ارزیابی اقتصادی طرح شهرک گلخانه‌ای استان گیلان

جعفر عزیزی*

مزیت استان گیلان در آب و هوای معتدل، شرایط مناسب کشاورزی و تعداد زیاد فارغ‌التحصیلان بیکار در رشته کشاورزی، موجب شکل‌گیری ایده گسترش واحدهای تولیدی برای محصولات گلخانه‌ای شد. بر این اساس، پیشنهاد طرح شهرک گلخانه‌ای استان گیلان، در روستای کیشستان شهرستان صومعه سرا به مساحت ۴۰۰ هکتار به اجرا درآمد. این پژوهش با هدف بررسی و ارزیابی اقتصادی طرح در سناریوهای مختلف، انجام شده است. برای ارزیابی اقتصادی طرح، سه معیار، ارزش حال خالص (NPV)[1] نرخ بازدهی داخلی (IRR)[2] و نسبت منفعت به هزینه (B/C)[3] معرفی شد. نتایج نشان داد که با توجه به اعتبارات تخصیصی با نرخ بهره مصوب به بهره‌برداران در گزینه‌های مختلف طول عمر پروژه، کشت محصول موز یا کشت توأم موز و آسپاراگوس براساس پیش‌بینی درآمد حاصل، نمی‌تواند پاسخگوی هزینه‌های طرح باشد، در نتیجه این طرح، اقتصادی نخواهد بود. در همین شرایط، تولید برخی محصولات گلخانه‌ای نظیر گلهای شاخه بریده (با در نظر گرفتن شرایط فنی) و نشاء محصولات گلخانه‌ای و صیفی‌ها (خیار، گوجه) از توجیه اقتصادی لازم برخوردار است. همچنین با پیشنهاد روشهای بهینه مدیریت و بازاررسانی محصولات گلخانه‌ای، امکان موفقیت طرح افزایش خواهد یافت.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی اقتصادی، گلخانه، استان گیلان

۱. مقدمه

استان گیلان با آب و هوای معتدل و مرطوب خود جایگاه مناسبی برای پرورش محصولات گلخانه‌ای است. پتانسیل بالای این استان از نظر کشاورزی، همچنین تعداد زیاد فارغ‌التحصیلان کشاورزی بیکار در این استان، برنامه‌ریزان را بر آن داشت تا ایدهٔ گسترش واحدهای تولیدی برای

* دکتری اقتصاد کشاورزی، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

1. Net Present Value
2. Interest Rate of Return
3. Benefit – Cost Ratio

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

محصولات گلخانه‌ای را دنبال کنند زیرا این طرح علاوه بر استفاده از پتانسیل موجود در استان، موجب اشتغال جوانان جویای کار نیز خواهد شد. از این‌رو طیف وسیعی از محصولات گلخانه‌ای در حال تولید در استان وجود دارند. علاوه بر گل‌ها و گیاهان زینتی و صیفی‌ها، محصول موز نیز به‌صورت پراکنده در گلخانه‌ها تولید می‌شود (امانی، ۱۳۸۱). بر این اساس طرح شهرک گلخانه‌ای با هدف تولید موز پیشنهاد شد و با نام اولین شهرک گلخانه‌ای تولید موز در استان گیلان شکل گرفت.

متقاضیان این طرح که بیشتر از فارغ‌التحصیلان بیکار استان بوده و با هدفهای متعددی وارد طرح شده بودند، به‌دلیل اینکه پاسخ روشنی در مورد سؤالات خود از مسئولان طرح دریافت نکرده‌اند، همواره با تردید این طرح را دنبال می‌کنند زیرا سؤالات فنی و اقتصادی بسیاری در ذهن آنها وجود دارد که عبارت‌اند از: آیا این طرح دارای توجیه اقتصادی است؟ آیا تولید موز در گلخانه با توجه به قیمت موز وارداتی می‌تواند برگشت سرمایه را تضمین کرده و این شغل به‌عنوان یک شغل پایدار محسوب شود؟ فروش محصول آنها چگونه خواهد بود؟ و سؤالات فنی و اقتصادی دیگر.

در این مقاله ضمن ارزیابی اقتصادی طرح در سناریوهای مختلف، به سؤالات پیش‌گفته نیز پاسخ مناسبی داده شده است تا با ارائه راهکار مناسب بتوان بر موفقیت هرچه بیشتر این‌گونه طرحها در استان گیلان افزود.

۲. روش تحقیق

تحلیل سرمایه‌گذاری، به ارزیابی ارزش حال منافع قابل انتظار و هزینه‌های فعلی یا ارزش حال هزینه‌های انجام شده در طول بهره‌برداری و مقایسه این دو با یکدیگر بستگی دارد. زمانی یک طرح از دیدگاه بهره‌بردار دارای توجیه اقتصادی است که منافع حاصل از طرح، بیش از هزینه‌های ثابت و جاری طرح باشد. با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری که بخش مهم آن جزء هزینه‌های ثابت است در سال اول انجام می‌شود و هزینه‌های جاری نیز به‌طور سالیانه در طول عمر پروژه انجام می‌گیرد، همچنین درآمدهای مورد انتظار به‌طور سالیانه حاصل می‌شود، بنابراین نیاز است که هزینه‌های جاری پیش‌بینی شده به سال پایه یا به ارزش حال سال سرمایه‌گذاری برگردد و با هزینه ثابت سرمایه‌گذاری در سال پایه جمع شود (سن فورد، ۱۹۷۷)[1].

1. B. T. Sanford

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

درآمدهای موردانتظار نیز که به‌طور سالیانه حاصل می‌شود، لازم است که به سال پایه برگردد تا در یک پایه یکسان با مجموع هزینه‌ها مقایسه شود. در این شرایط اگر ارزش حاصل منافع بیش از ارزش حال هزینه‌ها باشد، طرح دارای توجیه اقتصادی است. ارزیابی اقتصادی طرحها و پروژه‌ها از این طریق با استفاده از سه روش انجام می‌گیرد:

۱-۲. ارزش حال خالص (NPV)

این معیار با توجه به نرخ تنزیل پیشنهادی، تفاضل ارزش حال درآمدها را با ارزش حال هزینه‌ها مشخص می‌کند. اگر ارزش حال درآمدهای موردانتظار بیش از ارزش حال هزینه‌های انجام شده باشد و به عبارت دیگر میزان محاسبه شده برای ارزش حال خالص، مثبت باشد، طرح دارای توجیه اقتصادی است. در نتیجه با توجه به هزینه‌ها، درآمد بیشتری نصیب سرمایه‌گذار خواهد شد. اما اگر مقدار ارزش حال خالص منفی باشد این امر نشان‌دهندهٔ آن است که هزینه‌های طرح بیش از ارزش حال منافع است، بنابراین طرح، اقتصادی نیست. فرمول محاسباتی ارزش حال خالص به‌صورت زیر است (براون، ۱۹۹۵)[1]:

$$NPV = \sum_{i=1}^{n} \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i} \qquad (۲-۱)$$

B_i: منافع مورد انتظار طرح در سال i ام،

C_i: هزینه‌های ثابت و جاری طرح در سال i ام،

r: نرخ بهره‌ای که با توجه به نرخ بهره جامعه پیشنهاد می‌شود،

i: نشان دهنده سال است.

بنابراین با توجه به اطلاعات خواسته شده در فرمول محاسباتی می‌توان ارزش فعلی خالص را برای طرح در سناریوهای مختلف مورد بررسی قرار داد (کوپاهی، ۱۳۶۶).

۲-۲. نرخ بازدهی داخلی

نرخ بازدهی داخلی، نرخ تنزیلی است که ارزش حال منافع احتمالی در آینده را با کل ارزش حال هزینه‌های طرح، برابر می‌کند. به‌عبارت دیگر چنانچه بخواهیم با نرخ تنزیل IRR کلیه منافع و هزینه‌های طرح را به ارزش حال تبدیل کنیم، تفاضل آنها برابر صفر می‌شود (گیتینجر، ۱۹۷۲)[2].

1. L. B. Brown
2. J.P. Gittinger

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i} = 0 \qquad (۲-۲)$$

i=r

عناصر این فرمول نیز شبیه فرمول قبلی بوده و فقط تفاوت آن در ارزش حال خالص برای نرخ بهره پیشنهادی است ولی در نرخ بازدهی داخلی، نرخ بهره‌ای پیدا خواهد شد که در آن ارزش حال درآمدها برابر ارزش حال هزینه‌ها قرار می‌گیرد که به‌عبارت دیگر این نرخ یک نرخ بی‌تفاوتی برای سرمایه‌گذار محسوب می‌شود (دورفمن، ۱۹۶۵)[1].

براساس این معیار، شرط اقتصادی بودن یک سرمایه‌گذاری این است که نرخ بازده داخلی (IRR) از حداقل نرخ بازده قابل قبول بیشتر باشد. به عبارت دیگر اگر نرخ بازده داخلی محاسبه شده با توجه به درآمدهای موردانتظار و هزینه‌های طرح از نرخ معمول موجود در جامعه کمتر باشد این طرح توجیه اقتصادی ندارد و برعکس، اگر نرخ بازده داخلی بزرگتر از نرخ بهره موجود در جامعه باشد، طرح دارای توجیه اقتصادی است (نیومن، ۱۹۸۰)[2]

۳-۲. نسبت منفعت به هزینه (B/C)

نسبت منفعت به هزینه عبارت است از کل ارزش حال برای منافع احتمالی آینده طرح نسبت به کل ارزش حال برای هزینه‌های طرح که می‌توان آن را با فرمول زیر محاسبه کرد (بامول ۱۹۶۵)[3].

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{B_i}{(1+r)_i}}{\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{(1+r)_i}} \qquad (۲-۳)$$

عناصر این فرمول نیز مانند فرمولهای یاد شده است. نسبت منفعت به هزینه در واقع نسبتی از ارزش حال درآمدها را به ارزش حال هزینه‌ها مشخص می‌کند. اگر این نسبت بزرگتر و مساوی یک باشد این طرح، اقتصادی و در غیر این‌صورت این طرح توجیه اقتصادی ندارد (سلطانی، ۱۳۷۵).

1. R. Dorfman
2. D.G. Newman
3. W. J. Baumol

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

در این راستا ارزیابی اقتصادی شهرکهای گلخانه‌ای در سناریوهای مختلف طول عمر پروژه، تغییر کاربری، نوع تولیدات و سایر عوامل تأثیرگذار مانند نوع سازه‌های گلخانه‌ای و هزینه سرمایه‌گذاری مورد توجه قرار گرفت. به هر حال دولت از اجرای چنین طرحهایی با هدف ایجاد ارزش افزوده و اشتغال و حمایت از بخشهای مولد و تولید استقبال می‌کند. منافع ملموس و غیرملموس این طرح در بخش کشاورزی کشور برای دولت بسیار با اهمیت است. این طرح براساس تأمین اهداف دولت و منافع اجتماعی و عمرانی آن با توجه به هزینه‌های موجود برای دولت و در نظر گرفتن منافع و هزینه‌های هر بهره‌بردار، همچنین سرمایه‌های شخصی و میزان تسهیلات اعتباری دریافتی به‌صورت مشارکت مدنی با بانک عامل، مورد ارزیابی قرار گرفت.

۳. اهداف پژوهش

الف – ارزیابی اقتصادی طرح در سناریوهای مختلف تولید محصولات گلخانه‌ای،

ب – محاسبه شاخصهای ارزیابی اقتصادی پروژه در سالهای مختلف طول عمر طرح،

ج – بررسی نقاط ضعف و قوت هر سناریو و انتخاب سناریوی مناسب.

۴. فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول: تولید موز در شهرک گلخانه‌ای اقتصادی نیست.

فرضیه دوم: تولید توأم موز و آسپاراگوس در شهرک گلخانه‌ای دارای توجیه اقتصادی است.

۵. پیشینه طرح

طرح شهرک گلخانه‌ای تولید موز در استان گیلان در راستای اهدافی چون ایجاد اشتغال و استفاده از منابع تولید و ایجاد یک اتحادیه تولیدکنندگان قوی با تحصیلات دانشگاهی و تولید محصولی به جز برنج انجام گرفته است. به همین منظور ۴۰۰ هکتار از اراضی تحت پوشش شرکت سفیدرود واقع در شهرستان صومعه‌سرا، بخش تولمات و روستای کیشستان انتخاب شد و طبق برنامه قرار شد به هر متقاضی فارغ‌التحصیل کشاورزی ۴۰۰۰ مترمربع زمین واگذار شود تا متقاضی بتواند در ۲۰۰۰ مترمربع آن به‌طور مفید گلخانه‌هایی با پوشش پلاستیکی ایجاد کند. سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان از طریق آگهی و اطلاع‌رسانی به فارغ‌التحصیلان استان، سرانجام تعداد ۹۲۲ نفر را ثبت نام کرد و برای آنها تشکیل پرونده داد.

وظایف دولت در این طرح عبارت است از ایجاد خدمات زیربنایی با استفاده از اعتبارات عمرانی نظیر آماده‌سازی زمین، ایجاد کانالهای زهکشی، انتقال آب از فاصله ۲۴۰۰ متری و احداث

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

ایستگاه پمپاژ، احداث استخر ذخیره آب به مساحت حدود چهار هکتار، لوله‌کشی و آبرسانی به هر یک از قطعات، خیابان‌کشی و برق‌رسانی، انتقال گاز و گازرسانی به هر یک از واحدها که تمامی این عملیات انجام شده است. با توجه به قطعات نقشه‌برداری شده، در مجموع ۲۴۴ قطعه ۴۰۰۰ متری مشخص شد که هر قطعه نیز به یک متقاضی واگذار شد. میزان کل سرمایه‌گذاری برای هر بهره‌بردار ۲۷۱۵۰۰۰۰۰ ریال برآورد شد که میزان تسهیلات بانکی در قالب عقد مشارکت مدنی بالغ بر ۱۸۲۰۰۰۰۰۰ ریال به‌صورت سرمایه ثابت و ۱۲۰۰۰۰۰۰ ریال به‌صورت سرمایه در گردش برای هر بهره‌بردار است. تسهیلات بانک از محل اعتبارات بند ب تبصره ۲۹ سال ۱۳۸۰ ویژه گلخانه‌های موز بوده و سود تسهیلات ۱۳ و ۱۴ درصد در نظر گرفته شده است اما با توجه به مصوبات شورای اشتغال و سرمایه‌گذاری استان گیلان با پرداخت یارانه تسهیلات اعطایی، در واقع نرخ بهره تسهیلات به ۹/۱ درصد رسیده است.

تسهیلات بانکی در قالب اعتبارات بند ب تبصره ۲۹ ویژه گلخانه‌ها به صورت سرمایه ثابت (در قالب عقد مشارکت مدنی) معادل ۱۸۲۰۰۰۰۰۰ ریال و سرمایه در گردش معادل ۱۲۰۰۰۰۰۰ ریال و مدت و زمان بازپرداخت با احتساب دوره مشارکت و دوره تنفس، هفت سال است که در واقع بازپرداخت در پنج قسط انجام می‌شود. بازپرداخت سرمایه در گردش نیز چهار سال است.

اجاره زمین به‌طور سالیانه برای هر بهره‌بردار معادل ۵۰۰۰۰۰ ریال و حق شارژ و هزینه‌های عمومی شهرک برای هر بهره‌بردار ۶۰۰۰۰۰ ریال است. شروع طرح از سال ۱۳۸۱ و بازپرداخت آخرین قسط آن، سال ۱۳۸۷ پیش‌بینی شده است[۱].

بانک عامل، وثیقه‌ای به مبلغ ۳۳۵۰۰۰۰۰۰ ریال را به‌صورت تضمین از بهره‌بردار دریافت می‌کند که ۲۰۰ میلیون ریال آن به‌صورت زمین در رهن بانک و ۱۳۵۰۰۰۰۰۰ ریال آن با ضمانت یک کارمند که حقوق او $\frac{۱}{۲}$ مبلغ یاد شده است یا یک فرد بازاری که مورد تأیید بانک بوده و با امضای سفته انجام می‌شود.

اولین گروه از متقاضیان در اسفند ۱۳۸۱ موفق به دریافت اولین قسط از این اعتبارات شدند. سرمایه ثابت در پنج قسط و در ازای پیشرفت فیزیکی طرح و ایفای تعهد بهره‌بردار از سوی بانک پرداخت می‌شود. زمان‌بندی و پیشرفت فیزیکی برای اخذ وام هر متقاضی در جدول شماره ۱ آمده است.

---

۱. معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۸۲)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

جدول شماره ۱. میزان اقساط دریافتی تسهیلات توسط بهره بردار براساس پیشرفت فیزیکی طرح

ردیف	اقساط	مبلغ دریافتی (میلیون ریال)	شرط پیشرفت فیزیکی
۱	اول	۱۷۰۰۰۰۰۰	کاشت پایه‌های سازه
۲	دوم	۵۰۰۰۰۰۰۰	پایان کار فلزی سازه و هلال
۳	سوم	۵۰۰۰۰۰۰۰	دیوارچینی، پوشش پالاستیکی، سیستم‌های گرمایی و نظایر آن
۴	چهارم	۴۰۰۰۰۰۰۰	ساختمان اداری و کارگری، تسطیح خاک، اشتراک آب و برق
۵	پنجم	۲۵۰۰۰۰۰۰	کاشت نهالهای موز
	جمع	۱۸۲۰۰۰۰۰۰	آماده بهره‌برداری

مأخذ: بانک کشاورزی استان گیلان

در پایان سال ۱۳۸۲ باید تمامی مراحل ذکر شده انجام شود و تا پایان سال ۱۳۸۳ که دوران تنفس است اولین بازپرداخت اقساط صورت گیرد. در سال ۱۳۸۳ متقاضی با کاشت موز و بهره‌برداری از واحد، دوران تنفس حاصل از سرمایه‌گذاری را طی می‌کند. در ابتدای سال ۱۳۸۳ مبلغ ۱۲۰۰۰۰۰۰ ریال به صورت سرمایه در گردش و پوشش بعضی از هزینه‌های جاری دریافت می‌کند و بازپرداخت اولین قسط تسهیلات دریافتی در اسفند ۱۳۸۳ خواهد بود. بازپرداخت تسهیلات سرمایه ثابت (فروش اقساطی سهم بانک) در جدول شماره ۲ مشخص شده است.

البته باید توجه داشت که کارمزد و سود تسهیلات بند ب تبصره ۲۹ برابر با ۱۳ درصد است ولی به‌دلیل پرداخت یارانه تسهیلات از سوی شورای اشتغال گیلان نرخ کارمزد تسهیلات به ۹/۱ درصد رسیده است که بازپرداخت آن در پنج قسط به‌طور سالیانه پرداخت می‌شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

جدول شماره ۲. بازپرداخت تسهیلات سرمایه ثابت از سوی متقاضی (فروش اقساطی سهم بانک)

سال	اصل وام (ریال)	سود یا کارمزد ۹/۱ درصد	جمع اصل و سود (ریال)
۱۳۸۱	دوره مشارکت	–	–
۱۳۸۲	دوره تنفس	–	–
۱۳۸۳	۳۶۴۰۰۰۰۰	۳۲۷۶۰۰۰	۳۹۶۷۶۰۰۰
۱۳۸۴	۳۶۴۰۰۰۰۰	۶۵۵۵۲۰۰۰	۴۲۹۵۲۰۰۰
۱۳۸۵	۳۶۴۰۰۰۰۰	۱۶۳۸۰۰۰۰	۵۲۷۸۰۰۰۰
۱۳۸۶	۳۶۴۰۰۰۰۰	۱۳۱۰۴۰۰۰	۴۹۵۰۴۰۰۰
۱۳۸۷	۳۶۴۰۰۰۰۰	۹۸۲۸۰۰۰	۴۶۲۲۸۰۰۰
جمع	۱۸۲۰۰۰۰۰۰	۴۹۱۴۰۰۰۰	۲۳۱۱۴۰۰۰۰

مأخذ: بانک کشاورزی استان گیلان

متقاضیان طرح برای پوشش برخی از هزینه‌های جاری خود از تسهیلات بانکی تحت عنوان سرمایه در گردش استفاده می‌کنند. براساس قانون اعتبارات، سرمایه در گردش، یک ساله بوده و با نرخ کارمزد ۱۴ درصد است ولی در این طرح براساس مصوبات شورای اشتغال استان، زمان بازپرداخت، چهار ساله بوده که در سه قسط سالیانه پرداخت می‌شود. براساس یارانه تسهیلات، میزان کارمزد پرداختی برابر با ۹/۸ درصد است. میزان اعتبار سرمایه در گردش ۱۲۰۰۰۰۰۰ ریال بوده و در زمان کشت موز در گلخانه یعنی در اواخر سال ۱۳۸۲ پرداخت می‌شود. جدول شماره ۳ بازپرداخت سرمایه در گردش را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۳. میزان اقساط بازپرداخت سرمایه در گردش

ردیف	سال	اصل وام (ریال)	سود یا کارمزد ۹/۸ درصد	جمع اصل و سود (ریال)
۱	۱۳۸۲	–	–	–
۲	۱۳۸۳	۳۰۰۰۰۰۰	۲۳۵۲۰۰۰	۵۳۵۲۰۰۰
۳	۱۳۸۴	۴۵۰۰۰۰۰۰	۸۸۲۰۰۰	۵۳۸۲۰۰۰
۴	۱۳۸۵	۴۵۰۰۰۰۰۰	۴۴۱۰۰۰	۴۹۴۱۰۰۰
	جمع	۱۲۰۰۰۰۰۰	۳۶۷۵۰۰۰	۱۵۶۷۵۰۰۰

مأخذ: بانک کشاورزی استان گیلان

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

همان‌طور که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود، بازپرداخت اولین قسط از تسهیلات سرمایه در گردش در اواخر سال ۱۳۸۳ خواهد بود و متقاضی در سه قسط آن را پرداخت خواهد کرد که تاریخ آخرین قسط پایان سال ۱۳۸۵ است.

حال با توجه به شرایط واگذاری زمین به فارغ‌التحصیلان کشاورزی و ارائه خدمات زیربنایی از سوی دولت و اعتبارات و تسهیلاتی که شرایط و اقساط آن نیز مشخص شد، سناریوهای مختلف تولیدات گلخانه‌ای در آن شرایط مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. انتخاب بهترین سناریو از بین سناریوهای مختلف به گونه‌ای خواهد بود که بیشترین درآمد را با صرف کمترین هزینه به همراه داشته باشد. نوع محصولات گلخانه‌ای یا ترکیبی از آنها می‌تواند درآمدهای متفاوتی را نصیب بهره‌بردار کند. با توجه به درآمد و هزینه هر یک از سناریوها به بررسی نقاط قوت و ضعف آنها می‌پردازیم تا با تجزیه و تحلیل اقتصادی، بهترین سناریو انتخاب شود.

۶. سناریوهای مختلف طرح

۱-۶. سناریوی اول: تولید موز در گلخانه‌ها

در این سناریو فرض می‌شود که گلخانه‌ها فقط به تولید موز تخصیص داده شوند. گلخانه‌های موز معمولاً با ارتفاع ۵/۵ تا ۶ متر ساخته می‌شوند و ارتفاع آنها طوری تنظیم می‌شود که بتوان در گوشه‌های گلخانه نیز موز کشت کرد. یکی از ایرادات فنی که در احداث گلخانه‌های شهرک گلخانه‌ای مشاهده می‌شود نامناسب بودن گلخانه‌ها با کشت موز از نوع پابلند است. زیرا ارتفاع گلخانه‌ها در کناره‌های دیوار ۳ – ۲/۵ متر و در وسط گلخانه که به‌دلیل طاقدیس بودن سقف گلخانه دارای بیشترین ارتفاع بوده پنج متر است (شکل و ارتفاع براساس سرعت باد انتخاب شده است) که در واقع تناسبی با کشت موز ارقام پابلند به طور یکنواخت ندارد و محدودیتهایی را ایجاد می‌کند.

برای هر متقاضی، تعداد چهار گلخانه، هر یک با عرض ۹ متر، ارتفاع در وسط،۵ متر و در کناره‌ها ۳ – ۲/۵ متر، طول، ۵۵ متر و مساحت ۴۹۵ متر مربع ساخته شده است. تعداد ۱۷۶ عدد ستون در نظر گرفته شده که از لوله‌های گالوانیزه ۱/۵، ۲ و ۲/۵ اینچ به همراه ۴۴۰ شاخه مفتول گالوانیزه است. ۶۰۰ کیلوگرم پلاستیک با U.V سه درصد مورد نیاز است که هر دو سال تعویض می‌شوند. کلیه تأسیسات نظیر سیستم حرارتی با فن دمنده، سیستم روشنایی و برق‌کشی، سیستم آبیاری قطره‌ای ثقلی و غیره در نظر گرفته شده که برآورد هزینه شده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

برای احداث ساختمان و واحد اداری هر متقاضی، ۵۰ متر مربع در نظر گرفته شده که باید دربرگیرندهٔ دفتر کار، اطاق کارگران، انبار، پارکینگ، سرویسها، "سپتیک"[1] و فاضلاب باشد که برای احداث این واحد ساختمانی حدود ۱۷ میلیون ریال برآورد هزینه شده است. برخی ایرادهای فنی و مدیریتی در شهرک گلخانه‌ای عبارت است از:

- احداث چنین شهرکی با فعالیت ۲۴۴ واحد بدون خدمات فاضلاب در نظر گرفته شده و به‌دلیل بالا آمدن سطح آب، سرویسهای بهداشتی با مشکل مواجه خواهند شد.
- باید انباری برای گلخانه‌های موز طراحی شود که علاوه بر مطابقت داشتن ظرفیت تولید پیش‌بینی شده، دارای شرایط فنی مناسب از نظر طبقات چوبی، رطوبت‌سنج، دماسنج، دستگاه ژنراتور اتیلن و غیره باشد و همچنین امکانات شستشو و ضدعفونی و سپس بسته‌بندی را داشته باشد. با توجه به کار کارشناسی و بازدید از طرح، انباری با چنین ویژگیها دیده نشد.
- زهکشی‌های مناسبی در اطراف گلخانه‌ها وجود ندارد، البته زهکشی‌های بزرگی در اطراف زمین ایجاد شده است ولی توانایی جمع‌آوری پساب حاصل از آبیاری یا بارش باران را ندارد. با توجه به بالا آمدن سطح آب که در اثر زهکشی نامناسب ایجاد می‌شود بروز بیماریهای "نماتدی"[2] و قارچی موز امکان‌پذیر است.
- با توجه به پیش‌بینی به عمل آمده، در هر واحد بهره برداری، ۲۵۰ کیلوگرم انواع کودشیمیایی و مقادیری سم مورد استفاده قرار می‌گیرد. حال با توجه به نامناسب بودن سیستم زهکشی واحدها، آیا محیط زیست منطقه خسارت جبران‌ناپذیری را متحمل نخواهد شد؟ بنابراین انتظار می‌رود با ایجاد زهکش‌هایی در فاصله بین گلخانه‌ها و اتصال آنها به‌صورت شبکه‌ای به زهکش‌های اصلی، پساب حاصل از آبیاری در گلخانه‌ها جمع‌آوری شده و زمینهای کشاورزی اطراف شهرک نیز از این پساب با کودشیمیایی و سم استفاده کنند. در هر یک از واحدها باید با روشهای علمی و ترویجی به آگاهی بهره‌برداران پرداخت تا از منابع تولیدی به‌نحو کارایی استفاده شود. در این مورد می‌توان گفت که اشکالات فنی موجود قابل حل است ولی هزینه‌های طرح را افزایش خواهد داد و طرح غیراقتصادی‌تر می‌شود. با توجه به پیش‌بینی کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی از هزینه و درآمد حاصل از تولید موز و با استفاده از شاخصهای ارزیابی اقتصادی پروژه، این طرح مورد ارزیابی قرار گرفت. ساخت گلخانه و انجام فعالیت کشاورزی در تولیدات گلخانه‌ای با سرمایه‌گذاری در تأسیسات و ساختمان و سازه‌های گلخانه با توجه به استعلام قیمتی از

1. Septic
2. Nematode

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

شرکتهای ساخت گلخانه‌های فلزی مشخص شد. با فرض اینکه با توجه به شرایط موجود، فقط موز در گلخانه‌ها پرورش یابد، این سناریو مورد تجزیه و تحلیل اقتصادی قرار می‌گیرد. ارزیابی اقتصادی برای اقلام هزینه در سناریوی اول به‌طور خلاصه در جدول شماره ۴ گزارش شده است.

استهلاک به‌معنای کاهش ارزش یک دارایی در طول زمان است. این ارزش ممکن است که ارزش بازار یا ارزش دارایی برای صاحب آن باشد. از نظر حسابداری، استهلاک عبارت است از هزینهٔ اولیه دارایی منهای ارزش اسقاط (یا بهای فروش دست دوم آن) بین سالهای عمر اقتصادی آن. در پروژه‌های مهندسی به دو دلیل استهلاک در نظر گرفته می‌شود:

جدول شماره۴. هزینه تأسیسات، ساختمان و تجهیزات مورد نیاز طرح در سناریوی اول

ردیف	شرح عملیات	تعداد مقدار مساحت	مشخصات فنی	ارزش واحد (ریال)	ارزش کل (هزار ریال)
۱	احداث گلخانه	۲۰۰۰مترمربع	براساس مشخصات فنی ارائه شده	۶۵۵۰۰	۱۳۱۰۰۰
۲	احداث واحد اداری	۵۰مترمربع	مشخصات فنی ارائه شده	۳۴۰۰۰۰	۱۷۰۰۰
۳	هزینه‌های اشتراک آب،برق و گاز	–	آب، برق و گاز اختصاصی	۴۰۰۰۰۰۰	۴۰۰۰
۴	دیوار سبز جداکننده قطعات	۱۵۰ متر	برای جداسازی سهم هر واحد	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۵	لوله کشی گاز	–	محوطه داخلی گلخانه	۴۰۰۰۰۰۰	۴۰۰۰
۶	سمپاشی موتور	یک دستگاه	پشتی موتوری ۲۰ لیتری	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰
۷	وسایل باغبانی	یک سری	شامل: بیل، فرغون، قیچی و نظایر آن	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۸	خرید نهال موز	۵۰۰ اصله	–	۷۰۰۰	۳۵۰۰
۹	هزینه های کاشت	۵۰۰ اصله	کاشت نهال موز در گلخانه	۷۰۰۰	۳۵۰۰
	جمع	–	–	–	۱۷۵۰۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق.

الف- برای تأمین مجدد سرمایه‌ای که در داراییهای فیزیکی به‌کار رفته‌اند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

ب- به‌منظور تعیین هزینه تولید کالاها و خدماتی که این داراییها تولید کرده‌اند.

به این ترتیب، محاسبه استهلاک به دو منظور انجام می‌گیرد، نخست، نگهداری و تأمین سرمایه و دوم تعیین مبلغی که به‌عنوان هزینه استهلاک باید به دیگر هزینه‌های تولید افزوده شود تا بتوان کل هزینه تولید و در نهایت سود یک سرمایه‌گذاری را تعیین کرد.

برای محاسبه هزینه استهلاک در این مطالعه، از استهلاک خطی استفاده شده که فرمول آن به صورت زیر است:

$$\text{استهلاک سالیانه} = \frac{1}{N}(P - S) \qquad (۶-۱)$$

که در آن، N عمر مفید، P هزینه اولیه و S ارزش دارایی در پایان عمر مفید آن است.

با توجه به در نظر گرفتن عمر مفید ۱۵ سال برای گلخانه البته در حالت خوشبینانه، ۲۰ سال برای واحد اداری و انبار، ۱۵ سال برای ماشین‌آلات و ادوات، ارزش اسقاط معادل ۲۵ درصد ارزش اولیه دارایی، استهلاک سالیانه برای آنها مطابق جدول شماره ۵ به دست می‌آید.

هزینه جاری، تمامی هزینه‌هایی را در بر می‌گیرد که برای خرید نهاده‌های متغیر پرداخت می‌شود. به عبارت دیگر هزینه جاری شامل هزینه نهاده‌هایی نظیر کود شیمیایی، سم، پلاستیک (هر دو سال یک بار)، کارتن بسته‌بندی، آموزش، اجاره سالیانه زمین، سوخت گاز طبیعی و برق مصرفی، شارژ شهرک، آب، تعمیرات و نگهداری سیستم، کارکنان دائمی و فصلی و استهلاک سرمایه‌گذاری می‌شود.

جدول شماره ۵. محاسبه استهلاک سرمایه گذاری در سناریوی اول (تولید موز)

ردیف	شرح عملیات	ارزش اولیه سرمایه‌گذاری (هزار ریال)	ارزش اسقاط ۲۵ درصدی سرمایه‌گذاری اولیه	طول عمر مفید (سال)	میزان استهلاک سالیانه (هزار ریال)
۱	گلخانه ها	۱۳۱۰۰۰	۳۲۷۵۰	۱۵	۶۵۵۰
۲	واحد اداری	۱۷۰۰۰	۴۲۵۰	۲۰	۶۳۷/۵
۳	ماشین آلات و ادوات	۳۰۰۰	۷۵۰	۱۵	۱۵۰
۴	تأسیسات	۵۰۰۰	۱۲۵۰	۱۵	۲۵۰
	جمع کل	-	-	-	۷۵۸۷/۵

مأخذ: محاسبات تحقیق.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

هر بهره‌بردار از واحدهای گلخانه‌ای، باید مبلغ ۵۰۰ هزار ریال به‌طور سالیانه برای اجاره زمین به دولت پرداخت کند. ضمن اینکه خدمات شهرک گلخانه‌ای و نگهبانی و سایر خدماتی که برای فعالیت بهره‌برداران به‌عنوان هزینه شارژ در نظر گرفته می‌شود مبلغ ۶۰۰ هزار ریال است. هزینه‌های جاری طرح در سناریوی اول (در صورتی که موز تنها محصول گلخانه‌ها باشد) در جدول شماره ۶ آمده است.

گیاه موز دو نوع کاربرد می‌تواند داشته باشد. یکی محصول موز است که هدف اصلی طرح، تولید این محصول است و دیگری برگ موز که به‌عنوان یک محصول فرعی محسوب می‌شود و جنبه زینتی داشته و در گل‌آرایی کاربرد دارد (محبوب خمامی، ۱۳۸۰).

براساس محاسبات و نرخ‌گیریهای قیمتی از تولیدکنندگان و واردکنندگان موز، قیمت میوه موز برای فروش از طرف تولیدکننده ۴۵۰۰ ریال در نظر گرفته شد. از سوی دیگر، میزان تولید فعلی میوه موز در گلخانه‌های فعال استان گیلان در هر ۲۰۰۰ مترمربع در حدود ۱۱ تن است. ولی با توجه به ایرادهای فنی گلخانه‌ها و برطرف کردن نقاط ضعف فنی در گلخانه‌های جدید پیش‌بینی می‌شود که میزان تولید در حالت خوش بینانه به ۱۸ تن برسد. میزان فروش برگ موز نیز سه تن در هر سال و با قیمت هر کیلو ۱۰۰۰ ریال در نظر گرفته شده است. بنابراین کل درآمد طرح براساس تولید محصول اصلی و محصول فرعی به‌طور سالیانه محاسبه شد که گردش نقدی کل طرح در سناریوی اول در جدول شماره ۷ مشخص شده است.

جدول شماره ۶. هزینه‌های جاری طرح در سناریوی اول (تولید موز)

هزار ریال

ردیف	شرح عملیات	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	سال ششم	سال هفتم
۱	کود شیمیایی	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰
۲	سم	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰
۳	کود دامی	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰
۴	پلاستیک	–	–	۱۲۰۰۰	–	۱۲۰۰۰	–	۱۲۰۰۰
۵	کارتن بسته‌بندی	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰
۶	آموزش	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰
۷	اجاره سالیانه زمین	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰
۸	سوخت گاز طبیعی، برق مصرفی	۳۲۲۵	۳۲۲۵	۳۲۲۵	۳۲۲۵	۳۲۲۵	۳۲۲۵	۳۲۲۵
۹	هزینه شارژ شهرک	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

ردیف	شرح عملیات	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	سال ششم	سال هفتم
۱۰	هزینه آب	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰
۱۱	تعمیرات و نگهداری	۴۳۵۰	۴۳۵۰	۴۳۵۰	۴۳۵۰	۴۳۵۰	۴۳۵۰	۴۳۵۰
۱۲	کارکنان دائمی و فصلی	۲۶۳۰۰	۲۶۳۰۰	۲۶۳۰۰	۲۶۳۰۰	۲۶۳۰۰	۲۶۳۰۰	۲۶۳۰۰
۱۳	هزینه پیش‌بینی نشده	۱۵۷۵	۱۵۷۵	۱۵۷۵	۱۵۷۵	۱۵۷۵	۱۵۷۵	۱۵۷۵
۱۴	استهلاک سرمایه‌گذاری	۷۵۸۷/۵	۷۵۸۷/۵	۷۵۸۷/۵	۷۵۸۷/۵	۷۵۸۷/۵	۷۵۸۷/۵	۷۵۸۷/۵
	جمع کل	۴۷۵۸۷/۵	۴۷۵۸۷/۵	۴۷۵۸۷/۵	۴۷۵۸۷/۵	۴۷۵۸۷/۵	۴۷۵۸۷/۵	۴۷۵۸۷/۵

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول شماره ۷. گردش نقدینگی حاصل از تولید موز براساس سناریوی اول هزار ریال

سال	هزینه ثابت	هزینه جاری	هزینه بازپرداخت وام	درآمد	درآمد خالص
۱۳۸۲	۱۷۵۰۰۰	۴۷۵۸۷/۵	–	–	-۲۲۲۵۸۷/۵
۱۳۸۳	–	۴۷۵۸۷/۵	۴۵۰۲۸	۷۰۵۰۰	-۲۲۱۱۵/۵
۱۳۸۴	–	۵۹۵۸۷/۵	۴۸۳۳۴	۸۴۰۰۰	-۲۳۹۲۱/۵
۱۳۸۵	–	۴۷۵۸۷/۵	۵۷۷۲۱	۸۴۰۰۰	-۲۱۳۰۸/۵
۱۳۸۶	–	۵۹۵۸۷/۵	۴۹۵۰۴	۸۴۰۰۰	-۲۵۰۹۱/۵
۱۳۸۷	–	۴۷۵۸۷/۵	۴۶۲۲۸	۸۴۰۰۰	-۹۸۱۵/۵
۱۳۸۸	–	۵۹۵۸۷/۵	–	۸۴۰۰۰	-۲۴۴۱۲/۵
۱۳۸۹	–	۴۷۵۸۷/۵	–	۸۴۰۰۰	۳۶۴۱۲/۵
۱۳۹۰	–	۵۹۵۸۷/۵	–	۸۴۰۰۰	۲۴۴۱۲/۵
۱۳۹۱	–	۴۷۵۸۷/۵	–	۸۴۰۰۰	۳۶۴۱۲/۵
۱۳۹۲	–	۵۹۵۸۷/۵	–	۸۴۰۰۰	۲۴۴۱۲/۵
۱۳۹۳	–	۴۷۵۸۷/۵	–	۸۴۰۰۰	۳۶۴۱۲/۵
۱۳۹۴	–	۵۹۵۸۷/۵	–	۸۴۰۰۰	۲۴۴۱۲/۵
۱۳۹۵	–	۴۷۵۸۷/۵	–	۸۴۰۰۰	۳۶۴۱۲/۵
۱۳۹۶	–	۵۹۵۸۷/۵	–	۸۴۰۰۰	۲۴۴۱۲/۵
۱۳۹۷	–	۴۷۵۸۷/۵	–	۸۴۰۰۰	۳۶۴۱۲/۵

مأخذ: محاسبات تحقیق

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

با توجه به میزان سرمایه‌گذاری ثابت که به صورت اخذ وام و با نرخ بهره ۹/۱ درصد برای احداث گلخانه‌ها با شرایط فنی ذکر شده، ساختمان و تأسیسات و سایر هزینه‌های ثابت انجام شد، همچنین هزینه‌های جاری محاسبه شده که به‌طور سالیانه در نظر گرفته می‌شود و بازپرداخت وام که براساس اقساط تعیین شده از طرف بانک عامل تعیین شده است، میزان درآمد در حالت خوش‌بینانه با اِعمال بهترین شرط مدیریت مشخص شد. گردش نقدی نیز عبارت است از تفاضل درآمد با هزینه‌های ثابت و جاری طرح که در جدول شماره ۷ مشخص شده است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، از سال ۱۳۸۲ که سال شروع طرح در نظر گرفته شده و در واقع فاز صفر تلقی می‌شود تا سال ۱۳۸۷ میزان هزینه بیش از درآمد بوده و درآمد خالص، منفی است.

در توجیه اقتصادی طرح که از عامل نرخ بازدهی داخلی (IRR) استفاده شده، درآمد خالص طرح در گزینه‌های مختلف طول عمر پروژه مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به جدول شماره ۸ در اولین گزینه که طول عمر پروژه هفت سال در نظر گرفته شده، نرخ بازدهی داخلی معادل (۲۵-) درصد است که این امر غیراقتصادی بودن طرح را نشان می‌دهد.

هرگاه نرخ بازدهی داخلی (IRR) بزرگتر یا مساوی نرخ بهره معمول در جامعه باشد آن طرح دارای توجیه اقتصادی است. با توجه به گزینه‌های طول عمر پروژه نرخ بازدهی داخلی در تمامی حالتها کوچک‌تر از نرخ بهره موجود در جامعه (۲۳ درصد) است. بنابراین با توجه به فرضیه تحقیق، این طرح در هیچ یک از گزینه‌ها با شیوه کنونی، بازدهی اقتصادی ندارد و در آن ارزش حال هزینه‌ها، بیش از ارزش حال درآمدهاست. گزینه اول که فقط تولید موز در گلخانه است با توجه به هزینه‌ها و درآمدهای پیش‌بینی شده به هیچ وجه اقتصادی نیست.

۲-۶. سناریوی دوم: تولید موز و آسپاراگوس به‌طور توأم در گلخانه

آسپاراگوس گیاهی است زینتی، که معمولاً برای پرورش به نور زیادی نیاز ندارد و با استفاده از نور سبز قابل پرورش است. این گیاه زینتی که گونه‌های گردی و مارچوبه از جنس آن هستند، معمولاً در تزئین دسته گل مورد استفاده قرار می‌گیرد.

با توجه به اینکه برگ موز پهن بوده و تراکم آن در گلخانه، نور کمتری را برای گیاهان دیگر فراهم می‌کند، عده‌ای از کارشناسان معتقد هستند که آسپاراگوس قابلیت کشت توأم با موز

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

را در گلخانه داراست. در این سناریو هزینه و درآمدهای طرح براساس کشت توأم موز و گیاه آسپاراگوس در نظر گرفته شده و گردش نقدی طرح در سناریوی دوم در جدول شماره ۹ آمده است.

جدول شماره ۹. گردش نقدینگی حاصل از تولید موز و آسپاراگوس براساس سناریوی دوم

هزار ریال

سال	هزینه ثابت	هزینه جاری	هزینه بازپرداخت وام	درآمد	درآمد خالص
۱۳۸۲	۱۷۵۰۰۰	۴۷۵۸۷/۵	–	–	-۲۲۲۵۸۷/۵
۱۳۸۳	–	۷۸۵۴۷/۵	۴۵۰۲۸	۸۶۵۰۰	-۶۱۱۵/۵
۱۳۸۴	–	۵۹۵۸۷/۵	۴۸۳۳۴	۱۰۰۰۰۰	-۷۹۲۱/۵
۱۳۸۵	–	۴۷۵۸۷/۵	۵۷۷۲۱	۱۰۰۰۰۰	-۵۳۰۸/۵
۱۳۸۶	–	۵۹۵۸۷/۵	۴۹۵۰۴	۱۰۰۰۰۰	-۹۰۹۱/۵
۱۳۸۷	–	۴۷۵۸۷/۵	۴۶۲۲۸	۱۰۰۰۰۰	-۶۱۸۴/۵
۱۳۸۸	–	۵۹۵۸۷/۵	–	۱۰۰۰۰۰	۴۰۴۱۲/۵
۱۳۸۹	–	۴۷۵۸۷/۵	–	۱۰۰۰۰۰	۵۲۴۱۲/۵
۱۳۹۰	–	۵۹۵۸۷/۵	–	۱۰۰۰۰۰	۴۰۴۱۲/۵
۱۳۹۱	–	۴۷۵۸۷/۵	–	۱۰۰۰۰۰	۵۲۴۱۲/۵
۱۳۹۲	–	۵۹۵۸۷/۵	–	۱۰۰۰۰۰	۴۰۴۱۲/۵
۱۳۹۳	–	۴۷۵۸۷/۵	–	۱۰۰۰۰۰	۵۲۴۱۲/۵
۱۳۹۴	–	۵۹۵۸۷/۵	–	۱۰۰۰۰۰	۴۰۴۱۲/۵
۱۳۹۵	–	۴۷۵۸۷/۵	–	۱۰۰۰۰۰	۵۲۴۱۲/۵
۱۳۹۶	–	۵۹۵۸۷/۵	–	۱۰۰۰۰۰	۴۰۴۱۲/۵
۱۳۹۷	–	۴۷۵۸۷/۵	–	۱۰۰۰۰۰	۵۲۴۱۲/۵

مأخذ: یافته های تحقیق.

با توجه به گردش نقدی حاصل از اجرای سناریوی دوم که کشت موز به همراه گیاه آسپاراگوس است، معیار نرخ بازدهی داخلی (IRR) در گزینه‌های مختلف طول عمر پروژه مورد ارزیابی و سپس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. معیار نرخ بازدهی داخلی در تمامی گزینه‌ها کوچک‌تر از نرخ بهره معمول در جامعه (۲۳ درصد) است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

بنابراین تا زمانی که نرخ بازدهی داخلی بزرگ‌تر از نرخ بهره معمول در جامعه نباشد این طرح دارای توجیه اقتصادی نیست. این بررسی نشان می‌دهد که وقتی طول عمر پروژه هفت سال در نظر گرفته می‌شود، با توجه به هزینه‌های جاری و ثابت و همچنین باز پرداخت اقساط وام، مجموع هزینه‌ها بیش از درآمد طرح بوده، به‌طوری که تا سال ۱۳۸۷ خالص درآمد، منفی است. در این مدت، نرخ بازدهی داخلی (۱۰-) درصد محاسبه شده است. اما اگر طول عمر پروژه ۹ سال در نظر گرفته شود نرخ بازدهی برابر صفر می‌شود. درصورت در نظر گرفتن طول عمر ۱۹ سال برای پروژه، نرخ بازدهی برابر ۱۸ درصد می‌شود که چون از نرخ ۲۳ درصد کوچک‌تر است، به هیچ وجه دارای توجیه اقتصادی نیست.

برخلاف فرضیه تحقیق و با توجه به محاسبات انجام شده براساس هزینه‌ها و پیش‌بینی درآمدها برای کشت توأم موز و گیاه آسپاراگوس براساس سناریوی دوم و در گزینه‌های مختلف طول عمر، این طرح به شیوه کنونی اقتصادی نیست و اجرای چنین طرحی با توجه به خالص درآمدهای پیش‌بینی شده در سالهای مختلف با ورشکستگی همراه خواهد بود و توانایی بازپرداخت اقساط وام دریافتی را نخواهد داشت.

به هر حال با تغییرات فنی در ساختار طرح در جهت کاهش هزینه‌های تولید موز و آسپاراگوس و نزدیک شدن آن به نقطه توجیه اقتصادی، تلاش بسیاری صورت گرفت ولی با توجه به محدودیتهای ریسکی که در مورد پرورش موز گلخانه‌ای وجود دارد چنین مسئله‌ای اتفاق نیفتاد و تنها توصیه در این مورد، با توجه به شرایط تولید در شهرک گلخانه‌ای افزایش زمان بازپرداخت وام از ۵ سال به ۱۵ سال است که با قانون بند ب تبصره ۲۹ منافات دارد.

۳-۶. سناریوی سوم: تولید گل و گیاهان زینتی و صیفی‌ها

یکی از سناریوهای دیگری که می‌توان با توجه به امکانات و شرایط گلخانه‌ای موجود مورد بررسی قرار داد تولید گل و گیاه زینتی، نشاء و صیفی‌ها (خیار، فلفل و گوجه) است. طبق مطالعات انجام شده گلهای رز، میخک، گلایل، مریم، استرلیتزیا، آنتوریم، لیلیوم، آلسترومریا، ارکیده، شب بو، ژربرا، سایر گلهای شاخه بریده، تولید انواع نهال زینتی و گیاهان آپارتمانی در این گلخانه قابل کشت هستند (با در نظر گرفتن شرایط فنی). شرایط گلخانه‌ای برای همه گلها به جز استرلیتزیا، آنتوریم، ارکیده و ژربرا استفاده می‌شود ولی برای این گلهای زینتی حتماً باید از روش "آب کشتی" (هایدروپونیک)[1] استفاده کرد.

1. Hydroponic

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

در این سناریو هزینه‌های مربوط به احداث گلخانه‌ها، احداث واحد اداری و کارگری، دیوارکشی با سیستم توری، احداث سردخانه، سیستم آبیاری و مه‌پاش، سیستم خنک‌کننده، سیستم گرمایشی، لوله‌کشی گاز محوطه گلخانه، حق اشتراک تلفن، آب، برق و گاز، ژنراتور برق اضطراری، تجهیزات بسته‌بندی، سمپاش موتوری، لوازم باغبانی، دماسنج و رطوبت‌سنج که همه جزو هزینه‌های ثابت تلقی می‌شوند، برای تک‌تک انواع گل و گیاهان زینتی محاسبه شده است.

همچنین هزینه‌های جاری نظیر بذر و پیاز، کود دامی و خاک برگ، پوشش پلاستیک، هزینه سوخت و گاز مصرفی، کودشیمیایی، سموم، هزینه برق، هزینه کارتن و وسایل بسته‌بندی، هزینه پرسنل به همراه بیمه و پاداش، هزینه تعمیرات و نگهداری طرح، هزینه استهلاک سرمایه‌گذاری، اجاره سالیانه برای زمین و آموزش برای هر یک از گل و گیاهان زینتی محاسبه شده است.

با محاسبه میزان تولید هر یک از گلها و گیاهان زینتی در ۲۰۰۰ مترمربع فضای گلخانه و درآمد حاصل از فروش آنها براساس قیمتهای تولیدکننده و کسر هزینه‌ها از آن، میزان درآمد خالص در سالهای مختلف محاسبه شد. سپس معیار ارزیابی نرخ بازدهی داخلی (IRR) در گزینه‌های مختلف طول عمر پروژه برای تولید هر یک از گلها و گیاهان زینتی، محاسبه و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج آن به این ترتیب است:

- تولید گل میخک در تمامی گزینه‌ها دارای توجیه اقتصادی است زیرا نرخ بازدهی محاسبه شده بزرگتر از ۲۳ درصد است.
- تولید گل لیلیوم در تمامی گزینه‌ها دارای توجیه اقتصادی بوده و دارای نرخ بازدهی بالایی است.
- تولید گل ژربرا در صورتی که طول عمر پروژه هشت سال و بالاتر در نظر گرفته شود دارای توجیه اقتصادی است زیرا نرخ بازدهی داخلی با افزایش زمان طول عمر پروژه افزایش پیدا می‌کند و زمانی که طول عمر پروژه هشت سال در نظر گرفته شود نرخ بازدهی داخلی معادل ۲۵ درصد خواهد بود که با افزایش زمان طول عمر پروژه این نرخ افزایش می‌یابد.
- تولید انواع نهال زینتی در صورتی که طول عمر پروژه نُه سال و بیشتر در نظر گرفته شود اقتصادی است. به‌عبارت دیگر زمانی که طول عمر پروژه نُه سال در نظر گرفته شود نرخ بازدهی داخلی برابر ۲۳ درصد است که نشان‌دهنده اقتصادی بودن این پروژه بوده و هرچه طول عمر پروژه افزایش پیدا کند نرخ بازدهی پروژه نیز افزایش پیدا می‌کند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

- با ایجاد یک واحد کشت بافت و تولید، نهال گلهای زینتی چون استرلیتزیا، آنتوریم و ارکیده می‌توان این انواع را تولید کرد که از گلهای صادراتی محسوب می‌شوند و فروش خوبی نیز در بازارهای جهانی دارند. تولید این گلها براساس نرخ بازدهی داخلی اقتصادی خواهد بود.
- تولید صیفی‌ها (خیار، گوجه و فلفل در فضای گلخانه) در صورتی که طول عمر پروژه بیش از ۱۱ سال باشد، دارای توجیه اقتصادی است.

لازم به یادآوری است که به‌دلیل کشت گلهایی چون گلایل، مریم، شب‌بو و بعضی از گیاهان آپارتمانی در فضای آزاد، هزینه تولید آنها به مراتب کمتر از تولید در فضای گلخانه بوده، بنابراین تولید این گلها در فضای گلخانه مقرون به صرفه نخواهد بود. کشت گلهایی که با توجه به شاخص ارزیابی اقتصادی در این مطالعه توصیه می‌شود حتماً نیاز به در نظر گرفتن شرایط فنی دارد که با توجه به ساختار گلخانه‌ای برای هر یک و مطالعات فنی تکمیلی سبب انتخاب بهینه آنها خواهد شد.

نتایج حاصل شده این است که تولید موز در گلخانه به هیچ وجه اقتصادی نیست و با توجه به ایرادهای فنی که در طراحی اتاق فراوری و رساندن موز تولید شده بلافاصله پس از برداشت وجود داشت به همراه غیراقتصادی بودن تولید موز، پرداختن به هدف بعدی تحقیق، که بازاریابی موز تولید شده بود، خود به خود منتفی می‌شود. به‌عبارت دیگر وقتی نتایج طرح، تولید موز گلخانه‌ای را نفی می‌کند، دلیلی بر نقد و بررسی بازار فروش و بازاریابی موز وجود ندارد. همچنین در این مطالعه نشان داده شد که تولید برخی از انواع گل و گیاهان زینتی، از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

۷. خلاصه و نتیجه‌گیری

در این مطالعه که فروض آن با استفاده از شاخصهای ارزیابی اقتصادی(IRR, NPV, B/C) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت مشخص شد که با توجه به اعتبارات تخصیصی با نرخ بهره مصوب به بهره‌برداران در گزینه‌های مختلف طول عمر پروژه، کشت محصول موز یا کشت توأم موز و آسپاراگوس براساس پیش‌بینی درآمد حاصل، نمی‌تواند پاسخگوی هزینه‌های طرح باشد، در نتیجه طرح مذکور اقتصادی نخواهد بود. ولی در همین شرایط، تولید برخی محصولات گلخانه‌ای نظیر گلهای شاخه بریده (با در نظر گرفتن شرایط فنی) و نشاء محصولات گلخانه‌ای و صیفی‌ها از توجیه اقتصادی لازم برخوردار است. در مورد گل ژربرا در صورتی که طول عمر پروژه هشت سال در نظر گرفته شود نرخ بازدهی داخلی آن برابر ۲۵ درصد می‌شود که دارای توجیه اقتصادی است. نرخ بازدهی داخلی با افزایش زمان طول عمر پروژه افزایش پیدا می‌کند. تولید انواع نهالهای زینتی در صورتی که طول عمر پروژه نُه سال و بیشتر در نظر گرفته شود اقتصادی است. زمانی که طول عمر پروژه نُه سال در نظر گرفته می‌شود نرخ بازدهی داخلی برابر ۲۳ درصد است که نشان‌دهنده اقتصادی بودن این پروژه بوده و هر چه طول عمر پروژه افزایش پیدا کند نرخ بازدهی پروژه نیز افزایش پیدا می‌کند.

با ایجاد یک واحد کشت بافت و تولید نهال می‌توان گلهای زینتی نظیر استرلیتزیا، آنتوریم و ارکیده را تولید کرد که از گلهای صادراتی محسوب می‌شوند و فروش خوبی نیز در بازارهای جهانی دارند. تولید این گلها براساس نرخ بازدهی داخلی اقتصادی خواهند بود. همچنین با پیشنهاد راههای بهینه مدیریت و بازاررسانی محصولات گلخانه‌ای امکان موفقیت طرح افزایش پیدا خواهد کرد.

۸. پیشنهادها

با توجه به نتایج به دست آمده در این مطالعه راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

الف- یک تعاونی فعال با عنوان تولیدکنندگان شهرک گلخانه‌ای استان گیلان تشکیل شود و دولت نیز از محل بودجه‌های عمرانی، یک ساختمان مدیریتی برای شرکت تعاونی اختصاص دهد. تعاونی تولیدکنندگان باید به چهار بخش تخصصی تقسیم شود که عبارت‌اند از: بخش تأمین نهاده‌ها و خدمات، بخش تخصصی بازاریابی و بازاررسانی، بخش آموزش تخصصی و خدمات فنی و بخش تخصصی برنامه‌ریزی و هماهنگی. این تعاونی که همه اعضای آن تولیدکنندگان در

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

شهرک گلخانه‌ای خواهند بود توانایی آن را خواهند داشت که کلیه مشکلات فنی و اقتصادی خود را حل کنند.

ب- تولیدکنندگان باید با برنامه‌ریزی بخش مدیریت تعاونی، به تولید محصول یا محصولات خاص بپردازند. واحد برنامه‌ریزی نیز با اطلاعات کامل از وضع بازار و عقد قراردادهای آتی، تشخیص می‌دهد که چند واحد تولیدی باید به تولید کدام محصول اختصاص یابد. با توجه به نتایج تحقیق - تولید برخی از گل و گیاهان زینتی، نشاء و صیفی‌ها دارای توجیه اقتصادی هستند - برنامه‌ریزی در تولید هر یک از این محصولات به عهده واحد برنامه‌ریزی و هماهنگی در تعاونی است.

ج- ایجاد واحدهای تکمیلی در کنار شهرک گلخانه‌ای یا تخصیص بعضی واحدها به تشکیلات پشتیبانی می‌تواند بر موفقیت شهرک گلخانه‌ای بیافزاید که از آن جمله می‌توان به واحد کشت بافت برای تأمین و تولید نشاء برای واحدهای دیگر، سردخانه‌های مجهز برای نگهداری صیفی‌ها و واحدهای بسته‌بندی گل و گیاهان زینتی یا صیفی‌ها اشاره کرد.

منابع

الف) فارسی

امانی، م. (۱۳۸۱)، *کاشت و پرورش موز در ایران*، انتشارات وزارت جهاد کشاورزی.

سلطانی، غ. (۱۳۷۵)، *اقتصاد مهندسی*، انتشارات دانشگاه شیراز، چاپ سوم.

گیتنجر، جی‌پی (۱۳۶۶)، *تحلیل اقتصادی طرحهای کشاورزی*، ترجمه م. کوپاهی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.

محبوب خمامی،ع.(۱۳۸۰)، *کشت موز در گلخانه و فضای آزاد*، انتشارات حق شناس.

معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۸۲)، *ارزیابی برنامه توسعه اقتصادی دوم و سوم جهت تولید موز در ایران*.

ب) انگلیسی

Baumol, W. J. (1965), *Economic Theory and Operations Analysis*, Englewood Cliffs, N.J., pp.321 – 327.

Baumol, W. J. (1965), *Economic Theory and Operations Analysis*, Englewood Cliffs N.J., pp. 31 – 45.

Brown, L.B. (1995), *Farm Budgets: From Farm Income Analysis to*

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

Agricultural Project Analysis, John Hopkins University, pp. 691-699S.

Dorfman., R. (1965), *Measuring Benefits of Government Investments*, The Brooking Institution, Washington D.C., pp. 412 – 422.

Gittinger, J.P. (1972), *Economic Analysis of Agricultural Projects*, John Hopkins University, pp. 53 – 60.

Newman, D.G. (1980), *Engineering Economic Analysis*, Revised Engineering press Inc, pp. 11-16.

Sanford, B.T. (1977), *Engineering Economy*, Colorado State University, pp. 193 – 202.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]