

« ارزیابی اقتصادی طرح آبیاری و زهکشی بنه باشت بهبهان »

مهندس محمد جعفر بهتاش *

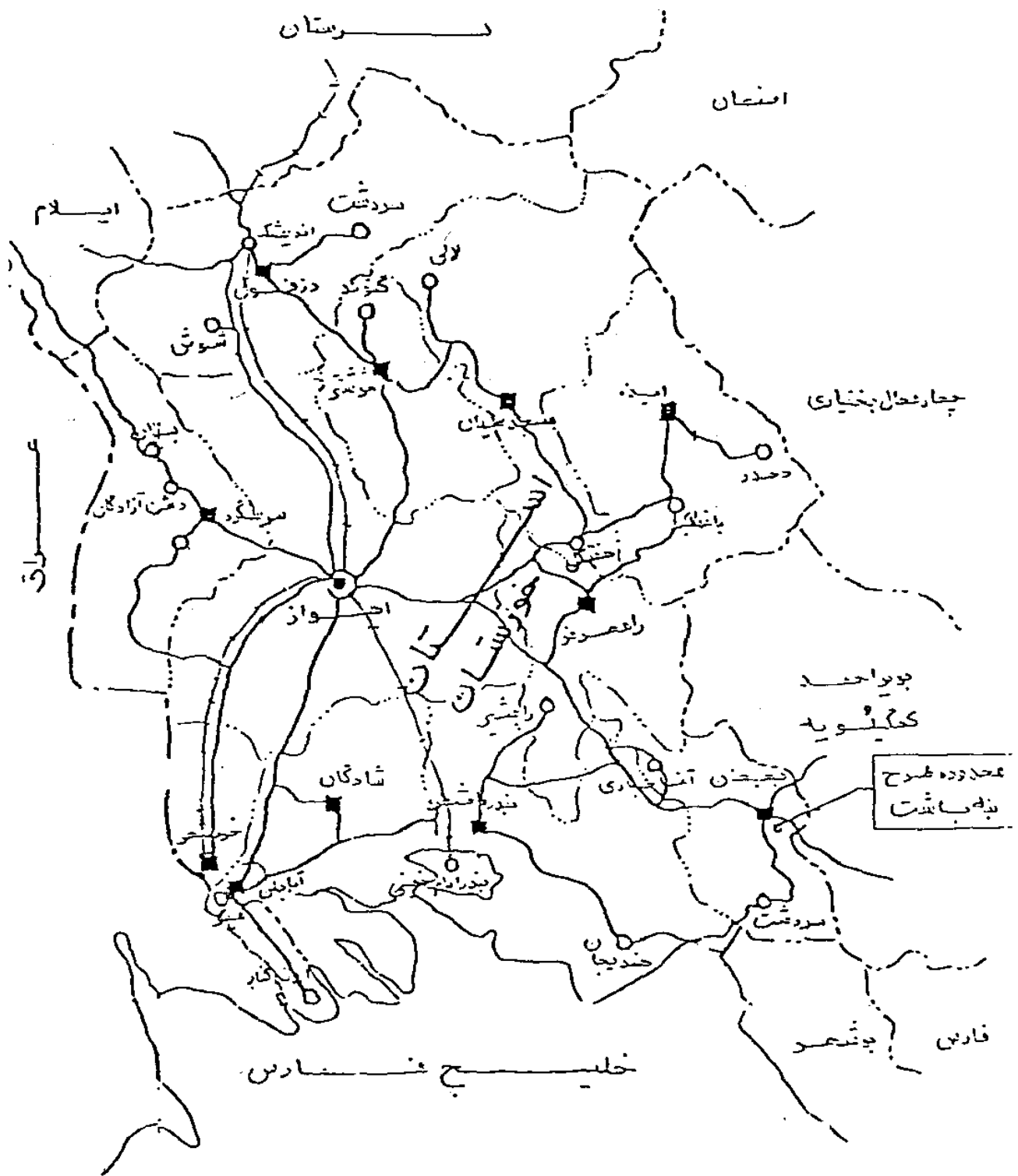
الف : مقدمه :

نظر به اهمیت فوق العاده زیادی که اجرای صحیح و دقیق اقتصادی طرحها در زمینه های مختلف و بویژه زمینه های کشاورزی دارد ، ارزیابی اقتصادی هر طرح از جایگاه ویژه ای برخوردار است . اگر نتایج حاصله از ارزیابی اقتصادی طرحها موجه گردید آنوقت است که طرحها بایستی به اجرا درآمده تا شاهد شکوفائی کشاورزی بود . این مقوله بخصوص در مورد طرحهای عمده کشاورزی که زیر بنائی و سرمایه طلب هستند بسیار مصداق دارد و چنانچه تمام طرحهای توجیه اقتصادی داشته باشند . می توان امیدوار بود که هر چه سریعتر جاده ، ترقی و پیشرفت کشاورزی پیموده شده و به تمام اهداف متعالی نائل آئیم .

ب : هدف و موقعیت جغرافیائی طرح :

هدف کلی از طرح ، تامین آب کشاورزی در منطقه بنه باشت بهبهان بوسیله ، یک سیستم شبکه آبیاری و زهکشی در اراضی منطقه طرح می باشد . از اینرو توجیه اقتصادی طرح نیز مطرح بوده تا تصمیم گیری در زمینه ، اجرا یا عدم اجرای طرح را ممکن نماید . منطقه ، مورد مطالعه در جنوب شرقی شهرستان بهبهان بین طول جغرافیائی 50° درجه و 16° دقیقه تا 50° درجه و 21° دقیقه و عرض جغرافیائی 30° درجه و 3° دقیقه تا 30° درجه و 35° دقیقه واقع می باشد . وسعت این اراضی 2929 هکتار بوده که از شمال به بهبهان و جاده ، شیراز از شرق به رودخانه ، خیرآباد و تپه ماهورهای مشرف به این رودخانه و از جنوب به روستای حضرت علی (ع) و از مغرب به مزارع موجود در دامنه تپه ماهورها منتهی می گردد . نقشه شماره ۱ موقعیت منطقه طرح را نسبت به شهرستان بهبهان و استان خوزستان نشان می دهد .

* - هیأت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز



شکل شماره ۱-۱: نقشه موقعیت عمومی طرح بده باشت بیهان

ج: روش انجام مطالعات:

پس از مشخص گردیدن محدوده منطقه مطالعاتی، اکیپهای مطالعاتی به منطقه اعزام گردید و تمام روستاهای واقع در محدوده طرح شناسائی و برای هر یک از آنها پرسش نامه های مربوط تکمیل گردید. سپس از بین روستاهای موجود، اقدام به انتخاب چند روستای نمونه و از هر روستای نمونه نیز بهره بردار نمونه انتخاب گردیده و برای هر یک به تفکیک و در مراحل متفاوت پرسش نامه های ذیربط تکمیل گردید. پس از بررسیهای اولیه، آمار و ارقام مورد نیاز برای محاسباتی از آنها استخراج و در جدول مربوطه آورده شد. ضمناً بسیاری از آمار و ارقام مورد نیاز در محاسبات ارزیابی اقتصادی طرح، از کارفرما و بخش متره اخذ گردیده و همراه سایر اعداد و ارقام مورد استفاده قرار گرفته است. سپس از تکنیکهای اقتصاد مهندسی جهت مقایسه نتایج حاصل شده و بحث مربوطه استفاده شده است.

د: ملاحظات کلی:

بمنظور مقایسه هزینه ها و درآمدهای ناشی از اجرای طرح و نتیجتاً تحلیل منطقی و واقعی طرح، لازم است ملاحظات کلی را که در محاسبات مورد نظر بوده اند بر شمرده و معین نمایم. دلیل اینکار اینست که هر گونه تجزیه و تحلیل در مورد هر طرح نیازمند توجه به یک شرایط خاصی بوده و بعبارت دیگر ماهیت طرح بایستی تحت همین شرایط خاص معلوم گردد تا بتوان برداشتهای معقول و متناسب از اجرای آن را فراهم نمود. لذا در تحلیل اقتصادی و مالی این طرح نیز ملاحظات رعایت گردیده که ذیلاً ذکر می گردند.

- عمر مفید شبکه کتانها و زهکشها ۲۵ سال در نظر گرفته شده است

- عمر مفید ایستگاه پمپاژ ۱۵ سال در نظر گرفته شده است

- تغییرات قیمتها یا بعبارتی تورم در همه جوانب یکسان عمل نموده باشد

- سرمایه گذار هیچ التراناتیو دیگری را برای سرمایه گذاری در نظر ندارد و فقط همین طرح مورد توجه است.

- در محاسبه، هزینه ها و درآمدها، قیمت زمان تحلیل طرح مورد توجه بوده است.

- بهره برداران منطقه از انکوی کشت پیشنهادی استقبال نموده و آنرا رعایت نمایند.

- عمر مفید طرح کاوداری ۱۲ سال، گوسفندداری و بزداري ۵ سال

- هزینه‌های اجرایی و زیربنایی در سال اول و دوم بطور مساوی تقسیم گردیده یعنی ۵۰٪ آن در سال اول و ۵۰٪ در سال دوم پرداخت می‌گردد و دو سال صرف اجرای عملیات می‌شود.
- شروع بهره‌برداری از ابتدای سال سوم است
- هزینه بهره‌برداری و نگهداری سالیانه طرح ۲/۵٪ هزینه زیربنایی و اجرایی در نظر گرفته شده است.
- ارزش باقیمانده طرح پس از عمر مفید ۵٪ سرمایه اولیه مورد نیاز فرض گردیده است.
- ۱۰۰٪ اراضی از ابتدای سال سوم مورد بهره‌برداری واقع می‌شوند.

ه: آمار و ارقام هزینه‌ای و درآمدی طرح:

در راستای تحلیل‌های اقتصادی و مالی تاکید اساسی بر این نکته استوار است که اجرای طرح چه تاثیری در آینده، منطقه دارد و بعبارت روشن‌تر الگوی پیشنهادی چگونه چهره، منطقه را دگرگون خواهد نمود. به همین منظور درآمدها و هزینه‌های سالیانه ناشی از اجرای طرح در منطقه را برای هر هکتار مشخص نموده که زمینه معینی را جهت مقایسه فراهم نماید. همچنین درآمدها و هزینه‌های فعالیتهای دامداری نیز مورد نظر قرار می‌گیرند. درآمدهای سالیانه ناشی از اجرای طرح برای هر هکتار و برای کل منطقه از جدول شماره ۱ و درآمدهای سالیانه دامداری از جدول ۲ و ۳ و ۴ نتیجه‌گیری گردیده و محاسبه مربوطه در جدول ۵ و ۶ منظور شده است. و جدول ۷ نتیجه کلی محاسبات درآمدی طرح را مشخص می‌نماید.

در بخش مربوط به هزینه‌ها هم تقریباً بصورت مشابهی عمل گردیده است. ابتدا هزینه‌ها به دو دسته تقسیم شده‌اند. دسته اول هزینه‌های زیربنایی اعم از هزینه‌های اجرایی شبکه جاده سرویسها، ابنیه، هزینه، تسطیح، و هزینه آبگیر طرح که به ازای هر هکتار و با توجه به عمر مفید شبکه و آبگیر سرشکن گردیده و در جدول ۸ نشان داده شده است. ضمناً در این دسته از هزینه‌ها، ۱۰٪ سرمایه اولیه بعنوان اقلام هزینه‌ای پیش بینی نشده در اصل مقادیر منظور گردیده است. دسته دوم هزینه‌های تولید سالیانه زراعی در هر هکتار و در کل اراضی طرح و هزینه‌های دامداری و بهره‌برداری و نگهداری سالیانه می‌باشند که در جدول ۹ و ۱۰ آورده شده و مجموع کلی هزینه‌ها نیز در جدول ۱۱ قید گردیده است.

جدول شماره ۱ - شاخصهای اقتصادی محصولات در هر هکتار در شرایط طرح (هزارریال)

بازدهی هر نفر	روز کار (هزارریال)			نقیر - روز کار لازم در هکتار		نسب	هرینه تمام شده هر سبزه (کیلو ریال)	ارزش افزوده	ارزش خالص تولید	هرینه سرمایه‌های	کل هزینه	ارزش ناخالص	قیمت هر تن	عملکرد در هکتار (تن)	محصولات
	جمع	دستی	ماشینی	نقیر	سبزه										
۷۹/۷	۷۶/۷	۴/۹	۳/۲	۱/۷	۲/۲	۳۹/۷	۳۹۰/۷	۳۷۵/۷	۱۰۴/۳	۱۱۹/۳	۴۹۵	۱۵۰	۳	دانه گندم	
۳۹/۳	۳۶/۳	۶/۷	۵/۱	۱/۶	۲/۶	۵۰/۶	۲۶۳/۲	۲۴۳	۱۳۱/۸	۱۵۲	۳۹۵	۱۲۵	۳	دانه کاه	
۵۳	۵۰/۱	۶/۱	۳/۸	۲/۳	۳/۷	۳۸	۳۲۳/۸	۳۰۵/۸	۹۶/۲	۱۱۴/۲	۴۲۰	۱۲۵	۳	دانه جو	
۲۳/۴	۲۰/۴	۲۰/۹	۱۵/۵	۵/۴	۲/۶	۲۷/۳	۴۸۹/۸	۴۲۷/۱	۲۱۰/۲	۲۷۲/۹	۷۰۰	۷۰	۱۰	بونجه سال اول (خشک)	
۲۶/۸	۲۳/۶	۲۰/۱	۱۵/۴	۴/۷	۳/۱	۲۲/۵	۵۳۸	۴۷۵/۳	۱۶۲	۲۲۴/۷	۷۰۰	۷۰	۱۰	بونجه سال (۲-۴) خشک	
۵۷/۴	۵۴/۴	۱۱/۳	۹	۳/۳	۵/۵	۲/۷	۶۴۸/۲	۶۱۴/۳	۱۰۱/۸	۱۳۵/۷	۷۵۰	۱۵	۵۰	شیر سبز	
۷/۹	۴/۹	۱۰۳	۱۰۱/۱	۱/۹	۱/۷	۴۵/۳	۸۱۴/۹	۵۰۵/۹	۳۸۵/۱	۶۹۴/۱	۱۲۰۰	۸۰	۱۵	خیار	
۱۳/۴	۱۰/۲	۱۰۳	۱۰۱/۱	۱/۹	۲/۱	۳۸	۳۵۹/۷	۱۰۵۰/۷	۶۴۰/۳	۹۴۹/۳	۲۰۰۰	۸۰	۲۵	گوجه	
۲۲/۸	۱۹/۸	۳۵/۵۲	۳۴/۴	۱/۱۲	۴/۶	۳۲/۴	۸۱۱/۱	۱۰۵/۴	۸۸/۱	۱۹۴/۶	۹۰۰	۱۵۰	۶	باتلا سبز	
۱۶/۸	۱۴/۲	۱۵۰	۱۴۷/۷	۲/۳	۳	۲۶/۷	۲۵۳۲/۱	۲۱۳۲/۷	۶۶۷/۹	۱۰۶۷/۹	۳۲۰۰	۸۰	۴۰	هویج	

مأخذ: گزارش طرح توسعه کشاورزی و دامپروری

جدول شماره (۲) شاخصهای اقتصادی تولیدات بخش گوسفند داری در شرایط طرح

عنوان	یک مدل (۱۰۰) ریال							کل بخش گوسفنداری
	ارزش خالص	مزیت	هزینه سرمایه‌ای	ارزش خالص	ارزش افزوده	مدل	ارزش خالص	
سال اجرا اول	۳۹۸۴	۳۳۱۰	۱۹۳۳	۶۷۴	۲۰۵۱	۴۰	۲۶۹۶۰	۸۲۰۴۰
دوم	۴۴۰۷	۳۳۱۰	۱۹۳۳	۱۰۹۷	۲۴۷۴	۲۲/۴	۴۸۷۰۶	۱۰۹۸۴۶
سوم	۵۰۲۴	۳۳۱۰	۱۹۳۳	۱۷۱۴	۳۰۹۱	۵۲/۸	۹۰۵۰۰	۱۶۳۲۰۴
چهارم	۶۳۰۸	۳۳۱۰	۱۹۳۳	۲۹۹۸	۴۳۷۵	۶۸	۲۰۳۸۶۴	۲۹۷۵۰۰
پنجم	۶۸۲۸	۳۳۱۰	۱۹۳۳	۴۵۲۸	۸۰۴۹۱۵	۸۰	۲۸۳۰۴۰	۲۹۳۲۰۰

* مآخذ: گزارش طرح توسعه کشاورزی و دامپروری

جدول شماره (۳) شاخصهای اقتصادی تولیدات بخش گاوهای - در شرایط طرح

کل بخش گاوداری (هزارریال)		تعداد	یک مدل (هزار ریال)					عنوان
ارزش افزوده	ارزش خالص	مدل	ارزش افزوده	ارزش خالص	هزینه سرمایه‌ای	کل هزینه	ارزش ناخالص	
۱۰۶۸۶	۳۰	۳	۳۵۶۲	۱۰	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۲۱۱۷۷	
۳۲۵۵۰	۲۲۲۷۲	۳/۴	۱۰۱۶۲	۶۶۱۰	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۲۷۷۷۷	
۵۶۷۲۸	۲۲۵۲۰	۲	۱۴۱۸۲	۱۰۶۳۰	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۳۱۷۹۷	
۱۱۴۰۸۲	۹۷۰۳۲	۳/۸	۲۳۷۶۷	۲۰۲۱۵	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۴۱۳۸۲	
۱۳۷۸۲۸	۱۱۷۲۴۷	۵/۸	۲۲۶۷۶	۲۰۲۱۵	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۴۱۳۸۲	
۱۶۸۷۴۶	۱۲۳۵۲۶	۷/۱	۲۳۶۷۶	۲۰۲۱۵	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۴۱۳۸۲	
۲۰۴۳۹۶	۱۷۳۸۴۹	۸/۶	۲۳۷۶۷	۲۰۲۱۵	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۴۱۳۸۲	
۲۴۹۵۵۴	۲۱۲۲۵۸	۱۰/۵	۲۳۷۶۷	۲۰۲۱۵	۱۷۶۱۵	۲۸۶۷	۴۱۳۸۲	
۳۰۶۵۹۴	۲۶۰۷۷۴	۱۲/۹	۲۳۷۶۷	۲۰۲۱۵	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۴۱۳۸۲	
۳۷۳۱۴۲	۳۱۷۳۷۶	۱۵/۷	۲۳۷۶۷	۲۰۲۱۵	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۴۱۳۸۲	
۴۲۴۳۰۲	۳۷۲۳۶۶	۱۸	۲۲۲۳۸	۲۰۶۸۷	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۴۱۸۵۴	
۲۵۲۵۳۶	۳۹۰۶۰۰	۱۸	۲۵۲۵۲	۲۱۷۰۰	۱۷۶۱۵	۲۱۱۶۷	۴۲۸۶۷	

* مأخذ: گزارش طرح توسعه کشاورزی و دامپروری

جدول (۴) شاخصهای اقتصادی تولیدات بخش بزداري - در شرایط طرح

کل بخش بزداري		تعداد	یک مدل (۱۰۲) ریال					عنوان
ارزش افزوده	ارزش خالص	مدل	ارزش افزوده	ارزش خالص	هزینه سرمایه‌ای	کل هزینه	ارزش خالص	سال اجرا
۹۳۶۶۰	۴۶۱۱۰	۳۰	۳۱۲۲	۱۵۳۷	۲۱۲۳	۳۷۰۸	۵۲۴۵	اول
۱۲۴۴۴۲	۷۱۶۶۲	۳۳/۳	۳۷۳۷	۲۱۵۲	۲۱۲۳	۳۷۰۸	۵۸۶۰	دوم
۱۷۳۰۸۹	۱۱۰۴۸۲	۳۹/۵	۴۳۸۲	۲۷۹۷	۲۱۲۳	۳۷۰۸	۶۵۰۵	سوم
۲۷۸۰۵۲	۱۹۷۲۱۷	۵۱	۵۲۵۲	۳۸۶۷	۲۱۲۳	۳۷۰۸	۷۵۷۵	چهارم
۲۵۴۱۲۰	۲۵۹۰۲۰	۶۰	۵۹۰۲	۴۳۱۷	۲۱۲۳	۳۷۰۸	۸۰۲۵	پنجم

* مأخذ: گزارش طرح توسعه کشاورزی و دامپروری

جدول شماره (5) درآمدهای سالیانه ناشی از اجراء طرح بطور کلی و برای هر هکتار

درآمد	درآمد کل	درآمد محصول فرعی	درآمد محصول اصلی	قیمت هر واحد محصول	محصول فرعی	قیمت هر واحد محصول	تولیدات کل	عملکرد در عملیات	سطح زیر کشت به هکتار	محصول	ردیف
هکتار ریال	در هکتار ریال	ریال	ریال	kg	kg/ha	ریال	kg	kg	kg	kg	
۴۹۵۰۰۰	۴۹۳۰۲۰۰۰۰	۴۵۰۰۰	۴۴۸۲۰۰۰۰۰	۱۵	۳۰۰۰	۵۰	۲۹۸۸۰۰۰۰	۳۰۰۰	۹۹۶	گندم	۱
۴۲۰۰۰۰	۱۰۴۵۸۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۹۳۳۷۵۰۰۰	۱۵	۳۰۰۰	۱۲۵	۷۴۷۰۰۰۰	۳۰۰۰	۲۴۹	جو	۲
۷۰۰۰۰۰	۷۸۱۵۰۰۰۰۰	--	۸۷۱۵۰۰۰۰	--	--	۷۰	۱۲۴۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۲۴/۵	یونجه	۳
۷۵۰۰۰۰	۱۸۶۷۵۰۰۰۰	--	۱۸۶۷۵۰۰۰۰	--	--	۱۵	۱۲۴۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	۲۴۹	شیراز	۴
۹۰۰۰۰۰	۱۱۲۰۵۰۰۰۰	--	۱۱۲۰۵۰۰۰۰	--	--	۱۵۰	۷۴۷۰۰۰۰	۶۰۰۰	۱۲۴/۵	باقلا	۵
۳۹۵۰۰۰	۴۹۱۷۷۵۰۰	*۲۰۰۰۰	۴۶۶۸۷۵۰۰	--	--	۱۲۵	۳۷۳۵۰۰۰	۳۰۰۰	۱۲۴/۵	ذرت دانهای	۶
۲۰۰۰۰۰۰	۳۴۸۰۰۰۰۰۰۰	--	۳۴۸۰۰۰۰۰۰۰	--	--	۸۰	۴۳۵۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۱۷۴	گوجه فرنگی	۷
۱۲۰۰۰۰۰	۲۳۸۸۰۰۰۰۰۰	--	۲۳۸۸۰۰۰۰۰۰	--	--	۸۰	۲۹۸۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۹۹	خیار	۸
	۲۴۰۷۳۲۵۰۰									جمع	

* جای ذرت مورد تعلیف بصورت علف چر قرار میگیرد.

جدول شماره (6) درآمد دامداری پس از اجرائی طرح به ریال

بزداری	گوسفنداری	گاو داری	عنوان سال اجرا
۱۵۷۳۵۰۰۰۰	۱۵۹۳۶۰۰۰۰	۶۳۵۳۰۰۰	۱
۱۹۵۱۳۸۰۰۰	۱۹۵۶۷۰۸۰۰	۹۴۴۴۱۸۰۰	۲
۲۵۹۹۴۷۵۰۰	۲۶۵۲۶۷۲۰۰	۱۲۷۱۸۸۰۰۰	۳
۳۸۶۳۲۵۰۰۰	۴۲۸۹۴۴۰۰۰	۱۹۸۶۳۳۶۰۰	۴
۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۲۴۰۰۱۵۶۰۰	۵
		۲۹۳۸۱۲۲۰۰	۶
		۳۵۵۸۸۵۲۰۰	۷
		۴۳۴۵۱۱۰۰۰	۸
		۵۳۳۸۲۷۸۰۰	۹
		۶۴۹۶۹۷۴۰۰	۱۰
		۷۵۳۳۷۲۰۰۰	۱۱
		۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۱۲
		۸۴۸۷۶۶۶۰۰۰	۱۲-۱۳
۸۶۶۷۰۰۰۰۰۰	۹۸۶۱۱۲۰۰۰۰		۵-۲۳
۱۰۱۴۷۲۶۰۵۰۰	۱۱۴۵۸۲۰۲۰۰۰	۱۳۰۰۴۱۸۷۶۰۰	مجموع
۳۴۶۰۶۶۵۰۱۰۰		مجموع کل درآمد در ۲۳ سال	
۱۵۰۴۶۳۶۹۶۱		متوسط درآمد در یکسال	

جدول شماره (۷) درآمد کلی طرح در سالهای عمر مفید پس از اجرائی طرح

سال بهره برداری	درآمد تولیدات زرعی در سال بریال	درآمدگاوداری در سال بریال	درآمدگوسفندداری در سال بریال	درآمد بزداری در سال بریال	مجموع کل درآمدها در سال بریال
۳	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۶۳۵۳۱۰۰۰	۱۵۹۳۶۰۰۰۰	۱۵۷۳۵۰۰۰۰۰	۲۷۸۷۵۶۸۵۰۰
۴	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۹۴۴۴۱۸۰۰	۱۹۵۶۷۰۸۰۰	۱۹۵۱۳۸۰۰۰۰	۲۸۹۲۵۷۸۱۰۰
۵	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۱۲۷۱۸۸۰۰۰	۲۶۵۲۶۷۲۰۰	۲۵۶۹۲۷۵۰۰	۲۰۵۶۷۳۰۲۰۰
۶	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۱۹۸۶۳۳۶۰۰	۲۲۸۹۴۴۰۰۰	۳۸۶۳۲۵۰۰۰	۳۴۲۱۲۳۰۱۰۰
۷	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۲۴۰۰۱۵۶۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۳۶۷۶۶۸۳۱۰۰
۸	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۲۹۳۸۱۲۲۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۳۷۳۰۴۷۹۷۰۰
۹	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۳۵۵۸۸۵۲۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۳۷۹۲۵۵۲۷۰۰
۱۰	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۴۳۴۵۱۱۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۳۸۷۱۱۷۸۵۰۰
۱۱	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۵۳۳۸۲۷۸۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۳۹۷۰۴۹۵۳۰۰
۱۲	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۶۴۹۶۹۷۴۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۰۸۶۳۶۴۹۰۰
۱۳	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۵۳۳۷۲۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۱۹۰۰۳۹۵۰۰
۱۴	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۱۵	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۱۶	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۱۷	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۱۸	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۱۹	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۲۰	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۲۱	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۲۲	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۲۳	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۲۴	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰
۲۵	۲۴۰۷۳۲۷۵۰۰	۷۷۱۶۰۶۰۰۰	۵۴۷۸۴۰۰۰۰	۴۸۱۵۰۰۰۰۰	۴۲۰۸۲۷۳۵۰۰

جدول شماره (۸) هزینه‌های زیر بنایی اجرا شده در منطقه (عمر مفید ۲۵ سال)

ردیف	عنوان	مبلغ بریال
۱	هزینه اجرای شبکه اصلی و فرعی آبیاری و جاده سرویسها	۶۷۳۶۸۸۷۳۴۰
۲	هزینه اجرای شبکه اصلی و فرعی زهکشی و جاده سرویسها	۲۵۷۴۹۷۵۴۰۷
۳	هزینه ابنیه‌های آبیاری و زهکشی	۱۲۰۲۱۶۵۹۹۷
۴	هزینه تسطیح	۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰
	جمع هزینه‌ها با عمر مفید ۲۵ سال در کل منطقه (۲۴۹۰ هکتار)	۱۲۵۱۴۰۲۸۷۴
۵	هزینه به ازای هر هکتار و عمر مفید ۲۵ سال	۵۰۲۵۷۱۴
۶	هزینه آبگیر طرح *	۹۶۵۷۶۴۵۶۴
۷	هزینه آبگیر به ازای هر هکتار و عمر مفید ۱۵ سال	۳۸۷۸۵۷
۸	مجموع هزینه کل اعم از آبگیر و هزینه اجرای شبکه	۱۳۴۸۵۲۰۶۸۷۹

* عمر مفید ایستگاه پمپاژ ۱۵ سال در نظر گرفته شده است.

جدول شماره (۹) هزینه سالیانه تولید محصولات زراعی مختلف پس از اجرائی طرح

محصول	هزینه تولید در هکتار (ریال)	سطح کل	مجموع هزینه‌ها ریال
گندم	۱۱۹۲۵۰	۹۹۶	۱۱۸۷۷۳۰۰۰
جو	۱۱۴۱۵۰	۲۴۹	۲۸۴۲۳۳۵۰
یونجه	۲۷۲۹۳۰	۱۲۴/۵	۳۳۹۷۸۵
شبدر	۱۳۵۷۰۰	۲۴۹	۳۳۷۸۹۳۰۰
باقلا	۱۹۴۶۰۰	۱۲۴/۵	۲۴۲۲۷۷۰۰
گوجه فرنگی	۹۴۹۳۰۰	۱۷۴	۱۶۵۱۷۸۲۰۰
هویج	۱۰۶۷۹۰۰	۲۴۹	۲۶۵۹۰۷۱۰۰
ذرت	۱۵۲۰۰۰	۱۲۴/۵	۱۸۹۲۴۰۰۰
خیار	۶۹۴۱۰۰	۱۹۹	۱۳۸۱۲۵۹۰۰
مجموع کل هزینه‌ها در سال			۸۲۷۳۲۸۳۳۵
مجموع کل هزینه‌ها در ۲۳ سال			۱۹۰۲۸۵۵۱۷۱۰

جدول شماره (۱۰) هزینه دامداری پس اجراء طرح به ریال

بزداری	گوسفنداری	گاوداری	عنوان
			سال اجراء
۱۱۱۲۴۰۰۰۰	۱۳۲۴۰۰۰۰۰	۶۳۵۰۱۰۰۰	۱
۱۲۳۴۷۶۴۰۰	۱۴۶۹۶۴۰۰۰	۷۱۹۶۸۰۰۰	۲
۱۴۶۴۶۶۰۰۰	۱۷۴۷۶۸۰۰۰	۸۴۶۶۸۰۰۰	۳
۱۸۹۱۰۸۰۰۰	۲۲۵۰۸۰۰۰۰	۱۰۱۶۰۱۶۰۰	۴
۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۱۲۲۷۶۸۶۰۰	۵
-	-	۱۵۰۲۸۵۷۰۰	۶
-	-	۱۸۲۰۳۶۲۰۰	۷
-	-	۲۲۲۲۵۳۵۰۰	۸
-	-	۲۷۳۰۵۴۳۰۰	۹
-	-	۲۳۲۳۲۱۹۰۰	۱۰
-	-	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۱۱
-	-	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۱۲
-	-	۴۱۹۱۰۶۶۰۰۰	۱۲-۲۳
۴۰۰۴۶۴۰۰۰۰	۴۷۶۶۴۰۰۰۰۰	-	۵-۲۳
۴۷۹۷۴۱۰۴۰۰	۵۷۱۰۴۱۲۰۰۰	۶۵۵۷۵۳۶۸۰۰	مجموع
۱۷۰۶۵۳۵۹۲۰۰		مجموع کل هزینه های دامی در ۲۳ سال	
۷۴۱۹۷۲۱۳۹		متوسط هزینه کل دامداری در یک سال	

جدول شماره (II) هزینه‌های کلی طرح در سالهای عمر مفید پس از اجرائی طرح

سال بهره برداری	هزینه تولیدات زراعی در سال به ریال	هزینه گاووداری در سال به ریال	هزینه گوسفنداری در سال بریال	هزینه بزداری در سال به ریال	هزینه بهره برداری و نگهداری سالیانه به ریال	مجموع هزینه‌های طرح در سال به ریال
۳	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۶۳۵۰۱۰۰۰	۱۳۲۴۰۰۰۰۰	۱۱۱۲۴۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۱۴۷۱۵۹۹۵۰۷
۴	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۷۱۹۶۸۰۰۰	۱۴۶۹۶۴۰۰۰	۱۲۳۴۷۶۴۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۱۵۰۶۸۶۶۹۰۷
۵	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۸۴۶۶۸۰۰۰	۱۷۴۷۶۸۰۰۰	۱۴۶۴۶۶۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۱۵۷۰۳۶۰۵۰۷
۶	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۱۰۱۶۰۱۶۰۰	۲۲۵۰۸۰۰۰۰	۱۸۹۱۰۸۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۱۶۸۰۲۴۸۱۰۷
۷	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۱۲۲۷۶۸۶۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۱۷۷۴۵۰۷۱۰۷
۸	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۱۵۰۲۸۵۷۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۱۸۰۲۰۲۴۲۰۷
۹	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۱۸۲۰۳۶۲۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۱۸۳۳۷۷۴۷۰۷
۱۰	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۲۲۲۲۵۳۵۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۱۸۷۳۹۹۲۰۰۷
۱۱	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۲۷۳۰۵۴۳۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۱۹۲۴۷۹۲۸۰۷
۱۲	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۳۳۳۲۱۹۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۱۹۸۴۰۶۰۴۰۷
۱۳	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۱۴	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۱۵	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۱۶	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۱۷	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۱۸	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۱۹	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۲۰	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۲۱	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۲۲	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۲۳	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۲۴	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
۲۵	۸۲۷۳۲۸۳۳۵	۳۸۱۰۰۶۰۰۰	۲۶۴۸۰۰۰۰۰	۲۲۲۴۸۰۰۰۰	۳۳۷۱۳۰۱۷۲	۲۰۳۲۷۴۴۵۰۷
	مجموع ۲۳ سال				۷۷۵۳۹۹۳۹۵۶	

و: بحث و تجزیه تحلیل :

بمنظور توجیه اقتصادی و مالی طرح از تکنیکهای مربوطه یعنی محاسبه ارزش حال درآمدها و ارزش حال هزینه‌ها در نرخهای تنزیل متفاوت و بکارگیری آنها در روشهای سه گانه، گردش نقدی، نسبت فایده، هزینه و نرخ بازدهی داخلی استفاده گردیده (۳ و ۴ و ۵) پس از محاسبات مربوطه نتایج حاصله در جدول شماره ۱۲ درج گردید. اعداد این جدول مؤید این نکته است که گردش نقدی یا تفاوت ارزش حال درآمدها و هزینه‌ها در نرخهای ۸٪ و ۱۰٪ مثبت و به ترتیب برابر ۴۸۳۷۳۱۴۸۳۶ ریال و ۱۹۸۲۸۸۷۶۰۲ ریال می‌باشد ولی در نرخهای ۱۲٪ و ۱۵٪ منفی بترتیب برابر با ۱۱۴۲۵۰۵۱۵ ریال و ۲۲۹۵۹۳۵۳۰۵ ریال می‌باشند و همچنین همین جدول مشخص می‌نماید که نسبت فایده - هزینه در نرخهای ۸٪ و ۱۰٪ بیشتر از یک و به ترتیب معادل ۱/۱۷ و ۱/۰۸ هستند در صورتی که در نرخهای ۱۲٪ و ۱۵٪ کمتر از یک و به ترتیب معادل ۰/۹۹ و ۰/۸۸ می‌باشند. این موضوع باین می‌دارد که چون در نرخهای ۸٪ و ۱۰٪ گردش نقدی مثبت و نسبت فایده - هزینه نیز بیشتر از یک می‌گردد، بنابراین اجرای پروژه در این دو نرخ از نظر اقتصادی موجه می‌باشد، لیکن در نرخهای ۱۲٪ و ۱۵٪ و بیشتر که گردش نقدی منفی و نسبت فایده - هزینه نیز کمتر از یک می‌گردد، اجرای پروژه مقرون به صرفه نیست. ضمناً از آنجا که هزینه‌ها و درآمدها متأثر از افزایش قیمت‌ها و یا بعبارتی تورم می‌باشند، لذا به جهت در نظر به جهت در نظر گرفتن این مقوله (تحلیل حساسیت) و فقط بمنظور بیان تغییرات حاصله ناشی از تورم افزایش بمیزان ۵٪ در هزینه‌ها و درآمدها منظور گردید تا باین توجیه اقتصادی طرح مستدل‌تر باشد در اینصورت نسبت فایده - هزینه با نرخ ۸٪ برابر ۲/۰۴ و در گردش نقدی نیز ۱۷۷۰۳۷۶۱۵۶۵ ریال گردید.

جدول شماره (۱۲) نتایج محاسبه شده با نرخهای بهره متفاوت

نرخ بهره ۱۵٪	نرخ بهره ۱۲٪	نرخ بهره ۱۰٪	نرخ بهره ۸٪	
۱۷۱۴۸۲۱۲۴۴۵	۲۲۲۳۷۹۶۲۰۹۰	۲۶۹۰۱۷۳۳۵۷۲	۲۳۰۵۱۸۳۹۵۸۶	ارزش حال درآمد - ریال
۱۹۴۴۱۴۷۷۲۰	۲۲۲۵۲۲۱۲۶۰۵	۲۴۹۱۸۸۴۵۹۷۰	۲۸۲۱۴۵۲۴۷۵۰	ارزش حاصل هزینه‌ها - ریال
-۲۲۸۵۹۳۳۹۵	-۱۱۴۲۵۰۵۱۵	۱۹۸۲۸۸۷۶۰۲	۴۸۳۳۳۱۴۸۳۶	گردش نقدی (سود) - ریال
۰/۸۸	۰/۹۹	۱/۰۸	۱/۱۷	نسبت فایده - هزینه
۱۲/۱۳۷	۱۲/۳۱۷	۱۲/۳۱۷	۱۲/۳۱۷	نرخ بازدهی سرمایه

ظ : نتیجه گیری :

اعداد و ارقام مندرج در جدول ۱۲ نشان می دهد که اجرای این طرح در نرخهای تنزیل زیر ۱۰ درصد توجیه پذیر بوده و در نرخهای بالای ۱۰ درصد از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست که چنین طرحی اجرا گردد. ضمناً نرخ بازدهی داخلی نسبتاً پائین این طرح (۱۲/۳۱۷) نیز دلیلی دیگری است که بایستی به آن توجه نمود. البته در نظر گرفتن نرخهای بهره سپرده های طولانی مدت که هم اکنون منابع تأمین اعتباری مبادرت به پرداخت آن می نمایند (۱۸-۱۵ درصد) و مقایسه این نرخ با نرخ بازدهی داخلی طرح بنه باشد ، عدم توجیه پذیری اجرای این طرح را نمایان می سازد. اما از سوی دیگر ، بایستی اذعان نمود که اکثر طرحهای منابع آب دارای چنین ویژگی بوده و بعبارتی دیگر از نظر تحلیل مالی توجیه پذیر نیستند و به همین دلیل است که عمدتاً فقط اجرای چنین طرحهای زیربنایی را که نیاز فراوان به سرمایه گذارهای اولیه دارند ، از جانب برنامه های دولت می توان انتظار داشت و بدیهی است که چنانچه زوایای دیگر ناشی از اجرای چنین طرحهایی نظیر اثرات اجتماعی ، رونق منطقه ، اشتغال زائی ، افزایش درآمد عمومی ، حرکت جهت استقلال اقتصادی منطقه ، احیای اراضی ، مدرنیزه کردن شبکه آبیاری ، پیشبرد امکانات دامداری و زراعی منطقه و سایر منافع ثانوی و نامرئی ناشی از اجرای طرح را در نظر گرفته و ملحوظ نمائیم ، توجیه پذیری طرح روان تر و مستحکم تر جلوه گر خواهد شد.

ح : فهرست منابع :

- ۱ - گی تینگر ، پرابیز : تحلیل اقتصادی طرحهای کشاورزی
ترجمه مجید کویاهی ، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۶۶
- ۲ - سلطانی ، غلامرضا : اقتصاد مهندسی ، انتشارات دانشگاه شیراز ۱۳۶۹
- 3 - Gramlich , E. M: Benefit - Cost Analysis of Government Programs Prentice - Hall
1981
- 4 - Mishan , E. J: Cost - Benefit Analysis George Allen & Uncuin 1983
- 5 - Thuesen , g. J : and Fabrycky . W. J: Engineering Economy 7 th Edition . Prentice
- Hall International Editions 1989