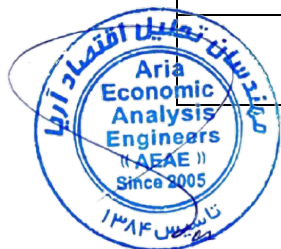


گزارش ارزیابی اقتصادی بازسازی زمین چمن طبیعی مجموعه انقلاب تهران

ویرایش سوم

تیر ۱۴۰۴

شماره صفحه	TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	شماره مدرک:	جلد شماره
۱		مشاور: مهندسین مشاور بادبند	۱/۱
		کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی	



مقدمه

این گزارش با هدف ارزیابی اقتصادی احداث پروژه بازسازی زمین چمن طبیعی مجموعه ورزشی انقلاب تدوین شده است. هدف اصلی تحلیل مالی و ارزیابی اقتصادی یک پروژه، تعیین، تحلیل و تفسیر کلیه تبعات مالی یک سرمایه‌گذاری از منظر نظام هزینه و درآمد و همچنین تعیین شاخصهای ارزیابی مالی است که جهت تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و تأمین‌کنندگان مالی می‌تواند مفید واقع گردد. مفاهیم و شاخص‌های مورد بررسی در مطالعات ارزیابی اقتصادی در مجموع به ۳ گروه زیر تقسیم می‌شوند:

- برآورد ساختار هزینه‌ها
- برآورد ساختار درآمدها
- برآورد شاخص‌های ارزیابی

هرگونه مطالعه ارزیابی اقتصادی یک پروژه وابسته به برآورد هزینه‌های اجرای آن می‌باشد. هزینه‌ها در حالت کلی به دو بخش هزینه‌های ثابت و هزینه‌های جاری (بهره‌برداری) تقسیم می‌شوند. هزینه‌های بهره‌برداری متعلق به پروژه‌هایی با بهره‌برداری بلندمدت می‌باشد. در این پروژه با توجه به ماهیت کاربری‌ها هزینه‌ها در دو گروه ثابت و جاری برآورد گردیده است. با توجه به این ملاحظه در برآورد هزینه‌های طرح موارد زیر مورد توجه قرار گرفته است:

- هزینه ساخت زیربناها، فضاها و محوطه
- هزینه زیرساختها و تاسیسات
- سایر هزینه‌ها
- هزینه‌های جاری در دوره بهره‌برداری

همچنین هر پروژه‌ای جهت ارزیابی اقتصادی نیازمند برآورد درآمدها می‌باشد. به واقع در صورتی که پروژه‌ای درآمد خاصی را ایجاد ننماید عملاً پروژه‌های انتفاعی محسوب نشده و محاسبات ارزیابی اقتصادی برای آن کارایی نخواهد داشت. هرچند در مواردی می‌توان درآمدهای کیفی را نیز در قالب خاصی مورد تجزیه و تحلیل مالی و اقتصادی قرار داد که البته بررسی آن از موضوع مطالعه حاضر، خارج می‌باشد. در پروژه حاضر برآورد درآمدها به صورت فروش خدمات در قالب بهره‌برداری بلندمدت انجام شده است. در ارتباط با شاخص‌های ارزیابی نیز نرخ بازده داخلی (IRR)، خالص ارزش فعلی (NPV)، تحلیل دوره بازگشت سرمایه، نرخ بازده داخلی تعدیل شده (MIRR) و نسبت فایده به هزینه (B/C) از جمله مهم‌ترین شاخصها بوده که محاسبه و ارائه شده است. در ادامه پس از ارائه مفروضات محاسباتی، نتایج برآوردهای مالی به تفکیک بخشهای فوق ارائه شده است.

شماره صفحه	شماره مدرک: TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	جلد شماره
۲	مشاور: مهندسین مشاور بادبند کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی	۱/۱

۱- مفروضات محاسباتی

در ارتباط با ارزیابی اقتصادی صورت گرفته برای پروژه بازسازی زمین چمن طبیعی مجموعه ورزشی انقلاب برخی مفروضات کلیدی به شرح زیر است:

- در محاسبات نرخ متوسط تورم سالیانه ۲۵ درصد فرض شده است. ممکن است در شرایط فعلی نرخ تورم بیش از این باشد ولی با توجه به روند ۲۰ ساله تورم در کشور و ماهیت تقریباً ۲۰ ساله طرح، متوسط تورم معادل ۲۵ درصد در سال منظور شده است. نرخ تنزیل نیز معادل ۳۰ درصد در نظر گرفته شده است. این نرخ در واقع نرخ بازدهی است که سرمایه‌گذار با آن نرخ در حال حاضر امکان یا فرصت سرمایه‌گذاری را دارد و یا به تعبیری حداقل نرخ تأمین سرمایه برای سرمایه‌گذار می‌باشد.
- در گزارش الگوی تحقق پروژه در قالب رویکرد BOLT پیش بینی شده است. براین اساس مشارکت کننده هزینه احداث هر پروژه را به عهده داشته و حداقل تا زمان دوره بازگشت سرمایه (اصل و سود سرمایه) حق بهره‌برداری از مجموعه (به همراه پرداخت اجاره سالیانه) در اختیار وی خواهد بود. پس از طی دوره بازگشت سرمایه مجموعه مستحقات و فضاها در اختیار مالک قرار خواهد گرفت. از منظر تعریف اصولاً این روش مبتنی بر احداث پروژه یا خدمات مورد نظر و همچنین راه اندازی توسط سرمایه‌گذار و در نهایت انتقال مالکیت پروژه در شرایط مطلوب و بدون دریافت هیچ مبلغ اضافی در انتهای دوره طرح به کارفرما بوده که مخفف حروف اختصاری Build , Operate , Lease , Transfer می‌باشد.
- دوره طراحی و ساخت پروژه ۱۲ ماهه (۱ ساله) پیش بینی شده است.
- دوره بهره‌برداری بلافاصله بعد از دوره ساخت شروع خواهد شد و در محاسبات معادل ۱۱ سال (۱۳۲ ماه) منظور شده است.
- در محاسبات ارزیابی اقتصادی فرض شده است در طول دوره بهره‌برداری سالیانه ۴۰ میلیارد ریال (به قیمت سال ۱۴۰۴) به عنوان اجاره سالیانه از طرف سرمایه‌گذار به مالک پرداخت گردد. این موضوع مطابق نرخ تورم مفروض در هر سال ۲۵ درصد افزایش یافته است.
- باید توجه داشت که علاوه بر برآورد منابع درآمدی که در بخش‌های آتی برآورد شده موضوعات دیگری نیز می‌تواند به عنوان منابع درآمدی برای مجموعه منظور شده و بازدهی طرح را بیش از پیش نماید. این بخش از درآمدها عبارت‌اند از:

۱. درآمد حاصل از برگزاری رویدادها

۲. درآمد حاصل از تبلیغات محیطی

شماره جلد	شماره مدرک:	TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	شماره صفحه
۱/۱	مشاور: مهندسین مشاور بادبند		۳
	کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی		

در این زمینه به سبب نامشخص بودن ابعاد این درآمدها (ناشی از سطح مطالعات) صرفاً به بیان این موارد اکتفا شده و در محاسبات ارزیابی اقتصادی وارد نشده است. البته برآورد اولیه این درآمدها نشان می‌دهد این موارد در صورت بهره برداری مناسب، ظرفیت افزایش حدود ۱ تا ۲ درصد نرخ بازدهی داخلی (IRR) پروژه را خواهد داشت.

در ادامه پس از معرفی برنامه فیزیکی طرح، برآورد هزینه‌ها و درآمدها صورت گرفته و در نهایت شاخصهای ارزیابی مالی ارائه شده است.

۲- برنامه فیزیکی پروژه

این پروژه در محدوده زمین فوتبال چمن طبیعی باشگاه انقلاب با مساحت زمین چمن طبیعی به میزان ۱۰۳۲۶ مترمربع و زیربنای کل ۲۳۸ مترمربع برنامه‌ریزی شده است. این میزان زیربنا و محوطه در یک طبقه روی زمین استقرار یافته است. جزئیات بیشتر در ارتباط با برنامه فیزیکی فوق به تفکیک طبقات، نوع فعالیت و ریزفعالیت در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۱: برنامه فیزیکی پروژه زمین فوتبال چمن طبیعی مجموعه انقلاب

عنوان فضاها	مساحت (مترمربع)
مدیریت	18/5
لابی و مشاعات	57
رختکن	124
سرویس عمومی	8/5
سرویس و دوش تیم‌ها	30
مجموع زیربنا	۲۳۸
مساحت زمین چمن طبیعی	۱۰۳۲۶

۳- برآورد هزینه‌ها

هزینه‌های سرمایه‌گذاری پروژه در ۲ بخش ثابت و جاری (سالانه) پیش‌بینی شده است. در بخش هزینه ثابت، مجموع کل هزینه اجرا مطابق جدول زیر معادل ۳۰۹ میلیارد ریال برآورد شده است. از این میزان قریب به ۷۲ درصد (معادل ۲۲۱ میلیارد ریال) مربوط به هزینه تامین مصالح و اجرا بازسازی زمین چمن طبیعی توسط مجری ذیصلاح با مشخصات و متریکال با کیفیت درجه یک ایرانی (به پیوست

شماره مدرک:	شماره صفحه	جلد شماره
TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	۴	۱/۱
مشاور: مهندسین مشاور بادبند		
کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی		

جدول مشخصات فنی و وندور لیست شامل بخشهای آماده سازی و بسترسازی زمین، زهکشی، آبیاری اتوماتیک، تامین و کاشت بذر چمن و تهیه و پخش مواد مغذی خاک و تجهیزات نوری) و مابقی مربوط به سایر هزینههای طرح بوده است. در بخش دیگر هزینهها مهمترین اجزا هزینه شامل ساخت زیربناها با قریب به ۶۵ میلیارد ریال و در ادامه هزینه تجهیز کارگاه- پیش بینی نشده و هزینه نظارت مقیم و عالییه بوده که به ترتیب معادل ۱۴ میلیارد ریال و ۹ میلیارد ریال برآورد شده است. جزییات بیشتر در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۲: مجموع هزینه ثابت ساخت پروژه به تفکیک بخشهای مختلف

توضیحات	هزینه (میلیون ریال)	نوع هزینه
	64,775	مجموع هزینه ساخت زیربنا (سفت کاری و نازک کاری و تاسیسات)
مجموعاً ۱۰۳۲۶ مترمربع	221,031	بازسازی زمین فوتبال چمن طبیعی
	285,806	جمع کل هزینه اقلام فوق
۵ درصد کل اجرای اقلام فوق (۴+۱ درصد)	14,290	هزینه تجهیز کارگاه و پیش بینی نشده
در حدود ۳ درصد کل اجرای اقلام فوق	8,574	هزینه نظارت مقیم و عالییه
	308,670	مجموع کل هزینه ثابت سرمایه گذاری

در ردیف اول و دوم جدول فوق هزینه ساخت زیرفضاها (شامل سفت کاری و نازک کاری و تاسیسات) و بازسازی زمین چمن آمده است. محاسبات ذیل به صورت قیمت تمام شده و با توجه به نوع کاربری غالب زمین و ساختمان به صورت زمین چمن طبیعی و لحاظ الزامات فنی و ایمنی و در نهایت به صورت تامین مصالح و اجرا توسط مجری ذیصلاح (با لحاظ ضریب بالاسری و بیمه، مجوزات و تاییدیهها) با لحاظ اقداماتی از جمله احداث زیربناها و بازسازی زمین چمن طبیعی فوتبال شامل آماده سازی، اصلاح شیب و بسترسازی زمین، زهکشی، سیستم آبیاری اتوماتیک، تامین و کاشت بذر چمن و تهیه و پخش مواد مغذی خاک و تجهیزات نوری انجام شده است. جدول زیر جزییات برآورد هزینه این بخش به میزان مجموعاً ۲۸۶ میلیارد ریال به تفکیک فعالیتها را ارائه نموده است:

شماره صفحه	شماره مدرک:	جلد شماره
۵	TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	۱/۱
	مشاور: مهندسین مشاور بادبند	
	کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی	

جدول ۳: هزینه ساخت ریزفضاها (سفت کاری و نازک کاری و تاسیسات) و بازسازی زمین چمن پروژه به تفکیک بخشها و به ازای هر مترمربع فضاها و مجموع فضاها

بخش	فعالیت	مساحت (مترمربع)	هزینه ساخت و تجهیز هر مترمربع زیربنا (میلیون ریال)	هزینه ساخت (میلیون ریال)
احداث زیربناها	مدیریت	18/5	250	4,625
	لابی و مشاعات	57	200	11,400
	رختکن	124	300	37,200
	سرویس عمومی	8/5	300	2,550
	سرویس و دوش تیم ها	30	300	9,000
مجموع				
بازسازی زمین چمن	آماده سازی، خاکبرداری، خاکریزی، اصلاح شیب، تسطیح و بسترسازی و ...	10326	5	51,630
	زهکشی	10326	7	72,282
	سیستم آبیاری اتوماتیک	10326	3	30,978
	تامین و کاشت بذر چمن	10326	1/50	15,489
	تهیه و پخش کود و مواد مغذی	10326	1	10,326
	دکل روشنایی ۵۰۰ لوکس با ارتفاع ۱۲ متر	4	7500	30,000
	نصب تجهیزات و سایر موارد	10326	1	10,326
	مجموع			
مجموع کل				
		10326	21	221,031
				285,806

همچنین در بخشی دیگر هزینه های جاری سالیانه پروژه برآورد شده است. مجموع هزینه جاری سالیانه پروژه قریب به ۱۲۱ میلیارد ریال برآورد شده است که جزییات بیشتر در جدول زیر ارائه شده است. همانطور که این جدول نشان می دهد بیشترین سهم هزینه های در این بخش به تامین نیروی انسانی با قریب به ۵۱ میلیارد ریال در سال (معادل ۴۲ درصد کل هزینه جاری سالیانه) اختصاص دارد. در رتبه بعدی هزینه اجاره سالیانه با بیش از ۳۳ درصد کل هزینه سالیانه قرار گرفته است (جدول زیر):

شماره مدرک:	شماره صفحه	جلد شماره
TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	۶	۱/۱
مشاور: مهندسین مشاور بادبند		
کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی		

جدول ۴: پیش بینی مجموع هزینه جاری سالیانه به قیمت سال ۱۴۰۴

مبلغ (میلیون ریال)	شرح هزینه های سالانه
50,922	حقوق و دستمزد ناخالص (شامل دستمزد ماهیانه، بیمه کارفرما و سنوات و اضافه کار و ...)
5,000	هزینه قبوض انشعابات
15,000	هزینه های جاری نگهداری زمین و اورهال
2,000	بیمه
40,000	اجاره سالیانه
5,000	بازاریابی و تبلیغات
3,000	پیش بینی نشده
120,922	مجموع هزینه های جاری سالیانه (میلیون ریال)

با توجه به اینکه بیشترین سهم هزینه جاری سالیانه به تامین حقوق و دستمزد نیروی انسانی (با ظرفیت اشتغال ۱۲ نفر) اختصاص دارد، در این بخش جزییات برآورد هزینه نیروی انسانی به تفکیک بخشهای مختلف برآورد و در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۵: برآورد هزینه نیروی انسانی مورد نیاز جهت بهره برداری از پروژه (به قیمت سال ۱۴۰۴)

عنوان شغل	تعداد	حقوق خالص ماهیانه (میلیون ریال)	جمع کل (میلیون ریال)
مدیر	۱	۴۵۰	۴۵۰
بازریابی و فروش	۱	۲۵۰	۲۵۰
مدیر مالی - اداری	۱	۳۲۰	۳۲۰
حسابدار	۱	۲۲۰	۲۲۰
اداری - تدارکات	۱	۲۲۰	۲۲۰
نگهبانی	۲	۱۶۰	۳۲۰
باغبان	۲	۲۲۰	۴۴۰

شماره مدرک:	شماره صفحه
TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	۷
مشاور: مهندسین مشاور بادبند	
کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی	
جلد شماره	شماره
۱/۱	۷

۳۲۰	۱۶۰	۲	خدماتی - نظافتچی
۲۲۰	۲۲۰	۱	خدمات تاسیسات
۲,۷۶۰			جمع
۵۰,۹۲۲		۱۲	جمع هزینه پرسنلی با احتساب بیمه و سنوات و اضافه کار

۴- برآورد درآمدها

در ادامه جزییات برآورد درآمدهای پروژه ارائه شده است. این درآمدها شامل مورد زیر است:

۱. درآمدهای ناشی از اجاره زمین چمن طبیعی فوتبال

۲. آموزش فوتبال

مطابق جدول ارائه شده در بخش ذیل، در مجموع درآمدهای ناخالص پروژه سالانه معادل ۱۶۶ میلیارد ریال برآورد شده است. جزییات نحوه محاسبه این بخش در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۶: الگوی محاسبه درآمدهای حاصل از بهره برداری از فضاهای اصلی به قیمت سال ۱۴۰۴

فعالیت	تعداد زمین (واحد)	تعداد سئانس روزانه (سئانس)	ضریب اشغال تعدیل شده (درصد)	ورودیه هر سانس (میلیون ریال)	تعداد فعالیت در سال (روز)	درآمد ناخالص تعدیل شده (میلیون ریال)
اجاره زمین چمن طبیعی	۱	۱	۱	۴۰۰	۲۴۰	96,000
آموزش	۱	۲	۱	۲۹۲	۱۲۰	70,000
						166,000

شایان ذکر است در بخش آموزش ورودیه هر سانس براساس تعداد ۵۰ نفر در هر دوره ۱۲ جلسه‌ای با شهریه ۷۰ میلیون ریال برای هر نفر محاسبه شده است.

شماره مدرک:	TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	شماره صفحه	۸
مشاور: مهندسین مشاور بادبند		جلد شماره	۱/۱
کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی			

۵- شاخص‌های ارزیابی مالی پروژه

در این بخش ابتدا جدول جریان نقدی پروژه و در ادامه شاخصهای مالی ارائه شده است. مطابق برآوردهای صورت گرفته در بخشهای فوق و همچنین مفروضات ارائه شده در ابتدای گزارش جدول جریان نقدی پروژه به شرح زیر محاسبه شده که همانطور که مشاهده می شود در سال اول به دلیل تعلق به دوره ساخت و عدم بهره برداری از پروژه، خالص نقدی منفی می باشد. در ادامه و پس از تحقق درآمدها از سال دوم پروژه خالص نقدی مثبت خواهد شد (جدول زیر):

جدول ۷: جریان نقدی پروژه (میلیون ریال)

سال	هزینه ثابت	هزینه جاری	درآمد	خالص نقدی	خالص نقدی تنزیل شده	جریان نقدی تنزیل شده تجمعی
0	308,670			308,670-	-308670	-308670
1		151,153	207,500	56,348	43344	-265326
2		188,941	259,375	70,434	41677	-223649
3		236,176	324,219	88,043	40,074	-183575
4		295,220	405,273	110,054	38,533	-145042
5		369,025	506,592	137,567	37,051	-107991
6		461,281	633,240	171,959	35,626	-72365
7		576,601	791,550	214,949	34,256	-38110
8		720,751	989,437	268,686	32,938	-5172
9		900,939	1,236,796	335,857	31,671	26499
10		1,126,174	1,545,995	419,822	30,453	56952
11		1,407,717	1,932,494	524,777	29,282	86234

در جدول زیر منشعب از جریان نقدی فوق، شاخصهای مالی پروژه برآورد شده است:

شماره جلد	شماره مدرک:	شماره صفحه
۱/۱	TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	۹
	مشاور: مهندسین مشاور بادبند	
	کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی	

جدول ۸: شاخص‌های ارزیابی مالی پروژه زمین چمن طبیعی مجموعه انقلاب

میزان	شاخص‌های ارزیابی
۳۶ درصد	نرخ بازده داخلی (IRR)
۸۶ میلیارد ریال	خالص ارزش فعلی (NPV)
۹.۱۶ سال (به معنی ابتدای سال دهم شروع ساخت یا ابتدای سال نهم بهره برداری)	دوره بازگشت سرمایه متحرک (تنزیل شده)
۳۳ درصد	نرخ بازده داخلی تعدیل شده (MIRR)
۱.۲۸	نسبت فایده به هزینه (B/C)
۳۰۹ میلیارد ریال	هزینه ثابت سرمایه گذاری
۱۲۱ میلیارد ریال	هزینه جاری سالیانه به قیمت ۱۴۰۴ (در دوره بهره برداری)
۱۶۶ میلیارد ریال	درآمدهای ناخالص سالیانه به قیمت ۱۴۰۴ (در دوره بهره برداری)
۲۵ درصد	نرخ تورم سالیانه (افزایش در هزینه و درآمدها)
۳۰ درصد	نرخ تنزیل
۱ ساله (۱۲ ماهه)	دوره طراحی و ساخت
حداکثر ۱۱ ساله (۱۳۲ ماهه)	دوره بهره برداری

ماخذ: محاسبات مشاور

همانگونه که ملاحظه می‌شود نرخ بازده داخلی (IRR) پروژه با لحاظ تورم ۲۵ درصد سالیانه معادل ۳۶ درصد بوده که در مقایسه با نرخ تنزیل ۳۰ درصد نشان می‌دهد که بازدهی پروژه قریب به ۶ درصد بیشتر از نرخ تنزیل متناظر است. این موضوع وضعیت نسبتاً مطلوب سوددهی پروژه را نشان می‌دهد. ضمن اینکه خالص ارزش فعلی طرح مثبت و معادل ۸۶ میلیارد ریال برآورد شده است که مثبت بودن آن موید بازدهی مناسب پروژه می‌باشد. دوره بازگشت سرمایه در سال ۹.۱۶ یعنی در ماههای ابتدایی سال دهم شروع ساخت یا ابتدای سال نهم بهره برداری محقق خواهد شد و مجموع شاخص‌های فوق شرایط پروژه را در وضعیت نسبتاً قابل قبولی نشان می‌دهد. در واقع دوره بازگشت سرمایه تقریباً ۸.۲ ساله (بدون دوره یکساله ساخت) به این معنی است که در صورتیکه الگوی BOLT برای اجرای پروژه بکار گرفته شود، مالک با آورده خود در قالب زمین پروژه و سرمایه‌گذار با ساخت این مجموعه و بهره‌برداری از آن و در اختیار داشتن درآمدهای آن حداقل به مدت ۸.۲ سال (و البته همراه با پرداخت اجاره سالیانه) اصل و سود سرمایه خود را حاصل کرده و می‌تواند پس از آن کلیه مستحقات و فضاها را به مالک برگرداند. البته به منظور کاهش ریسک سرمایه‌گذار، جذاب‌سازی مالی پروژه

شماره صفحه	TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	شماره مدرک:	جلد شماره
۱۰		مشاور: مهندسین مشاور بادبند	۱/۱
		کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی	

و رقابت پذیر کردن آن پیشنهاد می شود دوره بهره برداری در اختیار سرمایه گذار را افزایش داده تا علاوه بر پوشش برخی عدم قطعیتها، بستر جذبی برای ورود و مشارکت سرمایه گذاران ایجاد شود. جزییات این موضوع و میزان افزایش پیشنهادی در دوره در اختیار پروژه به منظور تدقیق دوره بازگشت سرمایه پروژه در بخش بعدی و تحلیل حساسیت پروژه ارائه شده است.

دو شاخص دیگر نیز در این بخش ارائه شده است. شاخص MIRR یا نرخ بازده داخلی تعدیل شده به نرخ واقعی بازده داخلی با لحاظ نرخ سرمایه گذاری مجدد اطلاق می شود. در محاسبات نرخ بازده داخلی تعدیل شده فرض بر آن است که وجوه دریافتی سود با نرخ سرمایه گذاری دیگری مجددا سرمایه گذاری می شود که این عدد نرخ واقعی تری را برای بازده سرمایه گذاری و تخمین سود پروژه نشان خواهد داد. در پروژه مورد مطالعه MIRR برآورد شده معادل ۳۳ درصد بوده که در حدود ۳ درصد از IRR پایین تر است ولیکن کماکان از نرخ تنزیل پروژه ۳ درصد بالاتر می باشد.

همچنین شاخص دیگر نسبت فایده به هزینه (B/C) است که نسبت درآمدهای تنزیل شده به میزان سرمایه گذاری ثابت طرح را مشخص می کند. در صورتیکه این میزان از عدد ۱ بزرگتر باشد نشان دهنده افزایش منافع به هزینه های پروژه و سوددهی آن و در غیر این صورت موید عدم سوددهی پروژه است. در پروژه حاضر مطابق جدول فوق این شاخص برابر ۱.۲۸ بوده که نشان دهنده فزونی منافع بر هزینه های پروژه است.

علاوه بر آن همانگونه که بخش مفروضات پروژه نیز اشاره شد برخی از درآمدها از جمله در ارتباط با برگزاری رویدادها و یا تبلیغات محیطی از دیگر منابعی است که به دلیل نامشخص بودن حجم دقیق فعالیتها و افزایش موضوعه، قابل برآورد نبوده هر چند که محاسبات کلی اولیه نشان می دهد با لحاظ ارقام کلی این بخش امکان افزایش ۱ تا ۲ درصدی نرخ بازده داخلی (IRR) و رسیدن آن تا سطح نزدیک به ۳۷ درصد بازدهی داخلی نیز وجود دارد.

۶- تحلیل حساسیت پروژه

در بخش پایانی تحلیل حساسیت پروژه ارائه شده است. مدل انجام تحلیل حساسیت پروژه بدین صورت است که با افزایش یا کاهش یکی از طرفین هزینه یا درآمد و ثابت نگه داشتن طرف دیگر، تغییرات شاخصهای ارزیابی مالی پروژه محاسبه و حساسیت طرح نسبت به نوسانات هزینه یا درآمد مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. همانگونه که در جدول زیر ملاحظه می شود با کاهش یا افزایش هزینه ها تا سطح 20 درصد (و ثابت نگهداشتن درآمدها) دامنه تغییرات نرخ IRR بین ۱۶ درصد تا ۵۷ درصد متغیر خواهد بود. نرخ واقعی محاسبه شده در گزارش برابر ۳۶ درصد بوده است. این موضوع در درآمدها دامنه تغییراتی بین ۱۰ درصد تا ۵۳ درصد را نشان می دهد. در این زمینه IRR پروژه در ۲ حالت جدول زیر یعنی با کاهش ۲۰ درصدی درآمدها و یا افزایش ۲۰ درصدی هزینه ها به زیر نرخ تنزیل رسیده

شماره جلد	شماره مدرک:	TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	شماره صفحه
۱/۱	مشاور: مهندسین مشاور بادبند		۱۱
	کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی		

و بازدهی داخلی منفی خواهد شد. نسبت متناظر با لحاظ ۱۰ درصد کاهش درآمد یا افزایش هزینه نیز IRR را معادل ۲۵ تا ۲۶ درصد محاسبه نموده که نشان می‌دهد که بازدهی مالی پروژه را در این حالات زیر نرخ تنزیل و بسیار پرریسک می‌باشد.

نکته قابل تامل در این بخش وضعیت تغییرات شاخص DPBP (دوره بازگشت سرمایه متحرک) ناشی از تغییرات هزینه و درآمدهاست. همانگونه که ملاحظه می‌شود در ۲ حالت جدول زیر یعنی با کاهش ۱۰ درصدی درآمدها و یا افزایش ۱۰ درصدی هزینه‌ها، بازدهی عملاً در طی دوره بازگشت سرمایه فوق محقق نخواهد شد و بعضاً می‌بایست تا چند سال بعد نیز ادامه پیدا کند. البته همانطور که جدول نشان می‌دهد در این زمینه پروژه به نوسان درآمدها، حساسیت بیشتری نسبت به نوسان هزینه‌ها داشته است.

با توجه به ملاحظات فوق و نظر به اینکه نوسانات و کاهش هزینه و درآمد حتی تا سطح ۱۰ درصد نیز باعث افزایش دوره بازگشت سرمایه محاسبه شده می‌گردد پیشنهاد می‌شود دوره بهره‌برداری نهایی سرمایه‌گذار از پروژه معادل ۱۱ سال (به جز دوره یکساله ساخت) تعیین گردد. جزییات تغییر شاخص‌های مالی با نوسانات هزینه و درآمد پروژه در جدول تحلیل حساسیت زیر ارائه شده است:

جدول ۹: تحلیل حساسیت شاخصهای مالی اصلی پروژه

وضعیت	IRR	DPBP (دوره بازگشت سرمایه - سال)
کاهش هزینه - درآمد ثابت	۲۰ درصد کاهش هزینه	4/92
	۱۰ درصد کاهش هزینه	6/52
افزایش هزینه - درآمد ثابت	۲۰ درصد افزایش هزینه	-
	۱۰ درصد افزایش هزینه	-
کاهش درآمد - هزینه ثابت	۲۰ درصد کاهش درآمد	-
	۱۰ درصد کاهش درآمد	-
افزایش درآمد - هزینه ثابت	۲۰ درصد افزایش درآمد	5/38
	۱۰ درصد افزایش درآمد	6/70
مقدار محاسبه شده در گزارش	۳۶٪	۹.۱۶

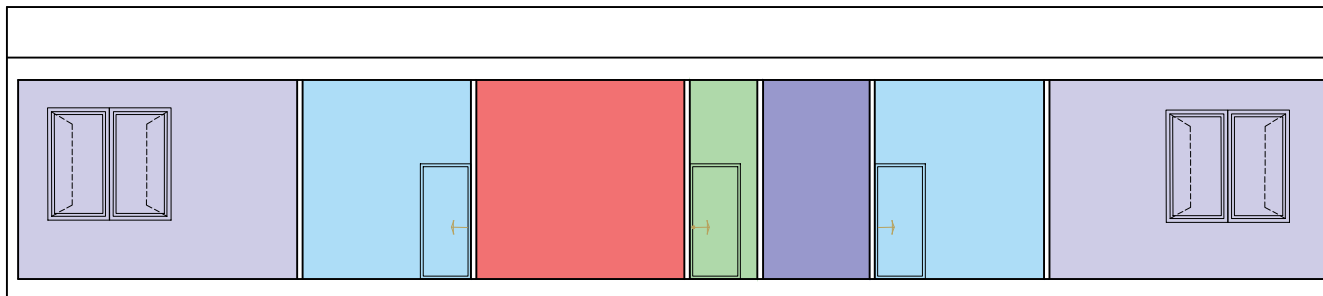
شماره مدرک:	TANAVAR-RPT-ECO-02-R1 .	شماره صفحه	۱۲
مشاور:	مهندسین مشاور بادبند	شماره جلد	۱/۱
کارفرما:	شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی		




+4.80

+3.50

±0.00



		پیل آزادی		معاون پروژه:	
		مجموعه فرهنگی ورزشی انقلاب			
		معاون نقشه		سکشن	
DESIGN MANAGER:	ARCHITECT:	کارفرما:			
DRAWN BY:	ARCHITECT:	شرکت توسعه و نگهداری			
CHECKED BY:	ARCHITECT:	امکان ورزشی			
APPROVED BY:	ENGINEER:	مشاور			
	مهندس معمار	DATE:	SCALE:		
	پادیند	REVISION:	DATE:		
	REVISION:	DATE:	DATE:		



عنوان پروژه: پل آزادی مجموعه فرهنگی ورزشی انقلاب عنوان نقشه: نما		کارفرما: شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی	
DESIGN MANAGER:	ARCHITECT:	مشارکت	
DRAWN BY:	ARCHITECT:	DATE:	SCALE:
CHECKED BY:	ARCHITECT:	DRAWN BY:	DATE:
APPROVED BY:	ARCHITECT:	CHECKED BY:	DATE:
مهندس معمار پادبند		DATE:	SCALE:
REVISION:		DATE:	SCALE:

فضاهای اداری و خدماتی زمین
چمن طبیعی انقلاب

مساحت	عنوان فضاها
۱۸.۵	مدیریت
۵۷	لابی و مشاعات
۱۲۴	رختکن
۸.۵	سرویس عمومی
۳۰	سرویس و دوش تیم ها
۲۳۸	مجموع

سقف	دیوار	قرنیز	کفسازی	
سقف کاذب درای وال	اندود گچ و خاک با رویه دو گچه پرداختی	قرنیز چوبی به ارتفاع 10 سانتیمتری	سرامیک 60*60 درجه یک ایرانی	مدیریت
سقف کاذب درای وال مقاوم در برابر رطوبت	سرامیک 60*30 درجه یک ایرانی	-	سرامیک 30*30 درجه یک ایرانی	رختکن
سقف کاذب درای وال	اندود گچ و خاک با رویه دو گچه پرداختی	قرنیز چوبی به ارتفاع 10 سانتیمتری	سرامیک 60*60 درجه یک ایرانی	فضای استراحت
سقف کاذب درای وال مقاوم در برابر رطوبت	سرامیک 60*30 درجه یک ایرانی	-	سرامیک 30*30 درجه یک ایرانی	سرویس و دوش
سقف کاذب درای وال	اندود گچ و خاک با رویه دو گچه پرداختی	سنگ گرانیت گل پنبه ای به ارتفاع یک متر	سنگ گرانیت گل پنبه ای 60*60	لابی