

به نام خدا

بررسی و امکان سنجی احداث گلخانه هیدروپونیک سبزی و صیفی-مطالعه موردی سازه گلخانه کرمان

اقبال شاکری^{۱*}، فرهاد نصرالله پور^۲، علیرضا غضنفری پور^۳

۱-دانشیار، گروه مهندسی و مدیریت ساخت، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی و مدیریت ساخت واحد بین المللی کیش، دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران، ایران

۳- دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی و مدیریت ساخت واحد بین المللی کیش، دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران، ایران

خلاصه

صرفه اقتصادی از عوامل مهمی است که گلخانه-داران را ترغیب می-کند تا به کاشت یک محصول اقدام کنند. بنابراین، افزون بر ارزیابی کیفی و کمی، می-توان از نظر اقتصادی نیز تناسب اراضی را مورد ارزیابی قرار داد^۱. این پژوهش بدین منظور برای گلخانه-های هیدروپونیک با کاربری-های گوناگون همچون سبزیجات، صیفی جات، گل گلخانه ای در منطقه کرمان انجام گرفت. در نهایت گزارش این امکان سنجی که شامل احداث مجتمع گلخانه هیدروپونیک دارای توجیه مالی مناسب، ایجاد اشتغال مناسب در سطوح مختلف کارگری، تکنسین کارشناس و کارشناس ارشد مرتبط و ارتقاء سطح معیشت مردم بومی، صرفه جویی در مصرف آب و مدیریت بهینه سایر منابع و نهاده های تولید با توجه به بحران آب در کشور که بتوان تا ۱۸ برابر نسبت به کشت فضای باز در مصرف آب صرفه جویی نمود و موجب تقویت تولید داخلی در راستای خود کفایی محصولات کشاورزی توسعه ی صادرات و ارزآوری و جلوگیری از مهاجرت می شود. از نتایج دیگر این امکان سنجی می توان به افزایش قابل توجه میزان تولید در واحد سطح ۱۵-۱۰ برابر عملکرد فضای باز و ۵/۳-۲/۵ برابر عملکرد محصولات سبزیجات داربستی گلخانه ای در کشور، کاهش مصرف نهاده ها نظیر سم و کود در واحد سطح و حجم، امکان تولید خارج از فصل و در نتیجه افزایش قیمت فروش محصول، کاهش میزان اشغال زمین ۱۲-۱۰ درصد فضای باز با فرض میزان تولید یکسان با کشت های فضای باز، کاهش مصرف آب (۱۰-۸ درصد فضای باز با فرض میزان تولید یکسان با کشت های فضای باز، افزایش کیفیت محصول تولیدی و ماندگاری طولانی تر آن، کاهش مصرف سوخت و انرژی در واحد سطح، کاهش هزینه های تولید با یکارگیری راهکارهای مدیریتی تولید محصول و در نتیجه فراهم شدن امکان رقابت محصول تولیدی در داخل کشور و حتی در بازارهای جهانی، کاهش میزان ضایعات محصول و افزایش بازده اقتصادی فعالیت افراد در بخش کشاورزی می توان نام برد.

کلمات کلیدی: امکان سنجی، گلخانه هیدروپونیک مدیریتی تولید محصول، مدیریت بهینه

۱. مقدمه

اقتصاد علم انتخاب و تخصیص منابع محدود برای رفع نیازهای نامحدود بشری است. این تخصیص زمانی کارا و بهینه خواهد بود که بر مبنای اصولی بنا نهاده شده باشد. در کشور، برخی از گلخانه ها بدون مطالعه اقلیم شناختی و توپوگرافی مناطق ایجاد شده اند. بنابراین هزینه های تولید بالا، نداشتن بازارهای فروش و صنایع تبدیلی و فرآوری، از جمله مشکلات اصلی محصولات این گلخانه ها می باشد.^۲

افزایش میزان بهره وری در بخش کشاورزی باعث ارزان تر شدن مواد غذایی شده و کمک قابل توجهی به اقتصاد خانوارها میکند همچنین کشاورزی نوین با اشتغال بیشتر در واحدهای فرآوری همراه شده و عرضه خدمات و نهاده های بیشتری را در بازار به دنبال دارد. این روند به شکل غیر مستقیم به ایجاد اشتغال در مزارع منجر خواهد شد. یک بخش سازمان یافته و یکپارچه ی کشاورزی میتواند به بهبود امنیت غذایی کاهش قیمت محصولات غذایی، افزایش میزان اشتغال و درآمد ایجاد پیوندهای اقتصادی مهم در زنجیره ی تولید و ایجاد تأثیرات مثبت در محیط زیست کمک شایانی کند در مقیاس جهانی نیاز به مواد غذایی و تغذیه روندی رو به افزایش و وسیع داشته و اکنون تحت تأثیر جمعیت و درآمدهای رو به رشد و نیز تقاضای حجیم برای خوراک دام قرار دارد. گزارش های انتشار یافته از سوی مؤسسه بین المللی پژوهش در سیاست غذایی دلالت بر لزوم بازبینی مجدد در سرمایه گذاری های دولتی و خصوصی و تدوین برنامه های کلان در بلند مدت دارد تا بتوان قیمتهای غذایی را تا سال ۲۰۳۰ کاهش داد و اهداف هزاره ی سوم را برای کاهش فقر و سوء تغذیه محقق کرد تعامل و یکپارچگی با اقتصاد جهانی میتواند روند رشد اقتصادی و فقرزدایی را تقویت کند. بخش کشاورزی، بزرگترین مصرف کننده ی منابع طبیعی و در عین حال بیشترین نقش را در حفظ آن بر عهده دارد. تخریب منابع آب و خاک در بسیاری از مناطق از جمله نگرانی های تولید کنندگان بوده و آگاهی های عمومی نسبت به محیط زیست باعث ظهور و بکارگیری راهکارهای حفاظتی شده است. در برخی کشورها استفاده زیاد از مواد شیمیایی و آفتکشها که با تأسف باید اظهار داشت با پرداخت یارانه های مختلف همراه است مشکلات زیست محیطی بسیاری را به وجود آورده است. در اغلب کشورها آزادسازی تجاری گسترده و سهولت در مناسبات تجاری باعث تقویت روند رشد درآمدها و محصول خواهد شد. اندیشه ی تجارت باز و سیاست سرمایه گذاری همواره تعامل با محیط تجارت جهانی و نیز واردات فناوریهای متنوع و نوین را در جهت بهره وری هر چه بیشتر، تسهیل میکند.

۲. ضرورت اجرای طرح

کشت گلخانه ای بخشی از کشاورزی است که با افزایش بهره وری از زمین و آب، باعث افزایش اشتغال، درآمد و صادرات کشور می شود و در جهان روز به روز در حال توسعه و پیشرفت است^۳

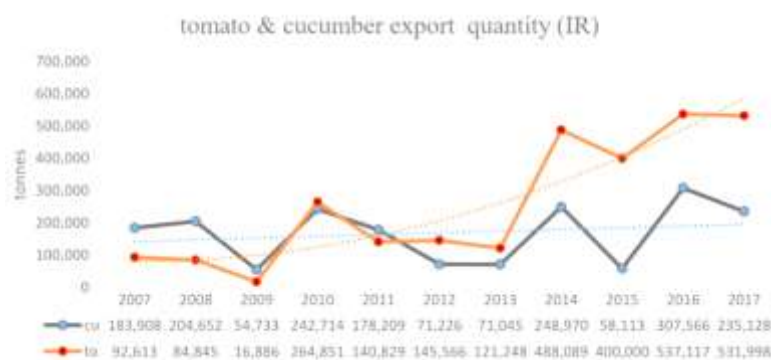
در دنیای کنونی که افزایش جمعیت، عرصه را بر جوامع انسانی به شدت تنگ نموده و پیامدهای ناشی از آن، مشکلات بسیاری را برای خود انسانها حیات سایر موجودات زنده و کره زمین ایجاد نموده است نیاز به مواد غذایی مطمئن به عنوان مهمترین رکن ادامه حیات انسانها ضرورتی انکار ناپذیر بوده که امروزه به دلیل بهره برداری های غیر اصولی از منابع و عوامل تولید نظیر آب و خاک در مخاطره قرار گرفته است. در چنین شرایطی نیاز به ایجاد سازوکارهایی که قادر به بهره برداری بهینه از منابع و عوامل تولید باشند به شدت احساس شده و گلخانه ها به دلیل برخورداری از مزیت های کشت متمرکز به عنوان یکی از گزینه های با اهمیت در این راستا مطرح میباشند. در واقع گلخانه ها به دلیل متمرکز نمودن تولید در فضای عمودی و امکان برخورداری از فن آوریهای پیشرفته کارآیی مصرف آب از مزیت بیشتری برخوردار میباشند و این مطلب به معنای آن است که در گلخانه ها محصول بسیار بیشتری را می توان در یک فضای معین در مقایسه با کشتهای فضای باز تولید نمود. در حال حاضر بیش از ۶۰۰ هزار هکتار گلخانه در سراسر دنیا وجود دارد که عمدتاً به تولید محصولات صیفی و سبزی و گل و گیاهان زینتی اختصاص دارند و با گسترش جمعیت کره خاکی و با توجه به محدودیت زمین و آب اهمیت بهره بری از این منابع روز افزون می شود و گلخانه های استاندارد به دلیل توانایی افزایش زمان بهره برداری ۱۲ ماهه از زمین به جای یک فصل زراعی و همچنین توان کنترل بهتر عوامل اقلیمی مورد نیاز گیاه و رفع محدودیتهای توانایی بهبود عملکرد و کیفیت تولیدات را به نحو مؤثری دار است.

در کشور ما ایران نیز با توجه به میزان تشعشع خورشیدی مناسب در طول سال و سایر شرایط اقلیمی و همچنین کمبود منابع آبی و تهدید جدی آنها در طول سالیان اخیر توسعه فضاهای گلخانه ای میتواند مسیر تولید پایدار محصولات کشاورزی را ساماندهی نماید از طرف دیگر گلخانه ها به دلیل امکان پذیری استقرار فن آوری های مختلف در آنها قادر به تولید طیف وسیعی از محصولات خوراکی و زینتی نیز میباشند که در مناطق مختلف ایران و با در نظر داشتن شرایط منطقه ای میتوان گزینه های متفاوتی را طراحی نمود.

لازم به توضیح است که از مجموع ۹۲ میلیارد متر مکعب آبی که هر ساله از منابع آب سطحی و زیرزمینی در کشور استحصال میشود در حدود ۸۴ میلیارد متر مکعب آن حدود ۹۳ درصد به مصرف بخش کشاورزی می رسد. بنابراین هر گونه استفاده بهینه از منابع آبی در کشور توسط بخش کشاورزی صرفه جویی عظیم و بسیار قابل توجهی را ایجاد خواهد نمود و از طرف دیگر هرگونه اتلاف آب در بخش کشاورزی پایین بودن راندمان آبیاری و عدم استفاده از سیستم های نوین آبیاری سبب هدر رفتن این سرمایه ملی به میزان بسیار زیادی خواهد شد. بر اساس اعلام کمیته ملی آبیاری و زهکشی سطح اشغال زمین در فضای باز نسبت به سطوح گلخانه ای ۶ تا ۱۵ برابر و میزان مصرف آب آن ۱۰ تا ۱۸ برابر میباشد. در واقع با توجه به محدودیت آب و بحران آب در کشور توسعه گلخانه ها یک امر اجتناب ناپذیر میباشد. میزان اشتغالزایی نیز در واحد سطح گلخانه ۱۲ برابر فضای باز است. بنابراین مشخص می گردد که با توسعه کشت های گلخانه ای تحول اقتصادی و اجتماعی بسیار بزرگی نسبت به تولید در فضاهای باز به وقوع می پیوندد.

به طور کلی احداث گلخانه ها در سطح کشور به دلیل کاهش هزینه تولید و صرفه جویی در منابع تولید می تواند راهگشای بهره برداری بهینه از منابع رو به زوال آب کشور افزایش چشمگیر تولید محصولات کشاورزی، افزایش قابلیت صادرات به کشورهای همسایه جنوب کشور آسیای میانه، عراق، افغانستان و سایر کشورها و همچنین افزایش سطح اشتغال گردد.

افزایش چشمگیر احداث واحدهای گلخانه ای مدرن تولید کنندگان را به سمت تولید صادرات محور پیش برده است تا آنجا که بسیاری از واحدهای گلخانه ای با مساحت های بالای دو هکتار عملاً هدف اصلی تولید خود را عرضه محصول در بازارهای صادراتی در نظر گرفته اند نمودارهای زیر به ترتیب حجم صادرات محصولات گوجه فرنگی و خیار و ارزش دلاری صادرات این محصولات را نشان میدهد.



نمودار ۱ اند نمودارهای زیر به ترتیب حجم صادرات محصولات گوجه فرنگی و خیار و ارزش دلاری صادرات

۳. منطقه مورد مطالعه

استان کرمان در جنوب شرقی ایران واقع شده و مرکز آن شهر کرمان است. مساحت این استان در حدود ۱۷۵۰۶۹ کیلومتر مربع می باشد. که دارای پوشش گیاهی خاص نواحی کویری است^۴

متأسفانه طی سالیان گذشته علی رغم توجه شدید دولت به حوزه تولید محصولات گلخانه ای و تلاش در جهت افزایش سطح زیر کشت گلخانه های کشور آمار شفاف و دقیقی از وضعیت تولیدات محصولات گلخانه ای موجود نمیباشد، طبق آمار ارائه شده در آمار نامه سالیانه سازمان جهاد کشاورزی برای استان کرمان متوسط برداشت محصول گوجه فرنگی از هر هکتار گلخانه طی دهه گذشته حدوداً ۲۴۰ تن و همین متوسط برای محصول خیار حدوداً ۱۹۰ تن می باشد. ولیکن بایستی به این نکته توجه داشت که این میانگین حاصل ارائه آمار گلخانه هایی با یک تکنولوژی خاص نبوده و شامل آمار گلخانه های بسیار قدیمی و از رده خارج تا گلخانه های مدرن ساخته شده در طی چند سال گذشته میباشد کما اینکه با دقت به آمار نمودارهای زیر میتوان به این نتیجه رسید با گسترش سطح زیر کشت گلخانه های مدرن در طی چند سال گذشته به طور محسوسی عملکرد تولید در واحد سطح گلخانه ها افزایش داشته است.

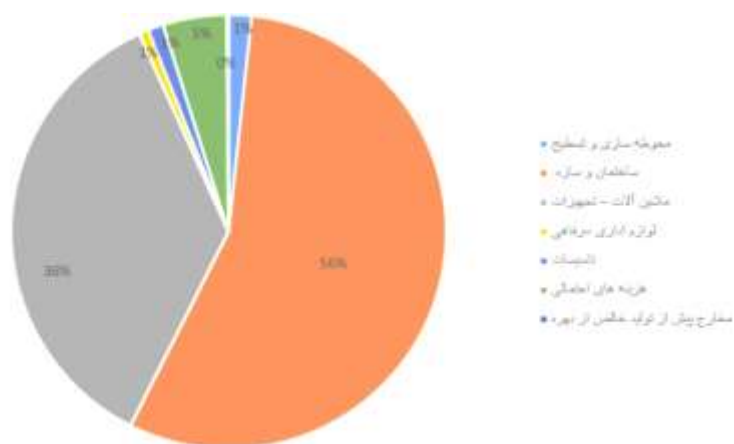


تصویر 1 منطقه مورد مطالعه کرمان

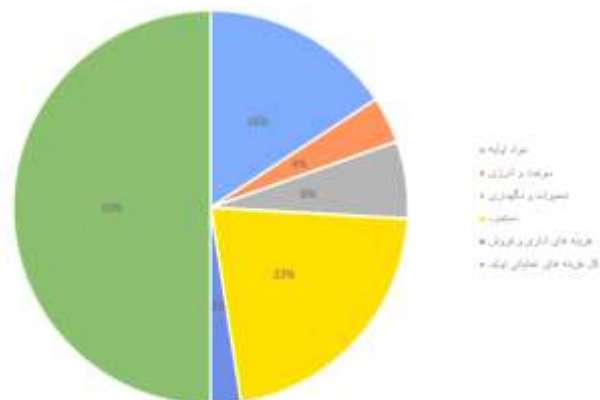
۴. مباحث مالی



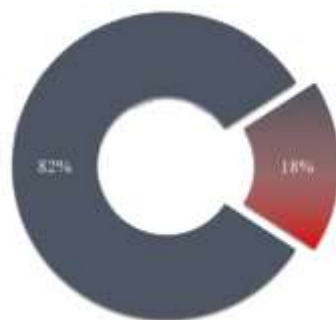
نمودار 2 سهم هزینه های سازه از کل



نمودار 3 سهم هزینه های ثابت سرمایه گذاری از کل سرمایه گذاری ثابت



نمودار 4 سهم هر یک از هزینه های تولید از کل هزینه های تولید

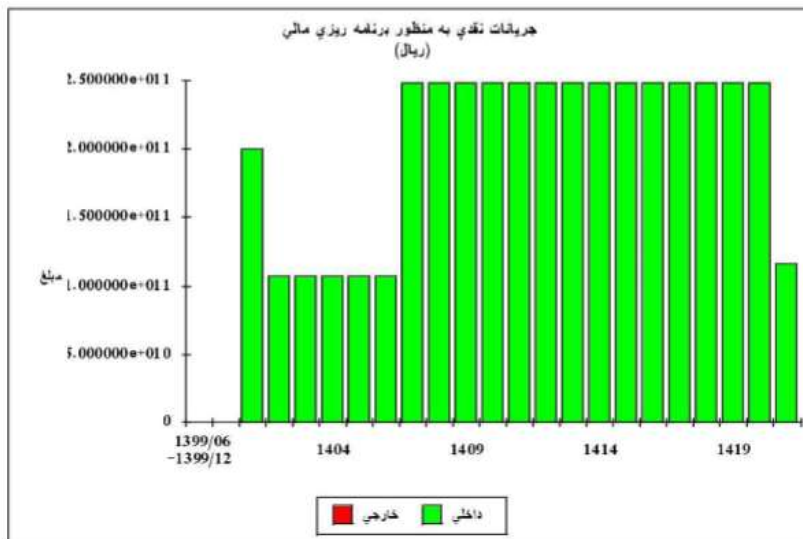


حاشیه سود هزینه های متغیر تولید

نمودار 5 حاشیه سود

در صورت نیاز به استفاده از زیرنویس، از فونت (B Nazanin 9pt) استفاده شود.

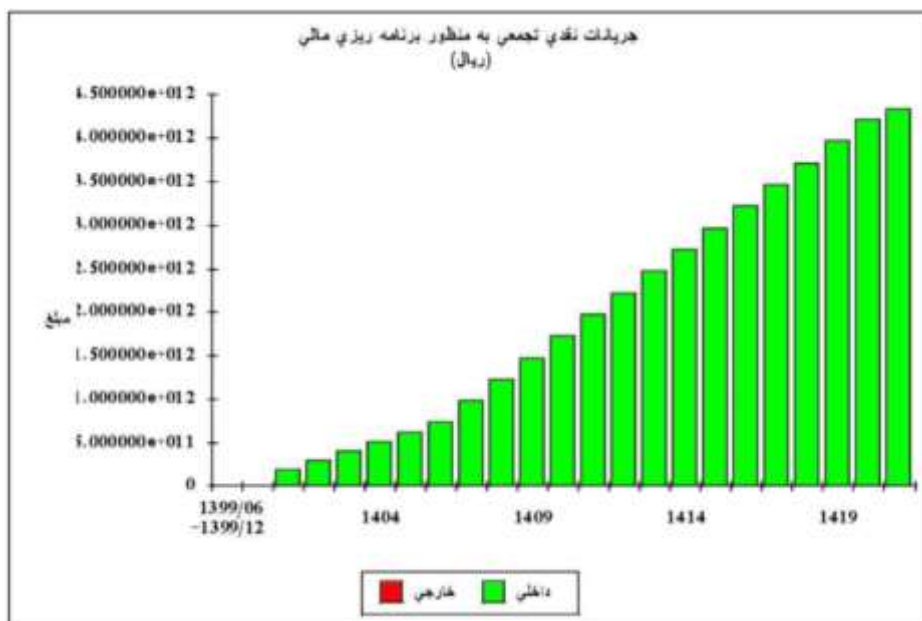
۵. نتایج بر اساس خروجی نرم افزار کامفار



نمودار 6 جریانهای نقدی به منظور برنامه ریزی مالی (ریالی)

	خارجی	داخلی
1399/06-1399/09	0.00	0.00
1399/10-1399/12	0.00	0.00
1400	0.00	0.00
1401	0.00	200.461.867.348.34
1402	0.00	10 7.394.238.308.36
1403	0.00	10 7.401.938.133.02
1404	0.00	10 7.401.938.133.02
1405	0.00	10 7.401.938.133.02
1406	0.00	10 7.401.938.133.02
1407	0.00	248.1 75.695.000.00
1408	0.00	248.1 75.695.000.00
1409	0.00	248.1 75.695.000.00
1410	0.00	248.1 75.695.000.00
1411	0.00	248.1 75.695.000.00
1412	0.00	248.1 75.695.000.00
1413	0.00	248.1 75.695.000.00
1414	0.00	248.1 75.695.000.00
1415	0.00	248.1 75.695.000.00
1416	0.00	248.1 75.695.000.00
1417	0.00	248.1 75.695.000.00
1418	0.00	248.1 75.695.000.00
1419	0.00	248.1 75.695.000.00
1420	0.00	248.1 75.695.000.00
ارزش قرضه	0.00	116.315.775.531.67

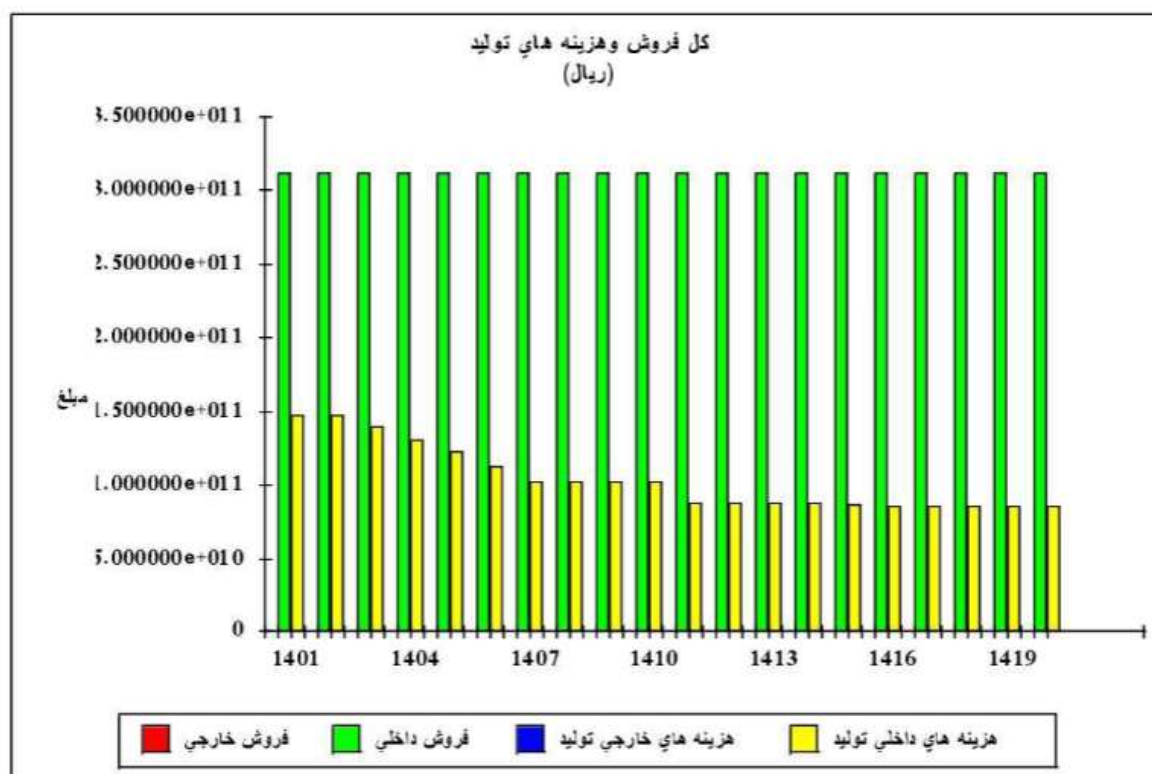
جدول 1 جریانهای نقدی به منظور برنامه ریزی مالی (ریالی)



نمودار 7 جدول 1 جریان‌های نقدی تجمعی به منظور برنامه ریزی مالی (ریالی)

	داخلی	خارجی
1399/06-1399/12	0.00	0.00
1400	0.00	0.00
1401	200,461,867,348.34	0.00
1402	307,856,105,656.70	0.00
1403	415,258,043,789.71	0.00
1404	522,659,981,922.73	0.00
1405	630,061,920,055.75	0.00
1406	737,463,858,188.76	0.00
1407	985,639,553,188.76	0.00
1408	1,233,815,248,188.76	0.00
1409	1,481,990,943,188.76	0.00
1410	1,730,166,638,188.76	0.00
1411	1,978,342,333,188.76	0.00
1412	2,226,518,028,188.76	0.00
1413	2,474,693,723,188.76	0.00
1414	2,722,869,418,188.76	0.00
1415	2,971,045,113,188.76	0.00
1416	3,219,220,808,188.76	0.00
1417	3,467,396,503,188.76	0.00
1418	3,715,572,198,188.76	0.00
1419	3,963,747,893,188.76	0.00
1420	4,211,923,588,188.76	0.00
ارزش قرضه	4,328,239,363,720.43	0.00

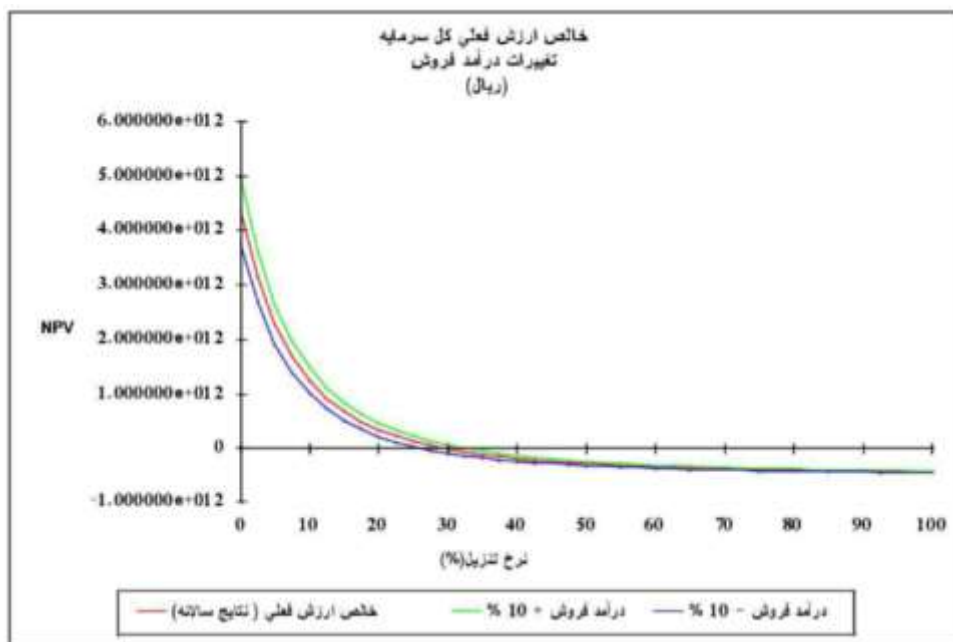
جدول 2 جریان‌های نقدی تجمعی به منظور برنامه ریزی مالی (ریالی)



نمودار 8 کل فروش و هزینه های تولید

	فروش خارجی	فروش داخلی	هزینه های خارجی تولید	هزینه های داخلی تولید
1401	0.00	311,708,000,000.00	0.00	147,002,256,010.00
1402	0.00	311,708,000,000.00	0.00	147,002,256,010.00
1403	0.00	311,708,000,000.00	0.00	139,337,595,729.44
1404	0.00	311,708,000,000.00	0.00	131,059,762,626.44
1405	0.00	311,708,000,000.00	0.00	122,119,702,875.19
1406	0.00	311,708,000,000.00	0.00	112,464,438,343.85
1407	0.00	311,708,000,000.00	0.00	102,036,752,650.00
1408	0.00	311,708,000,000.00	0.00	102,036,752,650.00
1409	0.00	311,708,000,000.00	0.00	102,036,752,650.00
1410	0.00	311,708,000,000.00	0.00	102,036,752,650.00
1411	0.00	311,708,000,000.00	0.00	87,577,102,650.00
1412	0.00	311,708,000,000.00	0.00	87,577,102,650.00
1413	0.00	311,708,000,000.00	0.00	87,577,102,650.00
1414	0.00	311,708,000,000.00	0.00	87,577,102,650.00
1415	0.00	311,708,000,000.00	0.00	86,099,082,900.00
1416	0.00	311,708,000,000.00	0.00	85,507,875,000.00
1417	0.00	311,708,000,000.00	0.00	85,507,875,000.00
1418	0.00	311,708,000,000.00	0.00	85,507,875,000.00
1419	0.00	311,708,000,000.00	0.00	85,507,875,000.00
1420	0.00	311,708,000,000.00	0.00	85,507,875,000.00

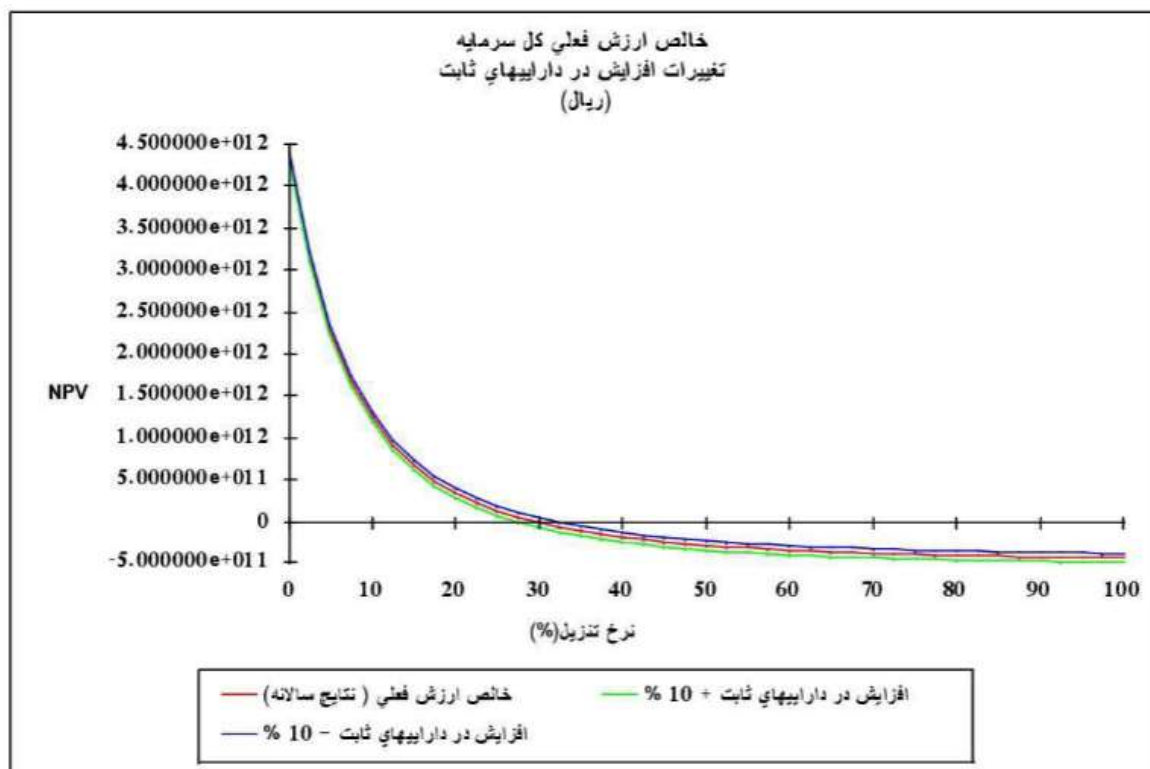
جدول ۳ کل فروش و هزینه های تولید



نمودار 9 خالص ارزش فعلی کل سرمایه تغییرات درآمد فروش (ریال)

نرخ تنزیل (%)	خالص ارزش فعلی (نتایج سالانه)	درآمد فروش + 10%	درآمد فروش - 10%
% 0.00	4,414,684,397,000.00	5,038,100,397,000.00	3,791,268,397,000.00
% 10.00	1,248,808,966,285.71	1,484,378,153,240.74	1,013,239,779,330.69
% 20.00	341,857,844,306.34	462,712,357,214.27	221,003,331,398.41
% 30.00	-12,990,047,293.58	61,467,085,252.70	-87,447,179,839.86
% 40.00	-184,826,290,391.61	-133,715,978,045.85	-235,936,602,737.37
% 50.00	-280,201,975,439.61	-242,658,606,090.95	-317,745,344,788.26
% 60.00	-337,936,606,377.32	-309,068,998,700.29	-366,804,214,054.35
% 70.00	-374,897,577,696.03	-351,958,388,097.71	-397,836,767,294.35
% 80.00	-399,427,920,761.19	-380,739,873,509.61	-418,115,968,012.76
% 90.00	-416,067,880,395.28	-400,541,783,841.50	-431,593,976,949.07
% 100.00	-427,472,096,521.12	-414,366,402,029.40	-440,577,791,012.84

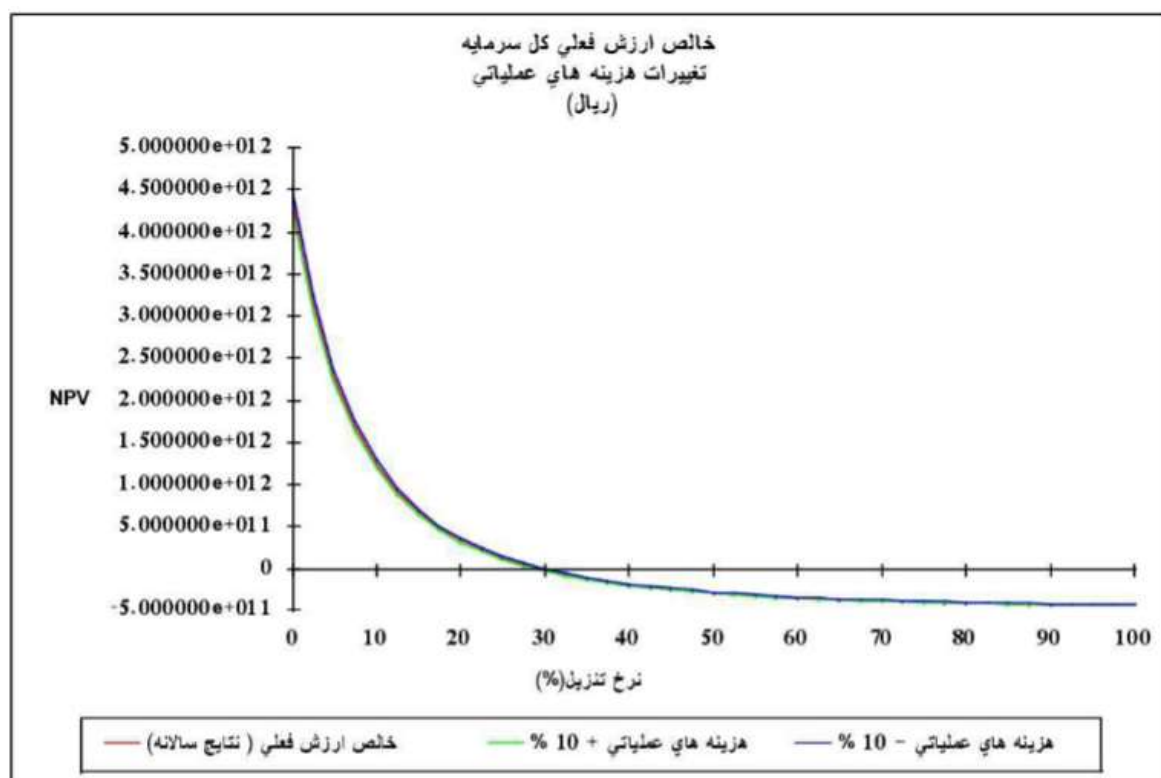
جدول 4 خالص ارزش فعلی کل سرمایه تغییرات درآمد فروش (ریال)



نمودار 10 خالص ارزش فعلی کل سرمایه تغییرات افزایش در داراییهای ثابت (ریال)

نرخ تنزیل (%)	خالص ارزش فعلی (نتایج سالانه)	افزایش در داراییهای ثابت + 10%	افزایش در داراییهای ثابت - 10%
% 0.00	4,414,684,397,000.00	4,352,530,358,851.00	4,476,838,435,149.00
% 10.00	1,248,808,966,285.71	1,188,118,401,545.23	1,309,499,531,026.20
% 20.00	341,857,844,306.34	282,473,216,550.48	401,242,472,062.19
% 30.00	-12,990,047,293.58	-71,198,159,148.11	45,218,064,560.95
% 40.00	-184,826,290,391.61	-241,965,909,504.94	-127,686,671,278.28
% 50.00	-280,201,975,439.61	-336,364,488,843.49	-224,039,462,035.73
% 60.00	-337,936,606,377.32	-393,200,229,522.89	-282,672,983,231.75
% 70.00	-374,897,577,696.03	-429,329,932,109.75	-320,465,223,282.32
% 80.00	-399,427,920,761.19	-453,087,989,385.00	-345,767,852,137.37
% 90.00	-416,067,880,395.28	-469,007,516,261.64	-363,128,244,528.92
% 100.00	-427,472,096,521.12	-479,737,204,394.16	-375,206,988,648.08

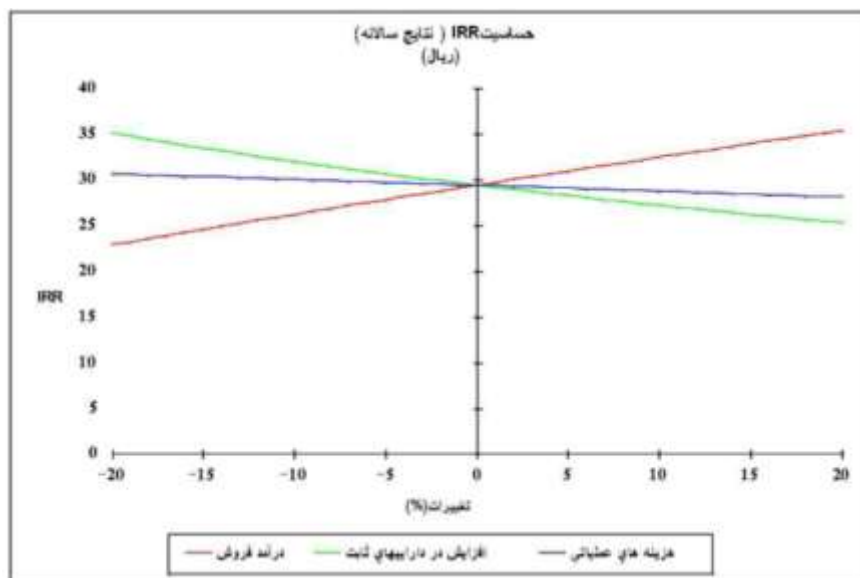
نمودار 11 خالص ارزش فعلی کل سرمایه تغییرات افزایش در داراییهای ثابت (ریال)



نمودار 12 خالص ارزش فعلی کل سرمایه تغییرات هزینه های عملیاتی (ریالی)

نرخ تنزیل (%)	خالص ارزش فعلی (نتایج سالانه)	هزینه های عملیاتی + 10 %	هزینه های عملیاتی - 10 %
0.00	4,414,684,397,000.00	4,287,619,787,000.00	4,541,749,007,000.00
10.00	1,248,808,966,285.71	1,200,795,269,382.75	1,296,822,663,188.68
20.00	341,857,844,306.34	317,225,285,069.19	366,490,403,543.49
30.00	-12,990,047,293.58	-28,165,895,376.90	2,185,800,789.74
40.00	-184,826,290,391.61	-195,243,591,046.70	-174,408,989,736.52
50.00	-280,201,975,439.61	-287,854,062,624.36	-272,549,888,254.85
60.00	-337,936,606,377.32	-343,820,400,362.58	-332,052,812,392.06
70.00	-374,897,577,696.03	-379,573,041,880.50	-370,222,113,511.56
80.00	-399,427,920,761.19	-403,236,917,379.31	-395,618,924,143.06
90.00	-416,067,880,395.28	-419,232,408,420.59	-412,903,352,369.97
100.00	-427,472,096,521.12	-430,143,298,350.03	-424,800,894,692.21

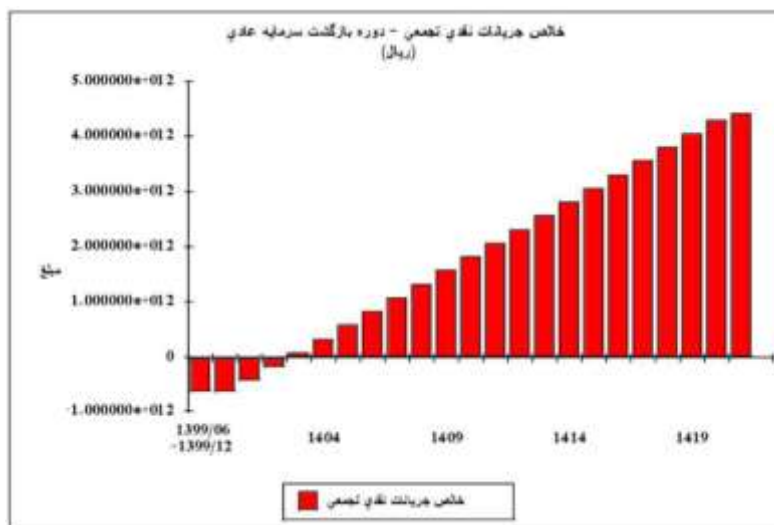
جدول 5 خالص ارزش فعلی کل سرمایه تغییرات هزینه های عملیاتی (ریالی)



نمودار 13 حساسیت نتایج IRR سالانه - (ریال)

تغییرات (%)	درآمد فروش	افزایش در داراییهای ثابت	هزینه های عملیاتی
% -20.00	% 22.92	% 35.16	% 30.72
% -16.00	% 24.28	% 33.85	% 30.47
% -12.00	% 25.62	% 32.63	% 30.22
% -8.00	% 26.92	% 31.50	% 29.96
% -4.00	% 28.20	% 30.44	% 29.71
% 0.00	% 29.46	% 29.46	% 29.46
% 4.00	% 30.69	% 28.53	% 29.20
% 8.00	% 31.91	% 27.67	% 28.95
% 12.00	% 33.11	% 26.85	% 28.69
% 16.00	% 34.29	% 26.08	% 28.43
% 20.00	% 35.45	% 25.35	% 28.18

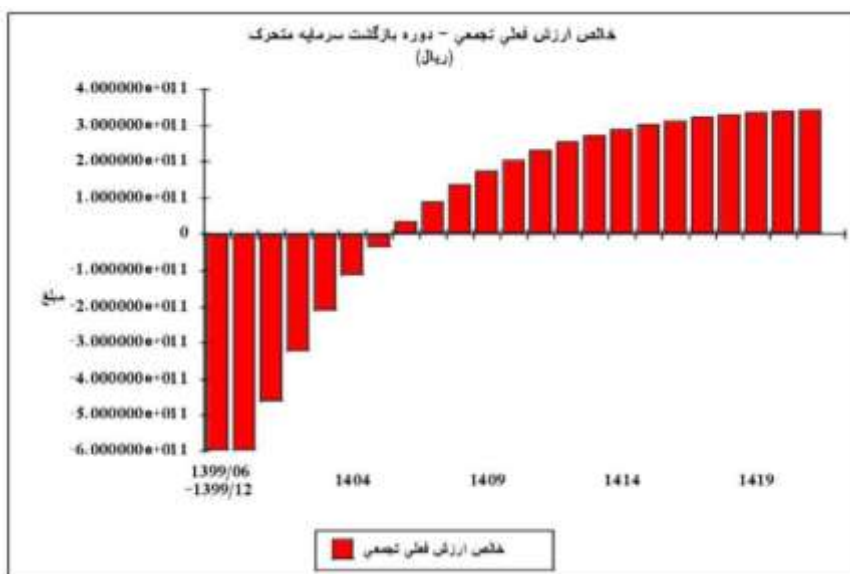
جدول 6 حساسیت نتایج IRR سالانه - (ریال)



نمودار 14 خالص جریان‌های نقدی تجمعی-دوره بازگشت سرمایه عادی (ریال)

خالص جریان‌های نقدی تجمعی	
1399/06-1399/12	-621,540,381,490.00
1400	-621,540,381,490.00
1401	-416,961,883,707.01
1402	-168,793,888,531.67
1403	79,381,806,468.33
1404	327,557,501,468.33
1405	575,733,196,468.33
1406	823,908,891,468.33
1407	1,072,084,586,468.33
1408	1,320,260,281,468.33
1409	1,568,435,976,468.33
1410	1,816,611,671,468.33
1411	2,064,787,366,468.33
1412	2,312,963,061,468.33
1413	2,561,138,756,468.33
1414	2,809,314,451,468.33
1415	3,057,490,146,468.33
1416	3,305,665,841,468.33
1417	3,553,841,536,468.33
1418	3,802,017,231,468.33
1419	4,050,192,926,468.33
1420	4,298,368,621,468.33
ارزش قرضه	4,414,684,397,000.00

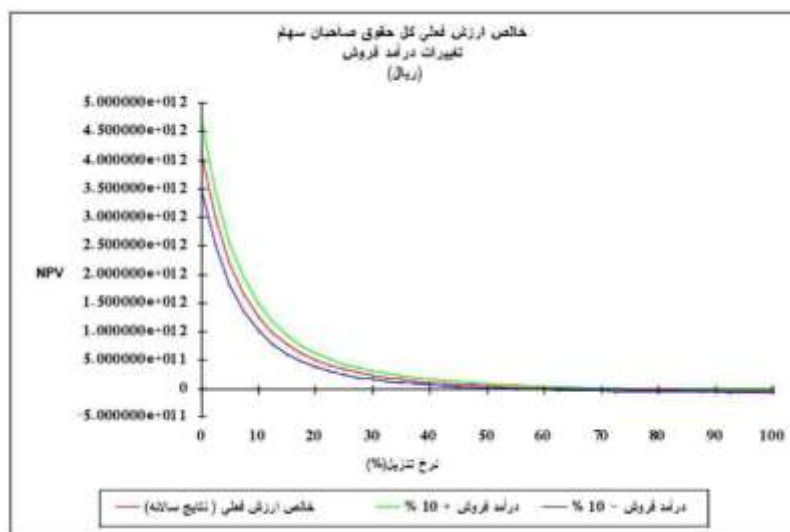
جدول 7 خالص جریان‌های نقدی تجمعی-دوره بازگشت سرمایه عادی (ریال)



نمودار 15 خالص ارزش فعلی تجمعی-دوره بازگشت سرمایه متحرک (ریال)

خالص ارزش فعلی تجمعی	
1399/06-1399/12	-593,846,277,558.57
1400	-593,846,277,558.57
1401	-458,108,047,595.55
1402	-320,891,425,925.36
1403	-206,540,693,388.68
1404	-111,248,416,274.78
1405	-31,838,185,346.53
1406	34,337,007,093.68
1407	89,483,000,793.85
1408	135,437,995,544.00
1409	173,733,824,502.45
1410	205,647,015,301.16
1411	232,241,340,966.76
1412	254,403,279,021.42
1413	272,871,560,733.63
1414	288,261,795,493.82
1415	301,086,991,127.30
1416	311,774,654,155.20
1417	320,681,040,011.79
1418	328,103,028,225.61
1419	334,288,018,403.80
1420	339,442,176,885.62
ارزش قرضه	341,857,844,306.34

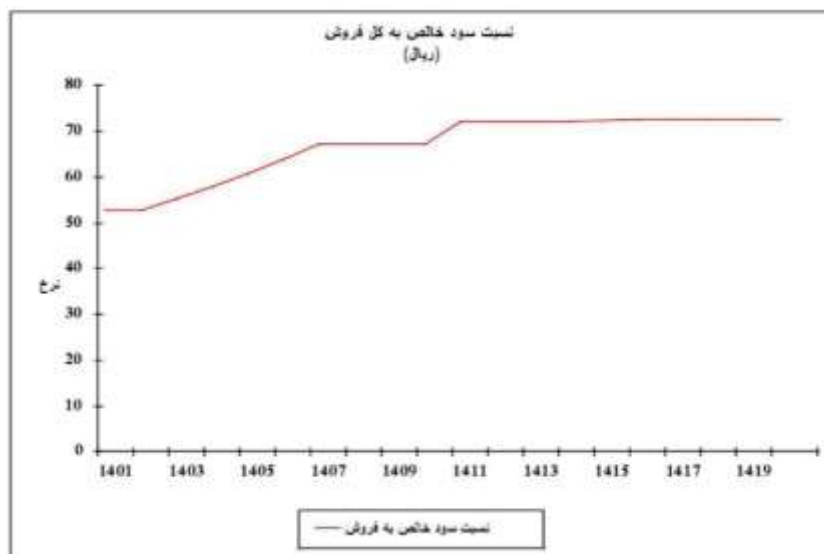
جدول 8 خالص ارزش فعلی تجمعی-دوره بازگشت سرمایه متحرک (ریال)



جدول 9 خالص ارزش فعلی کل حقوق صاحبان سهام تغییرات درآمد فروش- ریال

نرخ تنزیل (%)	خالص ارزش فعلی (نتایج سالانه)	درآمد فروش + 10 %	درآمد فروش - 10 %
% 0.00	4,163,080,109,305.08	4,786,496,109,305.08	3,539,664,109,305.08
% 10.00	1,267,401,541,153.04	1,502,970,728,108.06	1,031,832,354,198.01
% 20.00	507,763,843,764.89	628,618,356,672.82	386,909,330,856.96
% 30.00	237,756,741,625.30	312,213,874,171.59	163,299,609,079.02
% 40.00	116,818,326,313.36	167,928,638,659.13	65,708,013,967.60
% 50.00	52,857,971,674.28	90,401,341,022.93	15,314,602,325.63
% 60.00	14,835,043,475.20	43,702,651,152.23	-14,032,564,201.83
% 70.00	-9,716,263,917.42	13,222,925,680.91	-32,655,453,515.74
% 80.00	-26,538,292,112.67	-7,850,244,861.09	-45,226,339,364.24
% 90.00	-38,576,405,305.93	-23,050,308,752.14	-54,102,501,859.71
% 100.00	-47,475,227,836.27	-34,369,533,344.55	-60,580,922,327.99

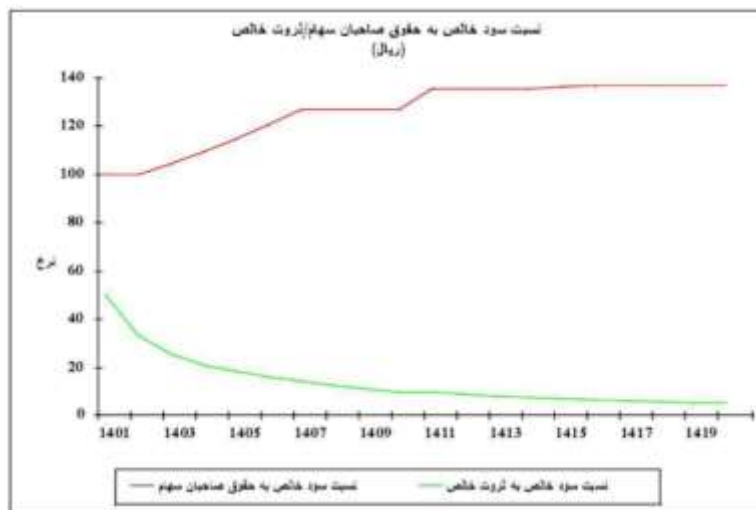
جدول 10 خالص ارزش فعلی کل حقوق صاحبان سهام تغییرات درآمد فروش- ریال



نمودار 16 نسبت سود خالص به کل فروش -ریال

سال	نسبت سود خالص به کل فروش
1401	52.84
1402	52.84
1403	55.30
1404	57.95
1405	60.82
1406	63.92
1407	67.27
1408	67.27
1409	67.27
1410	67.27
1411	71.90
1412	71.90
1413	71.90
1414	71.90
1415	72.38
1416	72.57
1417	72.57
1418	72.57
1419	72.57
1420	72.57

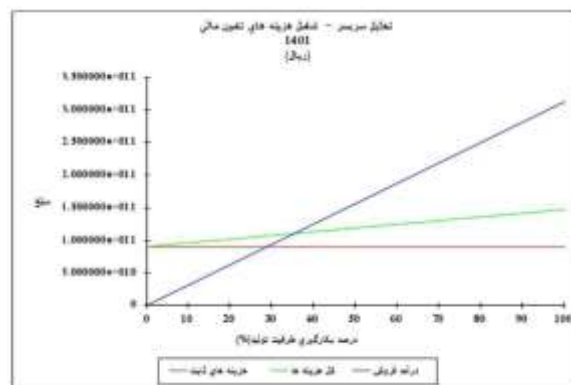
نمودار 17 نسبت سود خالص به کل فروش -ریال



نمودار 18 نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام/ثروت خالص - ریال

	نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام	نسبت سود خالص به ثروت خالص
1401	99.73	49.93
1402	99.73	33.30
1403	104.37	25.84
1404	109.38	21.31
1405	114.79	18.28
1406	120.64	16.11
1407	126.95	14.50
1408	126.95	12.66
1409	126.95	11.24
1410	126.95	10.10
1411	135.71	9.75
1412	135.71	8.88
1413	135.71	8.16
1414	135.71	7.54
1415	136.60	7.06
1416	136.96	6.61
1417	136.96	6.20
1418	136.96	5.84
1419	136.96	5.51
1420	136.96	5.23

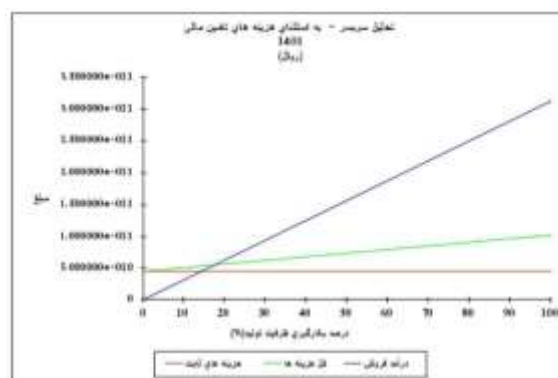
جدول 11 نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام/ثروت خالص - ریال



نمودار 19 تحلیل سر به سر - شامل هزینه های تامین مالی-۱۴۰۱-ریال

درآمد فروشی	کل هزینه ها	هزینه های ثابت	درصد مشارکتی طرفیت تولید (%)
0.00	90.074.489.010.00	90.074.489.010.00	% 0.00
311.708.000.000.00	147.002.256.010.00	90.074.489.010.00	% 100.00

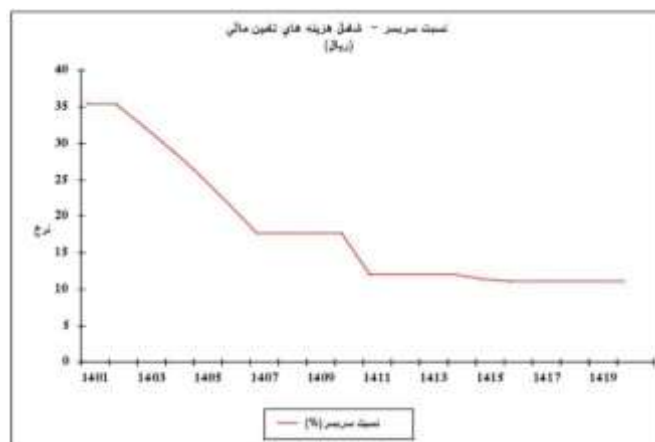
جدول 12 تحلیل سر به سر - شاغل هزینه های تامین مالی-۱۴۰۱-ریال



نمودار 20 تحلیل سر به سر - به استثنای هزینه های تامین مالی-۱۴۰۱-ریال

درآمد فروشی	کل هزینه ها	هزینه های ثابت	درصد مشارکتی طرفیت تولید (%)
0.00	45.108.985.650.00	45.108.985.650.00	% 0.00
311.708.000.000.00	102.036.752.650.00	45.108.985.650.00	% 100.00

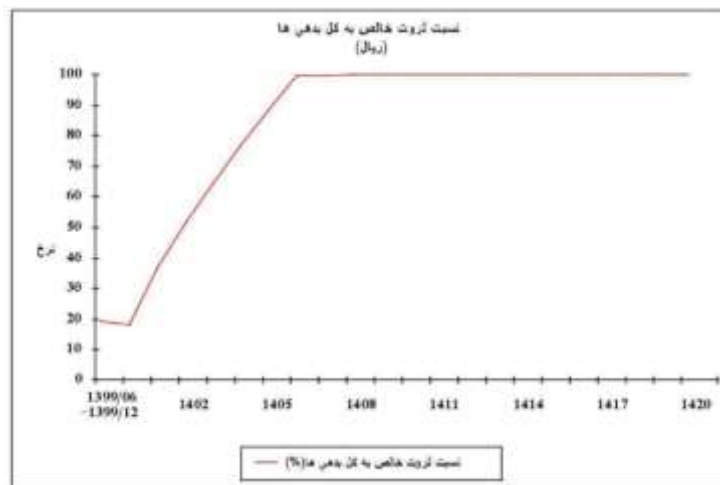
جدول ۱۳ تحلیل سر به سر - به استثنای هزینه های تامین مالی-۱۴۰۱-ریال



نمودار ۲۱ نسبت سر به سر - شامل هزینه های تامین مالی-ریال

	نسبت سر به سر (%)
1401	35.35
1402	35.35
1403	32.35
1404	29.10
1405	25.59
1406	21.80
1407	17.71
1408	17.71
1409	17.71
1410	17.71
1411	12.03
1412	12.03
1413	12.03
1414	12.03
1415	11.45
1416	11.22
1417	11.22
1418	11.22
1419	11.22
1420	11.22

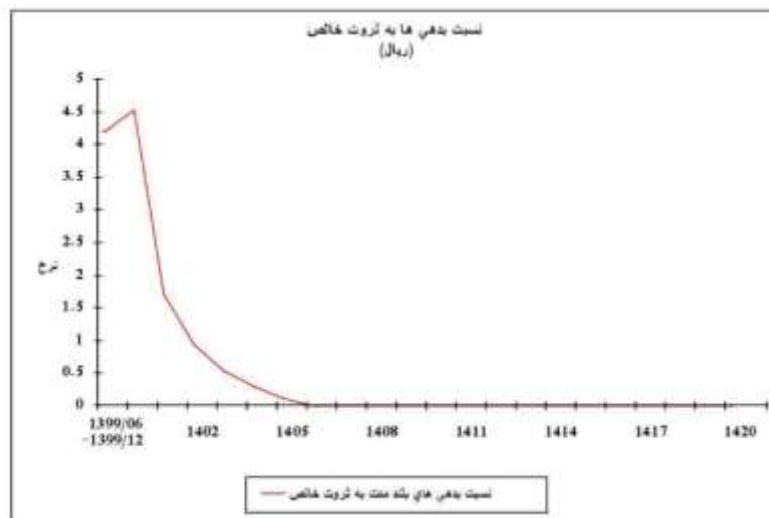
جدول 1 نسبت سر به سر - شامل هزینه های تامین مالی-ریا



نمودار ۲۲ نسبت ثروت خالص به کل دارایی ها

سال	نسبت ثروت خالص به کل بدهی ها (%)
1399/06-1399/12	19.28
1400	18.11
1401	36.87
1402	51.33
1403	64.60
1404	76.96
1405	88.63
1406	99.78
1407	99.81
1408	99.83
1409	99.85
1410	99.87
1411	99.88
1412	99.89
1413	99.90
1414	99.91
1415	99.91
1416	99.92
1417	99.92
1418	99.93
1419	99.93
1420	99.94

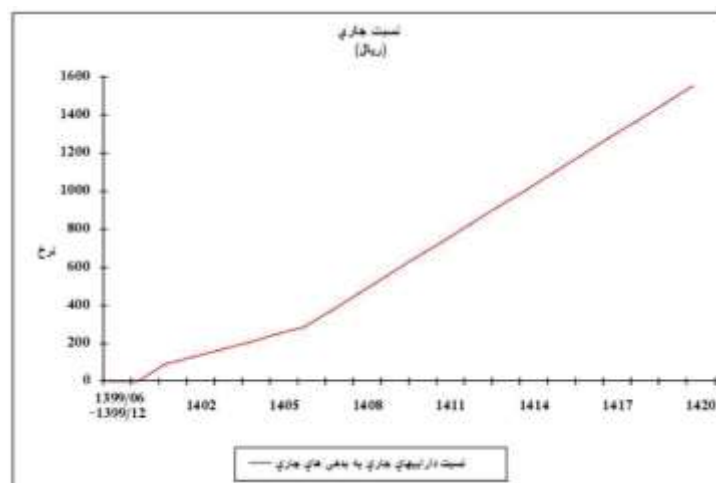
جدول 2 نسبت ثروت خالص به کل دارایی ها



جدول 3 نسبت بدهی ها به ثروت خالص -ریال

نسبت بدهی های بلند مدت به ثروت خالص	
1399/06-1399/12	4.19
1400	4.52
1401	1.70
1402	0.94
1403	0.54
1404	0.30
1405	0.13
1406	0.00
1407	0.00
1408	0.00
1409	0.00
1410	0.00
1411	0.00
1412	0.00
1413	0.00
1414	0.00
1415	0.00
1416	0.00
1417	0.00
1418	0.00
1419	0.00
1420	0.00

جدول 4 نسبت بدهی ها به ثروت خالص -ریال



نمودار 23 نسبت جاری -ریال

نسبت دارالهیای جاری به بدهی های جاری	
1399/06-1399/12	0.00
1400	0.00
1401	89.55
1402	128.88
1403	167.96
1404	207.04
1405	246.12
1406	285.20
1407	375.50
1408	465.80
1409	556.10
1410	646.40
1411	736.70
1412	827.00
1413	917.30
1414	1,007.60
1415	1,097.90
1416	1,188.21
1417	1,278.51
1418	1,368.81
1419	1,459.11
1420	1,549.41

جدول 5 نسبت جاری-ریال

۱۲. جمع بندی

طبق مطالعات انجام شده و با توجه به برنامه دولت در توسعه گلخانه‌ها در جهت نیاز به خودکفایی کشور، احداث گلخانه از امور ضروری و در راستای اهداف و سیاست‌های کالن کشور در طرح جامع صنایع کشاورزی کشور میباشد. از جمله مزایای سرمایه‌گذاری در صنعت مورد بررسی، شرایط مطلوب تولید، کم کردن هزینه های تولید، بهره برداری اقتصادی مطلوب از زمین و آب موجود، ایجاد اشتغال پایدار، تولید محصولات با کیفیت مناسب و در تمام فصول برای صادرات، کاهش مصرف آب و دفعات آبیاری نسبت به روش سنتی تولید محصولات و دسترسی به محصولات در کلیه فصول سال میباشد. محصولات طرح، شامل موانع تعرفه‌ای برای صادرات و واردات نبوده و چنانچه کیفیت الزم را داشته باشند، میتوانند وارد بازارهای جهانی شوند. در مجموع به لحاظ اقتصادی و بازار و با توجه به شاخصهای کلیدی محاسبه شده، طرح از توجیه پذیری مالی و همچنین اشتغالزایی مناسبی برخوردار بوده و در صورت ورود به بازار مصرف خارجی، میزان توجیه پذیری آن به مراتب بیشتر نیز خواهد بود؛ بنابراین حمایت از آن به ارکان اعتباری بانک پیشنهاد میگردد

۱۳. مراجع

^۱ شاکری، حسن و نصابیان، شهریار و اعتدالی دهکردی، سپیده، ۱۴۰۱، ارزیابی اقتصادی احداث گلخانه های هیدروپونیک در منطقه چهارمحال، <https://civilica.com/doc/190619>

^۲ اله ورن، مهدی و ربیعی، ولی و زارعی، قاسم، ۱۳۹۹، بررسی شرایط اقلیمی شهرک های گلخانه ای در حال احداث استان البرز، <https://civilica.com/doc/۱۲۸۷۱۶۱>

^۲ پورفلاح، ساناز و کریمیان، علی اکبر، ۱۳۹۵، برآورد اقتصادی احداث گلخانه گل رز جهت توسعه پایدار حوزه آبخیز، مطالعه موردی حوزه آبخیز کنج کوه شهرستان مهریز، استان یزد، یازدهمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، یاسوج، <https://civilica.com/doc/510804>

^۴ زمانی، مرضیه و ایران نژاد، محمدحسین، ۱۳۹۱، بررسی تنوع زیستی دراستان کرمان، اولین همایش ملی بیابان (علوم، فنون و توسعه پایدار)، تهران، <https://civilica.com/doc/160527>