

گردش نقدینگی پروژه‌های سیمان^۱

دکتر بیژن بیدآباد^۲ مهناز ربیعی

شرکت سهامی عام سیمان فارس و خوزستان

کلیدواژه: اقتصاد سیمان، سیمان ایران، گردش نقدینگی، سرمایه‌گذاری

چکیده

قیمت کنترل شده سیمان در سالهای گذشته عملاً باعث گردیده که نرخ سود به سرمایه در شرکت‌های تولیدکننده سیمان پائین باشد و پائین بودن این نرخ سبب می‌گردد تا سرمایه‌گذاران سیمان نتوانند از عهده بازپرداخت منابع استقراض شده برآیند.

بر اساس محاسبات می‌بینیم که چنانچه قیمت‌ها در سطح روند افزایشی بطنی قیمت‌های کنترل شده سال‌های قبل باقی می‌ماند پروژه‌هایی که در سال ۱۳۸۲ شروع شدند در حالت خوشبینانه ۲۹-۳۵ سال طول می‌کشید تا اصل آورده سهامداران و اصل و بهره تسهیلات بانکی را بازپرداخت نمایند. مسلم است این دوره برای بقای یک کارخانه سیمان بسیار زیاد می‌باشد. این رقم برای پروژه‌های سیمانی که در سالهای ۱۳۸۳ لغایت ۱۳۸۷ به بهره‌برداری می‌رسیدند بسیار بیشتر می‌باشد. این فاصله برای متوسط پروژه‌های سیمان بین ۳۸ تا ۴۶ سال در حالت خوشبینانه می‌باشد که نمی‌تواند دوره مناسبی برای بازدهی سرمایه‌گذاری یک کارخانه سیمان باشد. مفهوم این اعداد این است که پس از این دوره است که کارخانه به سود قابل توزیع و بیش از آورده سهامداران خواهد رسید. در صورتی که پس از این دوره کارخانه دیگر کاملاً مستهلک و اسقاط است و سهامداران احتمال در حیات نباشند.

یکی از راههای کوتاه کردن این دوره زمانی بالا بردن نسبت سود به فروش است که این نسبت با پائین آوردن هزینه یا بالا بردن قیمت فروش امکانپذیر خواهد بود. پائین آوردن هزینه از لحاظ انعطاف ناپذیری اقتصادی به راحتی ممکن نیست و لذا راه حل باقیمانده افزایش قیمت سیمان است. با توجه به آزادسازی قیمت سیمان در ابتدای سال ۱۳۸۴ علی‌القاعده دوره‌های زمانی قید شده در فوق به دوره‌های کوتاه‌تر قابل قبولی تغییر خواهند یافت.

^۱ - این مقاله بخش کوچکی از یک بررسی تفصیلی درباره اقتصاد قیمت سیمان است. بررسی‌ها در سال ۱۳۸۳ به سفارش شرکت سهامی عام سیمان فارس و خوزستان و از طریق مرکز تحقیقات و برنامه‌ریزی سیمان دانشگاه صنعتی امیرکبیر انجام گردید.

مقدمه

یکی از مباحث مهم و قابل توجه پروژه‌های سیمان تامین مالی پروژه‌های جدید سیمان می‌باشد که در ارتباط با قیمت سیمان از مسائل مهم این صنعت است. بررسی‌های موجود با توجه به قیمت کنترل شده سیمان طی سال‌های گذشته که عملاً باعث گردیده تا نرخ سود به سرمایه در شرکت‌های تولیدکننده سیمان پائین باشد نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران سیمان نتوانند از عهده بازپرداخت منابع استقراض شده برآیند.

بر اساس جداول ارائه شده مبنی بر پروژه‌های جدید سرمایه‌گذاری و با حساب ساده از لحاظ تامین مالی این پروژه‌ها و با توجه به نرخهای بازده سرمایه در کارخانجات سیمان می‌توان به مسئله جدید مشکلات بازپرداخت منابع مالی استقراض شده توسط پروژه‌های جدید سیمان اشاره نمود.

چنانچه فرض نمائیم که بر اساس قیمت‌های سال ۱۳۸۲ هر پروژه سیمان با ظرفیت یک میلیون تن در سال نیاز به رقمی بطور متوسط حدود هشتصد تا هزار میلیارد ریال سرمایه‌گذاری داشته باشد می‌توان حدودی از منابع لازم برای تامین مالی پروژه‌های سیمان را از لحاظ کلی بررسی نمود. فرض می‌نمائیم که میزان افزایش ظرفیت کارخانه‌های سیمان و پروژه‌های جدید سیمان طبق جدول زیر باشد و فرض می‌نمائیم قیمت سیمان سالانه بطور متوسط ۱۰٪ افزایش یابد و فرض می‌کنیم که هزینه‌های سرمایه‌گذاری در سیمان بر اساس متوسط شاخص بهای تشکیل سرمایه ثابت در سال گذشته افزایش یابد. از طرف دیگر فرض می‌کنیم که بر اساس شرایط وام‌های صنعتی فعلی که ۲۰٪ آن از طریق صندوق ذخیره ارزی با نرخ بهره ۲+ Libor و ۲۰٪ از سیستم بانکی با نرخ بهره ۱۵٪ تامین مالی می‌گردد هزینه‌های تامین منابع محاسبه شود.

با شرایط فوق می‌خواهیم بدانیم که آیا برای سرمایه‌گذاران سیمان مقدر خواهد بود که منابع استقراضی خود را بازپرداخت نمایند و در این حالت دوره بازپرداخت منابع سرمایه‌ای اعم از آورده سهامداران و اصل و بهره وام چند سال به طول خواهد انجامید و آیا در مجموع سرمایه‌گذاران سیمان توانایی بازپرداخت قرض خود را دارند.

جدول زیر ظرفیت اسمی تولید سیمان در سالهای ۱۳۷۸-۱۳۸۲ متشکل از ظرفیت اسمی و افزایش ظرفیت اعم از بهینه‌سازی ظرفیت موجود (Brown field) و تأسیس واحدهای جدید (Green field) را نشان می‌دهد.

پیش‌بینی ظرفیت اسمی تولید سیمان (تن)

سال	ظرفیت اسمی	بهینه سازی	واحدهای جدید	جمع ظرفیت جدید
۱۳۸۲	۳۴۶۵۴۵۰۰	۶۰۷۵۰۰	۳۳۵۵۰۰۰	۳۹۶۲۵۰۰
۱۳۸۳	۳۹۸۰۸۵۰۰	۲۹۳۴۰۰۰	۲۲۲۰۰۰۰	۵۱۵۴۰۰۰
۱۳۸۴	۴۷۴۷۶۵۰۰	۴۴۸۸۰۰۰	۳۱۸۰۰۰۰	۷۶۶۸۰۰۰
۱۳۸۵	۴۹۸۷۶۵۰۰	۶۰۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰۰
۱۳۸۶	۵۴۷۸۲۸۰۰	*۱۷۵۶۳۰۰	۳۱۵۰۰۰۰	۴۹۰۶۳۰۰
۱۳۸۷	۵۹۵۶۹۱۰۰	*۱۷۵۶۳۰۰	۳۰۳۰۰۰۰	۴۷۸۶۳۰۰
جمع	۵۹۵۶۹۱۰۰	۱۲۱۴۲۱۰۰	۱۶۷۳۵۰۰۰	۲۸۸۷۷۱۰۰

مأخذ اولیه: آمار وزارت صنایع * میانگین ۵ سال گذشته

برنامه‌های فوق به دلایل مختلف منجمله عدم آزادسازی قیمت سیمان عملاً طبق برنامه پیش نرفت. برنامه ذیل آخرین اصلاحات و پیش‌بینی دفتر صنایع معدنی وزارت صنایع و معادن می‌باشد که در ابتدای سال ۱۳۸۴ طرح گردیده است. بر اساس این برنامه با احتساب دخالت زمان راه‌اندازی طرحها و بدون احتساب زمان بهره‌برداری (طی سال مربوطه) پیش‌بینی ظرفیت تولید سیمان طبق زمانبندی جدول زیر خواهد بود:

افزایش تولید سیمان با راه‌اندازی واحدهای جدید و بهینه‌سازی واحدهای قدیم، تن در سال

نام واحد	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
سیمان فرس نو	۱۰۰۰۰۰۰				
سیمان کویر کاشان	۶۰۰۰۰۰				
سیمان ساوه ۱	۱۰۸۰۰۰۰				
سیمان فراز فیروزکوه	۱۰۰۰۰۰۰				
سیمان بوهروک یزد	۱۰۸۰۰۰۰				
سیمان قشم	۳۰۰۰۰۰				
توسعه سیمان تهران	۱۰۰۰۰۰۰				
بهینه‌سازی سیمان ارومیه	۳۰۰۰۰۰				
بهینه‌سازی سیمان هگمتان	۳۳۰۰۰۰				
بهینه‌سازی سیمان اردبیل	۳۳۰۰۰۰				
بهینه‌سازی سیمان خوزستان	۲۱۰۰۰۰				
بهینه‌سازی سیمان کردستان	۳۰۰۰۰۰				
بهینه‌سازی سیمان خزر	۶۰۰۰۰۰				
سیمان ساوه ۲		۱۰۸۰۰۰۰			
سیمان فیروزکوه		۱۰۰۰۰۰۰			
بهینه‌سازی سیمان غرب		۶۰۰۰۰۰			
بهینه‌سازی سیمان شمال		۵۴۰۰۰۰			
بهینه‌سازی سیمان صوفیان		۶۰۰۰۰۰			
سیمان شهرکرد			۱۰۰۰۰۰۰		
سیمان سپاهان			۱۰۰۰۰۰۰		
توسعه سیمان مازندران			۱۰۰۰۰۰۰		
سیمان هگمتان			۱۰۰۰۰۰۰		
سیمان رزین رفسنجان			۲۴۵۰۰۰		
سیمان لارستان			۲۱۰۰۰۰		
سیمان ساروج اصفهان			۶۰۰۰۰۰		
سیمان نائین			۱۰۰۰۰۰۰		
سیمان گیلان سبز			۱۰۰۰۰۰۰		
سیمان ایلام			۱۰۰۰۰۰۰		

نام واحد	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
سیمان ممتازان کرمان			۱۰۰۰۰۰۰		
سیمان اردستان			۱۰۰۰۰۰۰		
بهینه‌سازی سیمان صوفیان ۲			۶۰۰۰۰۰		
بهینه‌سازی سیمان آبیگ ۱			۱۵۰۰۰۰۰		
توسعه سیمان شاهرود			۱۰۰۰۰۰۰		
توسعه سیمان بجنورد			۱۰۰۰۰۰۰		
سیمان عمران انارک				۱۰۰۰۰۰۰	
سیمان ساروج بوشهر				۱۰۰۰۰۰۰	
سیمان نهاوند				۱۰۰۰۰۰۰	
سیمان زابل				۱۰۰۰۰۰۰	
سیمان پیوند گلستان				۱۰۰۰۰۰۰	
توسعه سیمان کارون				۱۰۰۰۰۰۰	
سیمان لار سبزوار				۱۰۰۰۰۰۰	
بهینه‌سازی سیمان مازندران				۶۰۰۰۰۰۰	
سیمان فیروزکوه شرق					۱۰۰۰۰۰۰
سیمان خوزستان					۱۵۰۰۰۰۰
سیمان نیزار قم (LC)					۱۰۰۰۰۰۰
سیمان مهاباد، سردار (LC)					۱۰۰۰۰۰۰
سیمان عمران آریا (LC)					۱۰۰۰۰۰۰
توسعه سیمان شرق					۱۰۰۰۰۰۰
سیمان جوین سبزوار					۱۰۰۰۰۰۰
سیمان دهلران					۱۰۰۰۰۰۰
سیمان رویال سمنان					۱۰۰۰۰۰۰
بهینه‌سازی سیمان آبیگ ۲					۱۲۰۰۰۰۰
بهینه‌سازی سیمان اصطهبان					۶۰۰۰۰
بهینه‌سازی سیمان اکباتان					۲۰۰۰۰۰
بهینه‌سازی سیمان آباده					۲۰۰۰۰۰
جمع بدون احتساب زمان راه‌اندازی	۷۸۶۰۰۰۰	۳۸۲۰۰۰۰	۱۴۱۵۵۰۰۰	۸۲۵۰۰۰۰	۱۱۱۶۰۰۰۰
ظرفیت اسمی تولید در پایان سال	۴۰۳۸۸۰۰۰	۴۴۲۰۸۰۰۰	۵۸۳۶۳۰۰۰	۶۶۶۱۳۰۰۰	۷۷۷۷۳۰۰۰
جمع با احتساب زمان راه‌اندازی	۳۲۴۱۰۰۰	۶۶۹۸۰۰۰	۹۵۰۸۰۰۰	۱۱۱۱۲۰۰۰	۷۷۷۴۰۰۰
ظرفیت اسمی تولید در سال	۳۵۷۶۹۰۰۰	۴۲۴۶۷۰۰۰	۵۱۹۷۵۰۰۰	۶۳۰۸۷۰۰۰	۷۰۸۶۱۰۰۰

دفتر صنایع معدنی، وزارت صنایع و معادن، فروردین ۱۳۸۴

حال به بررسی این موضوع می‌پردازیم که با توجه به نرخ پائین بازدهی سرمایه در کارخانه‌های سیمان که

می تواند ناشی از پائین نگهداشتن قیمت سیمان نیز باشد چه مدت زمانی لازم دارند تا سرمایه خود اعم از وام یا آورده نقدی سهامداران را بازپرداخت نمایند. بر این اساس با توجه به ظرفیت پیش بینی شده برای ساخت کارخانه های تولید سیمان بررسی زیر را انجام می دهیم.

فرض می کنیم نرخ رشد شاخص قیمت سرمایه گذاری در بخش صنعت و معدن^۳ در سالهای مختلف بر اساس جدول زیر باشد. و فرض می کنیم هزینه تقریبی ساخت هر تن ظرفیت تولید سیمان در سال ۱۳۸۲، ۸۰۰۰۰۰۰ باشد. این رقم از محاسبات مربوط به کارخانه های با ظرفیت یک میلیون تن در سال بدست آمده است. این رقم برای کارخانه های ۱۵۰۰۰۰۰ تن حدود ۷۳۰۰۰۰ ریال و برای کارخانه های کوچکتر از یک میلیون تن در سال بیشتر از ۸۰۰۰۰۰۰ ریال خواهد بود که در مجموع بطور متوسط رقم ۸۰۰۰۰۰۰ ریال را برای محاسبات در نظر گرفتیم.

بر اساس فروض فوق منابع مالی لازم برای ظرفیت سازی جدید در سالهای ۱۳۸۲-۱۳۸۷ طبق جدول زیر برآورد می شود. افزایش قیمتها در سالهای آتی بر اساس فروض فوق باعث افزایش منابع مالی لازم برای ظرفیت سازی جدید شده است.

سال	نرخ رشد شاخص قیمت سرمایه گذاری در بخش صنعت و معدن	هزینه تقریبی ساخت هر تن ظرفیت تولید سیمان (ریال)	منابع مالی لازم برای ظرفیت سازی جدید (میلیارد ریال)
۱۳۸۲	24%	۸۰۰۰۰۰	۳۱۷۰
۱۳۸۳	24%	۹۹۲۰۰۰	۵۱۱۳
۱۳۸۴	24%	۱۲۳۰۰۸۰	۹۴۳۲
۱۳۸۵	24%	۱۵۲۵۲۹۹	۳۶۶۱
۱۳۸۶	24%	۱۸۹۱۳۷۱	۹۲۸۰
۱۳۸۷	24%	۲۳۴۵۳۰۰	۱۱۲۲۵
جمع		۸۷۸۴۰۵۰	۴۱۸۸۱

فرض می کنیم نحوه تأمین منابع مالی لازم برای پروژه های سیمان به قرار ذیل باشد. نحوه توزیع این منابع بر اساس جدول زیر شیوه متداول فعلی در توزیع منابع بود که در اغلی پروژه های سیمان به این شکل بکار گرفته می شود. این توزیع از لحاظ عملی تا حدودی دیدگاه خوشبینانه را نیز برای این تحلیل مهیا می سازد. زیرا سهم آورده نقدی را بسیار بالا در نظر می گیرد.

^۳ شاخص ضمنی قیمت سرمایه گذاری در بخش صنعت و معدن، حسابهای ملی ایران، نتایج تفصیلی سال ۱۳۸۱ و نتایج مقدماتی ۱۳۸۲، اداره حسابهای اقتصادی، بانک مرکزی ایران.

سال	سهم آورده نقدی	تسهیلات صندوق ذخیره ارزی	تسهیلات سیستم بانکی
۱۳۸۲	60.0%	20.0%	20.0%
۱۳۸۳	60.0%	20.0%	20.0%
۱۳۸۴	60.0%	20.0%	20.0%
۱۳۸۵	60.0%	20.0%	20.0%
۱۳۸۶	60.0%	20.0%	20.0%
۱۳۸۷	60.0%	20.0%	20.0%

بر اساس جدول فوق میزان ریالی تأمین مالی پروژه‌های سیمان از قرار جدول زیر خواهد بود.

سال	سهم آورده نقدی (میلیارد ریال)	تسهیلات صندوق ذخیره ارزی (میلیارد ریال)	تسهیلات سیستم بانکی (میلیارد ریال)
۱۳۸۲	۱۹۰۲	۶۳۴	۶۳۴
۱۳۸۳	۳۰۶۸	۱۰۲۳	۱۰۲۳
۱۳۸۴	۵۶۵۹	۱۸۸۶	۱۸۸۶
۱۳۸۵	۲۱۹۶	۷۳۲	۷۳۲
۱۳۸۶	۵۵۶۸	۱۸۵۶	۱۸۵۶
۱۳۸۷	۶۷۳۵	۲۲۴۵	۲۲۴۵
<u>جمع</u>	<u>۲۵۱۲۸</u>	<u>۸۳۷۶</u>	<u>۸۳۷۶</u>

فرض می‌کنیم نرخ بهره تسهیلات بانکی ۱۵٪ و نرخ بهره تسهیلات ارزی از محل صندوق ذخیره ارزی برابر ۶٪ یعنی حدود نرخ Libor بعلاوه ۲ باشد. همچنین فرض می‌شود که این نرخ در سالهای آتی در همین حد ثابت بماند. بر این اساس چنانچه دوره ساخت را برابر ۳ سال و دوره بازپرداخت وام را ۱۰ سال پس از شروع بهره‌برداری در نظر بگیریم که متداول بانکها در تخصیص منابع مالی پروژه‌های صنعتی است میزان اصل و بهره منابع مالی نقدی و استقراری پروژه‌های سیمان در آینده از جدول زیر بدست خواهد آمد.

سال	بهره تسهیلات صندوق ذخیره ارزی (میلیارد ریال) ۳ سال	بهره تسهیلات سیستم بانکی (میلیارد ریال) ۳ سال (ساخت) و ۱۰ سال (بهره برداری)	جمع بهره تسهیلات (میلیارد ریال)	اصل و بهره منابع مالی نقدی و استقراضی
۱۳۸۲	۳۰۴	۷۶۱	۱۰۶۵	۴۲۳۵
۱۳۸۳	۴۹۱	۱۲۲۷	۱۷۱۸	۶۸۳۱
۱۳۸۴	۹۰۵	۲۲۶۴	۳۱۶۹	۱۲۶۰۱
۱۳۸۵	۳۵۱	۸۷۹	۱۲۳۰	۴۸۹۱
۱۳۸۶	۸۹۱	۲۲۲۷	۳۱۱۸	۱۲۳۹۸
۱۳۸۷	۱۰۷۸	۲۶۹۴	۳۷۷۲	۱۴۹۹۷
جمع	۴۰۲۱	۱۰۰۵۱	۱۴۰۷۲	۵۵۹۵۳

فرض کنید قیمت^۴ فروش سیمان بر اساس نرخ رشد سال ۱۳۸۳ به ۱۳۸۲ در سالهای آینده نیز رشد یابد در این حالت قیمت و ارزش فروش سیمان برای سالهای ۱۳۸۲-۱۳۸۷ در مورد ظرفیت‌های جدید تولیدی براساس ارقام زیر خواهد بود.

سال	نرخ رشد قیمت مصوب فروش سیمان	قیمت فروش هر تن سیمان (ریال)	ارزش سیمان قابل فروش (میلیارد ریال)
۱۳۸۲	15.1%	۳۱۰۰۰۰	۱۲۲۸
۱۳۸۳	12.9%	۳۵۰۰۰۰	۱۸۰۴
۱۳۸۴	12.9%	۳۹۵۱۶۱	۳۰۳۰
۱۳۸۵	12.9%	۴۴۶۱۵۰	۱۰۷۱
۱۳۸۶	12.9%	۵۰۳۷۱۸	۲۴۷۱
۱۳۸۷	12.9%	۵۶۸۷۱۳	۲۷۲۲
جمع		۲۵۷۳۷۴۲	۱۲۳۲۷

حال احتیاج به ضرائبی داریم تا بر اساس آن میزان سود ناشی از فروش سیمان مندرج در جداول فوق را حساب نموده و بوسیله آن مدت زمان لازم برای بازپرداخت اصل و بهره تسهیلات و آورده سهامداران را مشخص نماییم. برای حصول این مقصود از محاسبات تفصیلی انجام شده برای کارخانه سیمان آبیگ می‌نمائیم تا از آن بررسی بتوانیم برآوردی برای نسبت سود به فروش داشته باشیم. با استعانت از برآزش نمائی در حسابداری هر تن تولید سیمان با استهلاک واقعی که شرح مفصل آن در مستندات تفصیلی مربوطه^۵ آورده شده به جدول زیر می‌رسیم که اجزاء هزینه و فروش و سود را برای دوره ۱۳۶۲-۱۳۷۷ بصورت واقعی و برای سالهای بعد یعنی ۱۳۸۷-۱۳۷۸ با برآزش نمائی نشان می‌دهد.

^۴ <http://www.irancement.com/f-price-e.html>

^۵ بررسی ساختار اقتصادی کارخانه سیمان آبیگ، سیمان فارس و خوزستان، بیژن بیدآباد، ۱۳۷۸.

حسابداری هرتن تولیدسیمان با استهلاك واقعی (برازش نمائی) ریال

سال	مبلغ فروش هرتن تولید سیمان	سود (زیان) بلند مدت هرتن تولید سیمان	هزینهء بلند مدت هرتن تولید سیمان	هزینهء دستمرد هرتن تولید سیمان	هزینهء مواد اولیه معدنی هرتن تولید سیمان	هزینهء مواد بسته بندی هرتن تولید سیمان	هزینهء سوخت هرتن تولید سیمان	هزینهء برق هرتن تولید سیمان	هزینهء استهلاك واقعی هرتن تولید سیمان	هزینهء مواد مصرفی (سایشی نسوز روشن) هرتن تولید سیمان	هزینهء سایر اقلام هرتن تولید سیمان	هزینهء افزایش اموال، ماشین آلات و تجهیزات هرتن تولید سیمان
1362	1983	-1211	3194	1188	151	169	89	73	1368	71	30	54
1363	2503	-1308	3812	1364	187	206	113	100	1637	93	42	69
1364	3159	-1398	4557	1565	232	251	144	137	1959	120	59	89
1365	3988	-1471	5459	1796	288	307	184	188	2344	155	83	114
1366	5033	-1520	6553	2061	357	374	235	258	2805	202	116	147
1367	6352	-1532	7884	2365	444	455	299	353	3356	261	161	189
1368	8017	-1490	9507	2714	550	555	381	485	4016	339	225	243
1369	10118	-1376	11494	3114	683	677	486	665	4805	439	314	312
1370	12770	-1165	13935	3573	847	825	620	912	5750	569	439	401
1371	16117	-825	16942	4101	1051	1005	790	1251	6880	737	612	515
1372	20341	-320	20662	4706	1304	1225	1007	1715	8232	956	855	662
1373	25673	393	25280	5400	1618	1493	1283	2353	9851	1239	1193	851
1374	32402	1364	31038	6197	2007	1820	1636	3228	11787	1605	1665	1093
1375	40895	2649	38246	7111	2490	2219	2085	4427	14104	2081	2324	1405
1376	51614	4306	47308	8160	3089	2705	2658	6073	16876	2697	3243	1806
1377	65142	6393	58749	9364	3833	3297	3389	8330	20193	3496	4527	2321
1378	82217	8957	73260	10746	4755	4018	4320	11426	24162	4531	6318	2983
1379	103766	12020	91746	12332	5900	4898	5507	15673	28911	5873	8819	3834
1380	130964	15563	115402	14151	7320	5970	7020	21498	34594	7613	12310	4927
1381	165291	19483	145808	16239	9081	7277	8948	29488	41394	9867	17181	6332
1382	208615	23549	185066	18635	11267	8870	11407	40448	49530	12789	23982	8138
1383	263295	27323	235972	21385	13979	10812	14541	55482	59266	16577	33473	10458
1384	332307	30043	302264	24540	17343	13178	18537	76104	70915	21486	46721	13441
1385	419407	30458	388949	28161	21517	16063	23630	104390	84854	27849	65212	17274
1386	529337	26585	502753	32316	26696	19579	30122	143190	101533	36096	91021	22200
1387	668081	15350	652731	37084	33121	23865	38398	196410	121490	46786	127045	28531

مأخذ: بررسی ساختار اقتصادی کارخانه سیمان آبیگ، شرکت سهامی عام سیمان فارس و خوزستان، بیژن بیدآباد، آبان ۱۳۷۸.

جدول زیر ارقام جدول فوق را بصورت نسبتی محاسبه می نماید که این نسبتها را در بررسی خود بکار خواهیم بست. گرچه این ارقام مختص کارخانه سیمان آبیگ است ولی بدلیل شباهت بسیار زیاد کارخانه های سیمان از جمیع جهات تولیدی، اقتصادی و فنی انتخاب این کارخانه بعنوان نمونه اریب قابل توجهی را در محاسبات وارد نمی سازد، بلکه از لحاظ تحلیلی همچنان دیدگاه خوشبینانه محاسبات را نسبت به عملکرد بهتر پائین بودن قیمت مصوب سیمان زیادتیر می نماید لذا همچنان با قطعیت بیشتر نتایج ارائه شده قابل پذیرش می باشند.

حسابداری هرتن تولید سیمان با استهلاك واقعی (برازش نمائی) درصد

سال	٪ مبلغ فروش هرتن تولید سیمان	٪ سود (زیان) بلند مدت هرتن تولید سیمان	٪ هزینه بلند مدت هرتن تولید سیمان	٪ هزینه دستمزد هرتن تولید سیمان	٪ هزینه مواد اولیه معدنی هرتن تولید سیمان	٪ هزینه مواد بسته بندی هرتن تولید سیمان	٪ هزینه سوخت هرتن تولید سیمان	٪ هزینه برق هرتن تولید سیمان	٪ هزینه استهلاك واقعی هرتن تولید سیمان	٪ هزینه مواد مصرفی (سایشی) نسوز روض) هرتن تولید سیمان	٪ هزینه سایر اقلام هرتن تولید سیمان	٪ هزینه افزایش اموال، ماشین آلات و تجهیزات هرتن تولید سیمان
1362	100.0%	-61.0%	161.0%	59.9%	7.6%	8.5%	4.5%	3.7%	69.0%	3.6%	1.5%	2.7%
1363	100.0%	-52.3%	152.3%	54.5%	7.5%	8.2%	4.5%	4.0%	65.4%	3.7%	1.7%	2.8%
1364	100.0%	-44.2%	144.2%	49.5%	7.4%	8.0%	4.6%	4.3%	62.0%	3.8%	1.9%	2.8%
1365	100.0%	-36.9%	136.9%	45.0%	7.2%	7.7%	4.6%	4.7%	58.8%	3.9%	2.1%	2.9%
1366	100.0%	-30.2%	130.2%	40.9%	7.1%	7.4%	4.7%	5.1%	55.7%	4.0%	2.3%	2.9%
1367	100.0%	-24.1%	124.1%	37.2%	7.0%	7.2%	4.7%	5.6%	52.8%	4.1%	2.5%	3.0%
1368	100.0%	-18.6%	118.6%	33.8%	6.9%	6.9%	4.8%	6.0%	50.1%	4.2%	2.8%	3.0%
1369	100.0%	-13.6%	113.6%	30.8%	6.7%	6.7%	4.8%	6.6%	47.5%	4.3%	3.1%	3.1%
1370	100.0%	-9.1%	109.1%	28.0%	6.6%	6.5%	4.9%	7.1%	45.0%	4.5%	3.4%	3.1%
1371	100.0%	-5.1%	105.1%	25.4%	6.5%	6.2%	4.9%	7.8%	42.7%	4.6%	3.8%	3.2%
1372	100.0%	-1.6%	101.6%	23.1%	6.4%	6.0%	4.9%	8.4%	40.5%	4.7%	4.2%	3.3%
1373	100.0%	1.5%	98.5%	21.0%	6.3%	5.8%	5.0%	9.2%	38.4%	4.8%	4.6%	3.3%
1374	100.0%	4.2%	95.8%	19.1%	6.2%	5.6%	5.0%	10.0%	36.4%	5.0%	5.1%	3.4%
1375	100.0%	6.5%	93.5%	17.4%	6.1%	5.4%	5.1%	10.8%	34.5%	5.1%	5.7%	3.4%
1376	100.0%	8.3%	91.7%	15.8%	6.0%	5.2%	5.2%	11.8%	32.7%	5.2%	6.3%	3.5%
1377	100.0%	9.8%	90.2%	14.4%	5.9%	5.1%	5.2%	12.8%	31.0%	5.4%	6.9%	3.6%
1378	100.0%	10.9%	89.1%	13.1%	5.8%	4.9%	5.3%	13.9%	29.4%	5.5%	7.7%	3.6%
1379	100.0%	11.6%	88.4%	11.9%	5.7%	4.7%	5.3%	15.1%	27.9%	5.7%	8.5%	3.7%
1380	100.0%	11.9%	88.1%	10.8%	5.6%	4.6%	5.4%	16.4%	26.4%	5.8%	9.4%	3.8%
1381	100.0%	11.8%	88.2%	9.8%	5.5%	4.4%	5.4%	17.8%	25.0%	6.0%	10.4%	3.8%
1382	100.0%	11.3%	88.7%	8.9%	5.4%	4.3%	5.5%	19.4%	23.7%	6.1%	11.5%	3.9%
1383	100.0%	10.4%	89.6%	8.1%	5.3%	4.1%	5.5%	21.1%	22.5%	6.3%	12.7%	4.0%
1384	100.0%	9.0%	91.0%	7.4%	5.2%	4.0%	5.6%	22.9%	21.3%	6.5%	14.1%	4.0%
1385	100.0%	7.3%	92.7%	6.7%	5.1%	3.8%	5.6%	24.9%	20.2%	6.6%	15.5%	4.1%
1386	100.0%	5.0%	95.0%	6.1%	5.0%	3.7%	5.7%	27.1%	19.2%	6.8%	17.2%	4.2%
1387	100.0%	2.3%	97.7%	5.6%	5.0%	3.6%	5.7%	29.4%	18.2%	7.0%	19.0%	4.3%

مأخذ: بررسی ساختار اقتصادی کارخانه سیمان آبیگ، شرکت سهامی عام سیمان فارس و خوزستان، بیژن بیدآباد، آبان ۱۳۷۸.

بر اساس جدول فوق مشاهده می شود که در دوران های مختلف فرآیند تولید نسبت سود به فروش حداکثر به ۱۱/۹٪ می رسد که حداکثر مقدار پیش بینی شده در دوره برازش است. حداکثر رقم واقعی در دوره ارقام عملکرد (۱۳۷۷-۱۳۶۲) برابر ۹/۸٪ می باشد. چنانچه این ارقام را دامنه خوشبینانه ترین حالت در نسبت سود به فروش بدانیم مدت زمان زیر لازم است تا آورده سهامداران و اصل و بهره سرمایه های استقراری بکار گرفته شده بازپرداخت گردد.

حد خوشبینانه پائین			حد خوشبینانه بالا			
تعداد سال لازم	سود سیمان تولیدی (میلیارد ریال)	نسبت سود به فروش حد خوشبناۀ پائین	تعداد سال لازم	سود سیمان تولیدی (میلیارد ریال)	نسبت سود به فروش حد خوشبناۀ بالا	سال
۳۵	۱۲۰	9.8%	۲۹	۱۴۶	11.9%	۱۳۸۲
۳۹	۱۷۷	9.8%	۳۲	۲۱۵	11.9%	۱۳۸۳
۴۲	۲۹۷	9.8%	۳۵	۳۶۱	11.9%	۱۳۸۴
۴۷	۱۰۵	9.8%	۳۸	۱۲۷	11.9%	۱۳۸۵
۵۱	۲۴۲	9.8%	۴۲	۲۹۴	11.9%	۱۳۸۶
۵۶	۲۶۷	9.8%	۴۶	۳۲۴	11.9%	۱۳۸۷
۴۶	۱۲۰۸		۳۸	۱۴۶۷		جمع

بر اساس جدول فوق می‌بینیم که پروژه‌هایی که در سال ۱۳۸۲ شروع شدند در حالت خوشبینانه ۲۹-۳۵ سال طول خواهند کشید تا اصل آورده سهامداران و اصل و بهره تسهیلات بانکی را بازپرداخت نمایند. مسلم است این دوره برای بقای یک کارخانه سیمان بسیار زیاد می‌باشد. این رقم برای پروژه‌های سیمانی که در سالهای ۱۳۸۳ لغایت ۱۳۸۷ به بهره‌برداری می‌رسند بر اساس جدول فوق بوده و بسیار بیشتر می‌باشند. این فاصله برای متوسط پروژه‌های سیمان بین ۳۸ تا ۴۶ سال در حالت خوشبینانه می‌باشد که نمی‌تواند دوره مناسبی برای بازدهی سرمایه‌گذاری یک کارخانه سیمان باشد. مفهوم این اعداد این است که پس از این دوره است که کارخانه به سود قابل توزیع و بیش از آورده سهامداران خواهد رسید. در صورتی که پس از این دوره کارخانه دیگر کاملاً مستهلک و اسقاط است و سهامداران احتمالاً در حیات نباشند. یکی از راه‌های کوتاه کردن این دوره زمانی بالا بردن نسبت سود به فروش است که این نسبت با پائین آوردن هزینه یا بالا بردن قیمت فروش امکانپذیر خواهد بود. پائین آوردن هزینه از لحاظ انعطاف ناپذیری اقتصادی به راحتی ممکن نیست و لذا راه حل باقیمانده افزایش قیمت سیمان است. با توجه به آزادسازی قیمت سیمان در ابتدای سال ۱۳۸۴ علی‌القاعده دوره‌های زمانی قید شده در فوق به دوره‌های کوتاه‌تر قابل قبولی تغییر خواهند یافت.

منابع و مآخذ

- اشراقی، امین (۱۳۷۲) ریشه‌های ناکامی در اجرای پروژه‌های سیمان کشور، مجلس و پژوهش، سال اول شماره دوم
- بیدآباد، بیژن (۱۳۷۸)، بررسی ساختار اقتصادی کارخانه سیمان آبیگ، شرکت سهامی عام سیمان فارس و خوزستان، آبان ۱۳۷۸. <http://www.bidabad.com>
- بیدآباد، بیژن (۱۳۸۳)، ساختار اقتصادی و هزینه‌های تولید در کارخانه سیمان آبیگ. مجموعه مقالات همایش بین‌المللی سیمان، به مناسبت پنجاهمین سال تأسیس شرکت سیمان تهران، ۱۳-۱۲ مهر ۱۳۸۳، شرکت سیمان تهران با همکاری دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه علم و صنعت، تهران، جلد دوم، صفحات ۶۰۰-۵۸۱. <http://www.bidabad.com>
- بیدآباد، بیژن (۱۳۸۳)، روش‌های تحلیل اقتصادی کارخانه سیمان. مجموعه مقالات همایش بین‌المللی سیمان، به مناسبت پنجاهمین سال تأسیس شرکت سیمان تهران، ۱۳-۱۲ مهر ۱۳۸۳، شرکت سیمان تهران با همکاری دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه علم و صنعت، تهران، جلد دوم، صفحات ۵۳۱-۵۰۳. <http://www.bidabad.com>
- <http://www.mim.gov.ir>
- <http://www.irancement.com>