جدول ۸- برآوردی از وضعیت عرضه و تقاضا و میزان کمبود و سهم تولید واردات در تراز مصرف کاغذ فلوتینگ، در دوره‌های زمانی

مورد مطالعه

سال	برآورد مصرف سرانه (کیلوگرم)	برآورد مصرف (تن)	میزان تولید (تن) *	میزان کمبود (تن)	سهم تولید در مصرف**	سهم واردات در مصرف
۱۳۸۲	۱/۷۰	۱۱۴۱۱۵	۸۵۱۷۴	۲۸۹۸۱	۷۴/۶۳	۲۵/۳۷
۱۳۸۳	۱/۸۱	۱۲۲۹۵۲	۸۵۰۰۰	۳۷۹۵۲	۶۹/۱۳	۳۰/۸۷
۱۳۸۴	۱/۹۳	۱۳۲۹۳۹	۸۵۰۰۰	۴۷۹۳۹	۶۳/۹۳	۳۶/۰۷
۱۳۸۵	۲/۰۴	۱۴۱۵۷۲	۸۵۰۰۰	۵۶۵۷۲	۶۰/۰۵	۳۹/۹۵
۱۳۸۶	۲/۱۴	۱۵۰۵۱۷	۸۵۰۰۰	۶۵۵۱۷	۵۶/۴۷	۴۳/۵۳
۱۳۸۷	۲/۲۴	۱۵۹۶۵۰	۸۵۰۰۰	۷۴۶۵۰	۵۳/۲۴	۴۶/۷۶
۱۳۸۸	۲/۳۴	۱۶۸۹۶۹	۸۵۰۰۰	۸۳۹۶۹	۵۰/۳۰	۴۹/۷
۱۳۸۹	۲/۴۴	۱۷۸۴۷۶	۸۵۰۰۰	۹۳۴۷۶	۴۷/۶۲	۵۲/۳۸
۱۳۹۰	۲/۵۳	۱۸۷۴۳۰	۸۵۰۰۰	۱۰۲۴۳۰	۴۵/۳۵	۵۴/۶۵
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
۱۴۰۰	۳/۳۵	۲۸۸۲۳۶	۸۵۰۰۰	۲۰۳۲۶	۲۹/۴۹	۷۰/۵۱

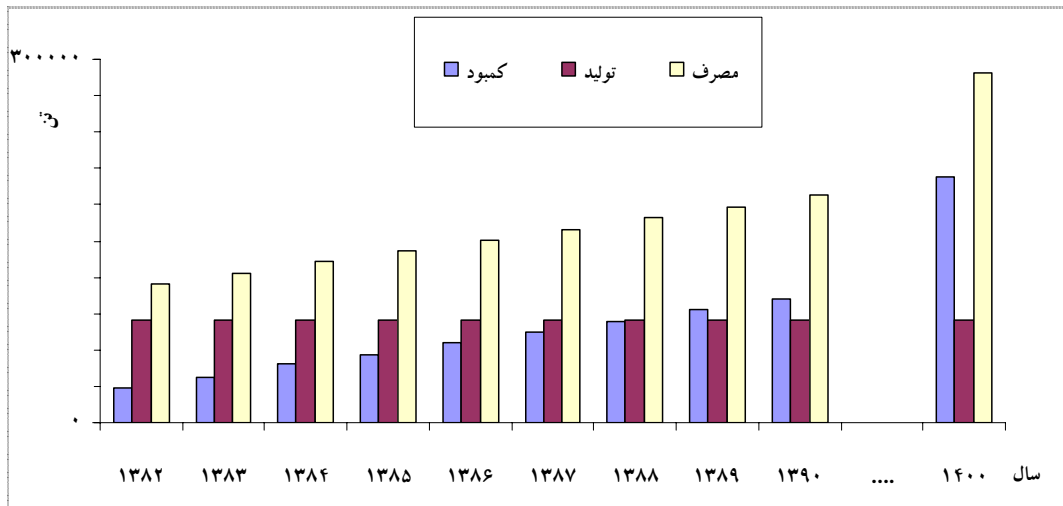
\* میزان تولید از سال ۱۳۸۳ در حد ظرفیت اسمی خط تولید کاغذ فلوتینگ در چوب و کاغذ مازندران پیش بینی شده است.

\*\* در محاسبه سهم تولید و واردات در تراز مصرف، سهم صادرات کاغذ یاد شده صفر در نظر گرفته شده است.

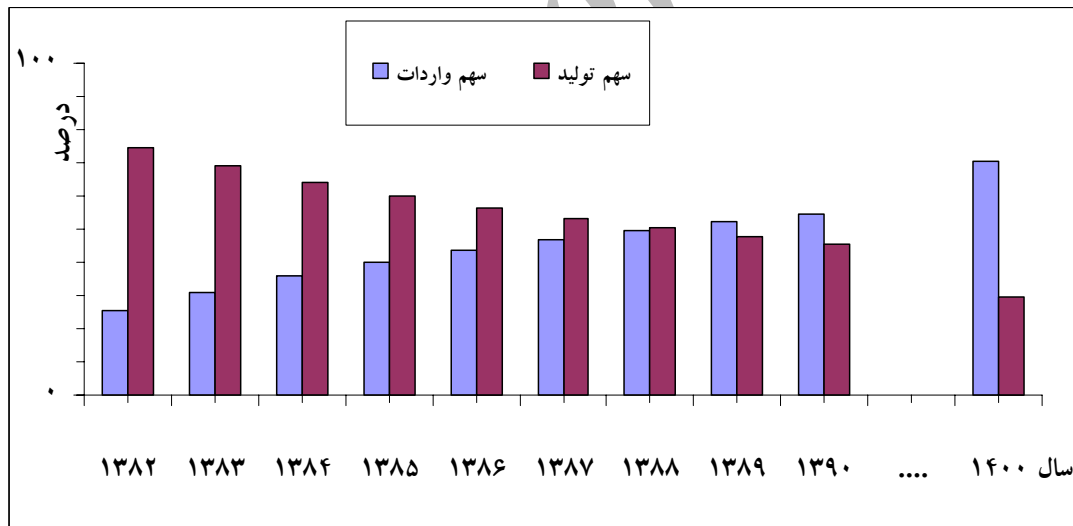
یک واردکننده که ناچار است، بیش از ۷۰٪ از نیاز خویش به این کاغذ را از طریق واردات تأمین کند، تبدیل خواهد شد.

به منظور داشتن دیدی روشن‌تر در این زمینه، جدول شماره ۸ در قالب نمودارهای ستونی شماره ۳ و ۴ زیر ارائه می‌گردد:

دقت در مقادیر جدول آشکار می‌سازد که میزان کمبود جهت ارضای کامل تقاضا به کاغذ فلوتینگ در ایران از حدود ۳۰ هزار تن در سال ۱۳۸۲ به ۲۰۳ هزارتن در سال ۱۴۰۰ خواهد رسید. وجود این مسئله سبب می‌گردد که سهم واردات در تأمین مصرف از حدود ۲۵٪ در سال ۳۸۲ به تقریباً ۵۴٪ در سال ۱۳۹۰ و ۷۰٪ در سال ۱۴۰۰ افزایش یابد و این نشان می‌دهد که با ادامه روند کنونی، ایران به



نمودار ۳- برآوردی از تولید، مصرف و میزان کمبود کاغذ فلوتینگ، در دوره های مورد پیش بینی



نمودار ۴- برآوردی از سهم تولید و مصرف، در تراز مصرف کاغذ فلوتینگ

## منابع مورد استفاده

- اداره کل آمار و اطلاعات. ۱۳۸۳. لوح فشرده حاوی لیست واحدهای تولیدی و صنعتی ایران. وزارت صنایع و معادن
- تاجدینی، آژنگ، ۱۳۸۴. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی "بررسی مقایسه ای تولید انواع مختلف کاغذ با استفاده از پسماند های کشاورزی (کاه و کلش) در مقیاس ۵۰۰۰۰ تن در سال"، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج، ص ۱۹۰
- دفتر آمار و خدمات ماشینی. ۱۳۸۲-۱۳۷۳. سالنامه آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی ایران. معاونت طرح و برنامه گمرک جمهوری اسلامی ایران.
- رسالتی، حسین. ۱۳۸۳. مطالعات فاز صفر پروژه تولید خمیر و کاغذ از پسماندهای کشاورزی، گزارش بند ۲ شرح خدمات: بررسی بازار. مهندسین مشاور ایستا.
- رضایی ارجمند، فاطمه، ۱۳۸۰. بررسی وضعیت تولید و بازار کاغذ در ایران. مجله علوم و صنایع چوب و کاغذ، سال اول، ۱ (۱): ۸۰-۷۲
- سپیده دم، سیدمحمدجواد. ۱۳۸۲. بررسی فرآیند تولید خمیر و کاغذ از کاه و کلش برنج و باگاس با روشهای دوستدار
- محیط زیست، رساله دکتری به راهنمایی دکتر سید احمد میرشکرانی و دکتر احمد جهان لیبیاری. واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی.
- صیادی، کامران. (۱۳۸۲). بررسی تولید و مصرف کاغذ در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
- عنایتی اکبر و قاسمیان، علی. (۱۳۸۱). بررسی عرضه و تقاضای فرآورده های کاغذی و راهکارهای توسعه آینده آن. مجله صنایع چوب و کاغذ. سال اول (شماره ۳). صص ۸۳-۸۰.
- نیلی منفرد، مسعود و همکاران. (۱۳۸۳). گزارش نهایی طرح «تدوین استراتژی توسعه صنعتی کشور». وزارت صنایع و معادن.
- Ince, P, 1996. Outlook for U.S. paper and paperboard sector and wood fiber supply in North America, proceedings of the 25<sup>th</sup> Annual Southern forest economics workshop. New Orleans, Louisiana.
- Haizheng, L., et al. 2002. Demand functions for paper and paperboard in china. International conference of the Integration of the Greater Chinese Economics. Hong Kong.

## Investigation and prediction on Fluting Paper Supply & Demand in Iran

Tajdini, A.<sup>\*1</sup> and Roohnia, M.<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup>- Corresponding author, Assistant Professor, Islamic Azad University, Karaj Branch Iran , [atajdini@gmail.com](mailto:atajdini@gmail.com)

<sup>2</sup>- Assistant Professor, Islamic Azad University, Karaj Branch, Iran

Received: Oct. 2007

Accepted: Feb. 2008

### Abstract

Total and per capita consumption of fluting paper was calculated using data and information from production, import and export for last decades. Then based on the fact that consumption of paper and paper products is a function of both per capita consumption and population of any country, regression analysis was used to predict per capita consumption for the period of 1994-2003, total consumption for the period of 2006-2011 as well as the year 2021. Finally based on the calculated consumption of different papers and considering the present and future capacities for paper production, the shortage of paper was derived. Results showed that the fluting paper consumption for the year 2021, will reach 290000 tons which causes 200,000 tons of shortage per year. This shortage will require that almost 70% consumption need to be fulfilled by import.

**Key words:** fluting paper, consumption, import, export, consumption balance.

Archive of SID