

آینده‌نگری در مورد کارایی داخلی و تقاضای آموزش و پرورش در ایران: ۱۳۷۳-۱۳۹۲

نویسندگان: حمید سهرابی و سعید قاسمیان

مقدمه

در این مقاله، آینده‌نگری درباره کارایی داخلی^۱ و تقاضای آموزش و پرورش در ایران در سطوح ابتدایی، راهنمایی و متوسطه، براساس سه گزینه انجام پذیرفته است. پس از معرفی گزینه‌های سه‌گانه، نرخهای جریان دانش آموزشی برحسب هر گزینه و در هر یک از سطوح تحصیلی ابتدایی، راهنمایی و متوسطه، با استفاده از بسته نرم‌افزاری صفحه‌گسترده محاسبه گردیده و سپس تعداد دانش‌آموزان به تفکیک سطوح تحصیلی برآورد شده است. شاخصهای کارایی داخلی نظام آموزشی برحسب گزینه‌های سه‌گانه با استفاده از کوهورت تحصیلی و نمودارهای جریان دانش آموزشی در تمام مقاطع تحصیلی محاسبه گردیده و پس از مقایسه و ارزیابی آنها در هر یک از گزینه‌های مورد بررسی، گزینه بهینه انتخاب و معرفی شده است.

از آنجا که بهبود کارایی داخلی نظام آموزشی منجر به بازدهی بیشتر نظام آموزشی کشور می‌گردد، گزینه سوم، یعنی افزایش جذب و بهبود کارایی داخلی با توجه به شاخصهای اصلی کارایی

۱. برای آگاهی از جنبه‌های نظری این مبحث، نگاه کنید به: حمید سهرابی و سعید قاسمیان، "بررسی کارایی داخلی آموزش و پرورش در ایران: ۱۳۶۸-۱۳۷۲"، گزیده، شماره مسلسل ۱۵۴ و ۱۵۵، شهریور و مهر ۱۳۷۴. ص. ۵-۲۱.

داخلی، به عنوان گزینه برتر انتخاب و پیشنهاد شده است.

۱. گزینه‌های مورد بررسی

در این بررسی، آینده‌نگری درباره کارایی داخلی و پیش‌بینی تقاضای آموزشی در ایران در مقاطع ابتدایی، راهنمایی و متوسطه، طی دوره ۱۳۷۳-۱۳۹۲، براساس سه گزینه انجام شده است. مدل به کارگرفته شده در تمام گزینه‌ها، "مدل جریان"^۱ می‌باشد که یکی از رایجترین فنون موجود برای پیش‌بینی ثبت نام در هر نظام آموزشی است. این مدل، امکان محاسبه جریانهای دانش‌آموزی به نظام را فراهم می‌کند. گزینه‌های مورد بحث در این مطالعه، عبارتند از:

گزینه اول: ثبات نرخ جذب و نرخهای جریان معادل نامناسبترین شرایط طی دوره ۱۳۶۸-۱۳۷۲.

در این گزینه، شرایط تقاضا در آینده با فرض ثبات نرخهای جریان در نامناسبترین وضع در گذشته به تصویر کشیده می‌شود. فروض این گزینه، عبارتند از:

* جمعیت شش سالگان مطابق برآوردهای جمعیتی^۲،

* نرخ پذیرش جمعیت شش سالگان در پایه اول دوره ابتدایی ثابت و معادل پذیرش سال ۱۳۷۲،

* نرخهای گذر در آموزش ابتدایی و متوسطه ثابت و معادل سال ۱۳۶۹ و در آموزش راهنمایی معادل ۱۳۶۸.

محاسبات نرخهای جریان برحسب سطوح و پایه‌های تحصیلی این گزینه در جدول ۱ منعکس شده است.

۱ . Flow Model

۲. برای اطلاع بیشتر از برآوردهای جمعیتی کشور و جمعیت لازم‌التعلیم به منبع شماره ۵ مراجعه شود.

جدول ۱. تحول نرخهای جریان بر حسب سطوح و پایه‌های تحصیلی (گزینه اول) (درصد)

پایه سال	ابتدایی			راهنمایی			متوسطه		
	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳
ارتقا	۸۶	۹۱	۹۵	۸۲	۸۲	۸۳	۷۰	۸۷	۹۳
تکرار ۱۳۷۲	۱۰	۷	۴	۱۲	۱۲	۱۲	۱۳	۶	۴
ترک تحصیل	۴	۲	۱	۶	۶	۵	۱۷	۷	۳
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
ارتقا	۸۴	۸۹	۹۴	۷۳	۷۶	۶۸	۸۶	۹۲	۹۷
تکرار ۱۳۸۲	۱۲	۹	۶	۱۹	۱۶	۲۲	۰	۰	۰
ترک تحصیل	۴	۲	۰	۸	۸	۱	۱۴	۸	۳
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
ارتقا	۸۴	۸۹	۹۴	۷۳	۷۶	۶۸	۸۶	۹۲	۹۷
تکرار ۱۳۹۲	۱۲	۹	۶	۱۹	۱۶	۲۲	۰	۰	۰
ترک تحصیل	۴	۲	۰	۸	۸	۱	۱۴	۸	۳
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

گزینه دوم: افزایش نرخ جذب و بهبود نسبی در نرخهای جریان بر مبنای متوسط رشد مشاهده شده طی دوره ۱۳۶۸-۱۳۷۲.

در این گزینه، شرایط تقاضا در آینده با توجه به فرض بهبود نسبی استانداردهای آموزشی پیش بینی می‌گردد. فرض این گزینه، عبارتند از:

* جمعیت شش سالگان مطابق برآوردهای جمعیتی،

* پذیرش جمعیت شش سالگان در پایه اول دوره ابتدایی از ۹۲ درصد در سال ۱۳۷۲ به ۹۷ درصد در سال ۱۳۹۲،

* بهبود تدریجی شاخصهای گذر بر مبنای متوسط رشد سالانه دوره ۱۳۶۸-۱۳۷۲.

محاسبات نرخهای جریان با توجه به فرضهای فوق در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. تحول نرخهای جریان بر حسب سطوح و پایه‌های تحصیلی (گزینه دوم) (درصد)

پایه سال	ابتدایی					راهنمایی			متوسطه		
	۱	۲	۳	۴	۵	۱	۲	۳	۱	۲	۳
ارتقا	۸۶	۹۱	۹۵	۹۰	۸۴	۸۲	۸۲	۸۳	۷۰	۸۷	۹۳
تکرار ۱۳۷۲	۱۰	۷	۴	۷	۸	۱۲	۱۲	۱۲	۱۳	۶	۴
ترک تحصیل	۴	۲	۱	۳	۸	۶	۶	۵	۱۷	۷	۳
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
ارتقا	۸۹	۹۳	۹۶	۹۳	۹۶	۸۸	۸۸	۸۹	۷۵	۹۰	۹۵
تکرار ۱۳۸۲	۷	۴	۱	۴	۳	۹	۸	۵	۰	۰	۰
ترک تحصیل	۴	۳	۳	۳	۱	۳	۴	۶	۲۵	۱۰	۵
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
ارتقا	۹۱	۹۴	۹۸	۹۵	۹۸	۹۰	۹۳	۹۵	۸۰	۹۲	۹۷
تکرار ۱۳۹۲	۵	۳	۱	۳	۱	۷	۶	۳	۰	۰	۰
ترک تحصیل	۴	۳	۱	۲	۱	۳	۱	۲	۲۰	۸	۳
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

گزینه سوم: بهبود تدریجی کارایی داخلی بدون محدود کردن تقاضای اجتماعی.

در این گزینه، فرض ضمنی بهبود کارایی داخلی از طریق بهبود نرخهای ارتقا و کاهش نرخهای تکرار است. فروض این گزینه، عبارتند از:

* جمعیت شش سالگان مطابق برآوردهای جمعیتی،

* افزایش تدریجی نرخ پذیرش شش سالگان به طوری که از ابتدای سال ۱۳۸۲ برابر ۹۷ درصد

باشد،

* ارتقای کامل در دوره ابتدایی از سال ۱۳۸۳ تا پایان سال ۱۳۹۲.

به دلیل تعمیم کامل نظام جدید آموزش متوسطه تا سال ۱۳۷۶، فرض می‌شود که نرخ تکرار در

این دوره آموزشی از سال مذکور تا پایان سال ۱۳۹۲ صفر باشد.

محاسبات نرخهای جریان مربوط به این گزینه با در نظر گرفتن فروض فوق در جدول ۳ منعکس گردیده است.

جدول ۳. تحول نرخهای جریان بر حسب سطوح و پایه‌های تحصیلی (گزینه سوم) (درصد)

پایه سال	ابتدایی			راهنمایی			متوسطه		
	۱	۲	۳	۴	۵	۱	۲	۳	
ارتقا	۸۶	۹۱	۹۵	۹۰	۸۴	۸۲	۸۲	۸۷	۹۳
تکرار ۱۳۷۲	۱۰	۷	۴	۷	۸	۱۲	۱۲	۱۳	۴
ترک تحصیل	۴	۲	۱	۳	۸	۶	۶	۷	۳
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
ارتقا	۹۰	۹۳	۹۷	۹۳	۹۲	۹۲	۹۳	۹۴	۹۸
تکرار ۱۳۸۲	۷	۵	۲	۴	۵	۴	۴	۰	۰
ترک تحصیل	۳	۲	۱	۳	۳	۳	۳	۲	۲
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
ارتقا	۹۹	۹۹	۹۹	۹۹	۹۹	۹۶	۹۶	۹۶	۹۹
تکرار ۱۳۹۲	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۲	۰	۰
ترک تحصیل	۱	۱	۱	۱	۱	۲	۲	۴	۱
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

۲. برآورد جمعیت دانش آموزی بر اساس گزینه‌های مختلف

پیش بینی تعداد دانش آموزان بر اساس هر یک از گزینه‌های مورد بررسی در این مطالعه در مقاطع سالهای ۱۳۷۲، ۱۳۸۲ و ۱۳۹۲ در جدول ۴ آمده است.

مقایسه نتایج این پیش بینی برای گزینه‌های مورد بررسی در سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد که بیشترین تعداد دانش آموزان مربوط به گزینه سوم (۱۹/۲ میلیون نفر) و کمترین آن مربوط به گزینه

اول (۱۸/۱ میلیون نفر) است. این امر، نشان می‌دهد که قبول فرض بهبود تدریجی کارایی داخلی بدون محدود کردن تقاضای اجتماعی همراه با اتخاذ سیاست کاهش نرخهای تکرار در پایه‌های مختلف بیشترین، و قبول فرض ثبات جذب و نرخهای جریان معادل نامناسبترین شرایط در سالهای ۱۳۶۸-۱۳۷۲ کمترین تعداد دانش‌آموزان را عاید می‌کند.

محل جدول ۴



پوشش تحصیلی ظاهری

ضرایب پوشش تحصیلی ظاهری برحسب گزینه‌های سه‌گانه مورد بررسی در این مطالعه برای دوره‌های ابتدایی، راهنمایی و متوسطه در مقاطع سالهای ۱۳۷۲، ۱۳۸۲ و ۱۳۹۲ در جدول ۴ منعکس است. ضریب ظاهری اشتغال به تحصیل (پوشش تحصیلی ظاهری)، بنابراین تعریف، عبارت است از نسبت تعداد دانش‌آموزان دوره تحصیلی مشخص به افراد گروه سنی متناسب با آن دوره. بررسی پوشش تحصیلی ظاهری محاسبه شده برحسب گزینه‌های مختلف نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۲، پوشش تحصیلی ظاهری ابتدایی درگزینه اول بیشترین (۱۰۵/۲) و درگزینه دوم کمترین (۹۶/۹) است. براساس نتایج به دست آمده، ضریب پوشش تحصیلی ظاهری ابتدایی در گزینه سوم این مطالعه در دوره ابتدایی ۹۷/۴ درصد است.

در دوره راهنمایی تحصیلی ضریب پوشش تحصیلی ظاهری در سال ۱۳۹۲ درگزینه سوم معادل ۹۲/۱ درصد است که این مقدار در مقایسه با ضرایب متناظر درگزینه‌های اول (۹۱ درصد)

و دوم (۹۱/۸ درصد) بیشتر است. در دوره متوسطه نیز بیشترین ضریب پوشش تحصیلی مربوط به گزینه سوم (۷۶ درصد) که در مقایسه با ارقام متناظر در گزینه‌های اول (۴۹/۸ درصد) و گزینه دوم (۶۶/۴ درصد) بالاتر است.

کاهش پوشش تحصیلی ظاهری به معنی عدم حضور دانش‌آموزان خارج از گروه سنی در هر یک از پایه‌های آموزشی است و به همین دلیل هر چه این شاخص پایین‌تر باشد کارایی داخلی بالاتر است.

۳. کارایی داخلی نظام آموزشی بر اساس گزینه‌های مختلف

برای ارزیابی کارایی داخلی نظام آموزشی در گزینه‌های سه‌گانه مورد بررسی، از ابزار تحلیلی کوهورت تحصیلی و نمودارهای جریان استفاده شده است. از آنجا که نرخهای جریان از جمله ابزار کلیدی برنامه‌ریزی آموزشی برای تحلیل جریان تحصیلی دانش‌آموزان از یک پایه به پایه دیگر است، با استفاده از مقادیر نرخهای جریان در گزینه‌های مختلف شاخصهای کارایی داخلی نظیر نسبت اتلاف نرخ ماندگاری، میانگین طول دوره تحصیلی قابل محاسبه است. این شاخصها، از جمله عوامل مهم تعیین‌کننده کارایی داخلی نظام آموزشی هستند.

نسبت اتلاف

نسبت اتلاف در یک دوره آموزشی، عبارت است از نسبت واقعی داده به ستانده به نسبت مطلوب داده به ستانده. از طرف دیگر، نسبت واقعی داده به ستانده، حاصل تقسیم تعداد سال - دانش‌آموز به تعداد فارغ‌التحصیلان است. همچنین نسبت مطلوب داده به ستانده در سطوح آموزش ابتدایی، راهنمایی و متوسطه، معادل طول طبیعی این دوره‌ها فرض می‌شود.

جدول ۵، نسبت اتلاف را برحسب سطوح تحصیلی در دوره ۱۳۷۲-۱۳۹۲ نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که روند نسبت اتلاف در گزینه اول برای مقاطع ابتدایی و راهنمایی ثابت است و در مقطع متوسطه در دوره ۱۳۷۲-۱۳۷۷ از ۱/۷۹۵ در سال ۱۳۷۲ به ۱/۸۸۰ در سال ۱۳۷۷ افزایش می‌یابد و سپس به دلیل تعمیم نظام جدید آموزش متوسطه به ۱/۶۴ کاهش یافته و تا سال ۱۳۹۲ در همان سطح ثابت باقی می‌ماند.

جدول ۵. نسبت اتلاف بر حسب سطوح تحصیلی در سه گزینه

سال	گزینه ۱			گزینه ۲			گزینه ۳		
	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه
۱۳۷۲	۱/۲۷۶	۱/۳۹۳	۱/۷۹۵	۱/۲۷۶	۱/۳۹۳	۱/۷۹۵	۱/۲۷۶	۱/۳۹۳	۱/۷۹۵
۱۳۷۷	۱/۲۶۶	۱/۳۹	۱/۸۸	۱/۲۱۸	۱/۳۹	۱/۸۰	۱/۲۰۸	۱/۳۹	۱/۷۶
۱۳۸۲	۱/۲۶۶	۱/۳۹	۱/۶۴	۱/۲۵۸	۱/۳۶	۱/۷۹	۱/۱۹۴	۱/۳۴	۱/۶۹
۱۳۸۷	۱/۲۶۶	۱/۳۹	۱/۶۴	۱/۲۵	۱/۳۶	۱/۷۶	۱/۲۷۸	۱/۳۰	۱/۶۴
۱۳۹۲	۱/۲۶۶	۱/۳۹	۱/۶۴	۱/۲۴۲	۱/۳۳	۱/۷۲	۱/۱۸۸	۱/۲۹	۱/۵۹

در گزینه دوم، همان گونه که ملاحظه می شود، نسبت اتلاف در مقاطع ابتدایی، راهنمایی و متوسطه، به طور نسبی طی دوره ۱۳۷۲-۱۳۹۲ کاهش می یابد. ولی مقایسه نتایج گزینه دوم و سوم نشان می دهد که میزان کاهش نسبت اتلاف در گزینه سوم به دلیل فرض بهبود تدریجی کارایی داخلی بیشتر است. به عبارت دیگر، نسبت اتلاف در مقطع ابتدایی در سال ۱۳۹۲ براساس گزینه سوم، ۱/۱۸۸ خواهد بود که در مقایسه با نسبت اتلاف در گزینه اول (۱/۲۶۶) و گزینه دوم (۱/۲۴۲) کمتر است. در دوره راهنمایی تحصیلی، نسبت اتلاف در گزینه سوم، از ۱/۳۹۳ در سال ۱۳۷۲ به ۱/۲۹۰ در سال ۱۳۹۲ خواهد رسید که نسبت به ارقام متناظر در گزینه اول (۱/۳۹) و گزینه دوم (۱/۳۳) پایین تر است.

استنتاج فوق برای دوره متوسطه نیز صادق است. به عبارت دیگر، نسبت اتلاف در این دوره در گزینه سوم در سال ۱۳۹۲ برابر ۱/۵۹ می باشد که در مقایسه با ارقام متناظر در گزینه اول (۱/۶۴) و گزینه دوم (۱/۷۲) پایین تر است.

لازم به تذکر است که از جمله عوامل مؤثر در نسبت اتلاف، می توان به تکرار پایه های تحصیلی و ترک تحصیل اشاره نمود.

سهم ترک تحصیل از کل اتلاف

شاخص سهم ترک تحصیل از کل اتلاف، شاخص دیگری است که از تقسیم کل اتلاف به دو بخش، یعنی اتلاف در اثر ترک تحصیل و اتلاف در اثر تکرار پایه ها، قابل محاسبه است. این شاخص را نیز می توان با کمک نمودار جریان برای سطوح تحصیلی ابتدایی، راهنمایی و متوسطه، بر حسب گزینه های مختلف، محاسبه نمود. نتیجه این محاسبات در جدولهای ۶ و ۷ منعکس است. مشاهده

می‌شود که در سال ۱۳۹۲، سهم ترک تحصیل از کل اتلاف در دوره ابتدایی در گزینه‌های اول تا سوم به ترتیب ۴۰، ۴۳ و ۳۱ درصد است. به عبارت دیگر، در تمام گزینه‌ها، تکرار پایه‌ها، عامل اصلی اتلاف است. در دوره راهنمایی، در گزینه اول سهم ترک تحصیل از کل اتلاف در سال ۱۳۹۲ برابر ۶۴ درصد است. این گفته، بدان معناست که ترک تحصیل عامل اصلی اتلاف در این گزینه است. و این در حالی است که تکرار پایه‌ها در گزینه دوم و سوم در دوره راهنمایی، عامل اصلی اتلاف به شمار می‌رود. سهم تکرار پایه از کل اتلاف در سال ۱۳۹۲ در دوره راهنمایی در گزینه‌های دوم و سوم، معادل ۸۷ درصد است. در مقطع متوسطه، به دلیل فرض گسترش نظام جدید آموزش متوسطه به کل دانش آموزان این مقطع از سال ۱۳۷۶ به بعد، سهم تکرار پایه‌ها از کل اتلاف صفر، و سهم ترک تحصیل از کل اتلاف به ۱۰۰ درصد خواهد رسید. به بیان دیگر، در این دوره تحصیلی، ترک تحصیل عامل اصلی اتلاف تلقی می‌شود.

جدول ۶. سهم ترک تحصیل از کل اتلاف (درصد)

سال	گزینه ۱			گزینه ۲			گزینه ۳		
	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه
۱۳۷۲	۵۸	۴۸/۷	۷۷/۳	۵۸	۴۸/۷	۷۷/۳	۵۸	۴۸/۷	۷۷/۳
۱۳۷۷	۴۳	۶۴	۷۸	۳۵	۴۱	۸۷	۳۶	۴۲	۸۷
۱۳۸۲	۴۰	۶۴	۱۰۰	۴۴	۳۶	۱۰۰	۳۶	۲۷	۱۰۰
۱۳۸۷	۴۰	۶۴	۱۰۰	۴۶	۲۵	۱۰۰	۵۲	۱۸	۱۰۰
۱۳۹۲	۴۰	۶۴	۱۰۰	۴۳	۱۳	۱۰۰	۳۱	۱۳	۱۰۰

جدول ۷. سهم تکرار پایه از کل اتلاف (درصد)

سال	گزینه ۱			گزینه ۲			گزینه ۳		
	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه
۱۳۷۲	۴۲	۵۱/۳	۲۲/۷	۴۲	۵۱/۳	۲۲/۷	۴۲	۵۱/۳	۲۲/۷
۱۳۷۷	۵۷	۳۶	۲۱	۶۵	۵۹	۱۳	۶۴	۵۸	۱۳
۱۳۸۲	۶۰	۳۶	۰	۵۶	۶۴	۰	۶۴	۷۳	۰
۱۳۸۷	۶۰	۳۶	۰	۵۴	۷۵	۰	۴۸	۸۲	۰
۱۳۹۲	۶۰	۳۶	۰	۵۷	۸۷	۰	۶۹	۸۷	۰

نرخ ماندگاری

یکی دیگر از شاخصهایی که با استفاده از نمودار جریان قابل محاسبه است، نرخ ماندگاری است. این نرخ، نمایانگر نسبتی از دانش آموزان است که در دوره معینی در نظام آموزشی پذیرفته می‌شوند و به پایه‌های بالاتر ارتقا می‌یابند. نرخ ماندگاری، در واقع، تخمینی از قدرت نظام آموزشی در ابقای دانش آموزان محسوب می‌شود. جدولهای ۸، ۹ و ۱۰، پیش‌بینی نرخ ماندگاری برای دوره‌های تحصیلی ابتدایی، راهنمایی و متوسطه و براساس گزینه‌های سه‌گانه در مقاطع سالهای ۱۳۷۲-۱۳۹۲ را نشان می‌دهند. ملاحظه می‌شود که درصد ترک تحصیل کنندگان در دوره ابتدایی برای تمام گزینه‌های مورد بررسی نسبت به دوره‌های دیگر تحصیلی پایین‌تر و بنابراین درصد ماندگاران بالاتر است. از سوی دیگر، مقایسه نرخ ماندگاری در گزینه‌های سه‌گانه مورد بررسی در سه دوره تحصیلی، نمایانگر این نکته است که گزینه سوم در مقایسه با دیگر گزینه‌های مورد بررسی، از نرخ ماندگاری بالاتری در پایه‌های تحصیلی برخوردار است.

جدول ۸. پیش‌بینی نرخ ماندگاری در دوره ابتدایی (درصد)

پایه سال	گزینه ۱				گزینه ۲				گزینه ۳			
	۲	۳	۴	۵	۲	۳	۴	۵	۲	۳	۴	۵
۱۳۷۲	۹۴/۱	۹۲/۶	۹۲/۴	۹۰	۹۴/۱	۹۲/۶	۹۲/۴	۹۰	۹۴/۱	۹۲/۶	۹۲/۴	۹۰
۱۳۷۷	۹۵	۹۳	۹۳	۹۰	۹۵	۹۳	۹۲	۹۰	۹۵	۹۳	۹۲	۹۰
۱۳۸۲	۹۵	۹۳	۹۳	۹۰	۹۶	۹۳	۹۰	۸۷	۹۶	۹۴	۹۲	۹۰
۱۳۸۷	۹۵	۹۳	۹۳	۹۰	۹۵	۹۲	۸۹	۸۶	۹۷	۹۴	۹۲	۸۷
۱۳۹۲	۹۵	۹۳	۹۳	۹۰	۹۶	۹۳	۹۱	۸۸	۹۸	۹۷	۹۶	۹۴

جدول ۹. پیش‌بینی نرخ ماندگاری در دوره راهنمایی (درصد)

پایه سال	گزینه ۱		گزینه ۲		گزینه ۳	
	۲	۳	۲	۳	۲	۳
۱۳۷۲	۹۰	۸۲/۳	۹۰	۸۲/۳	۹۰	۸۲/۳
۱۳۷۷	۹۰	۸۰	۹۴	۸۸	۹۳	۸۷
۱۳۸۲	۹۰	۸۰	۹۷	۹۲	۹۶	۹۲
۱۳۸۷	۹۰	۸۰	۹۷	۹۲	۹۷	۹۵
۱۳۹۲	۹۰	۸۰	۹۷	۹۵	۹۸	۹۶

جدول ۱۰. پیش‌بینی نرخ ماندگاری در دوره متوسطه (درصد)

پایه سال	گزینه ۱			گزینه ۲			گزینه ۳		
	۲	۳	۴	۲	۳	۴	۲	۳	۴
۱۳۷۲	۸۲/۵	۷۳/۴	۷۰/۸	۸۲/۵	۷۳/۴	۷۰/۸	۸۲/۵	۷۳/۴	۷۰/۸
۱۳۷۷	۸۰	۷۳	۷۰	۸۰	۷۴	۷۰	۸۰	۷۴	۷۲
۱۳۸۲	۸۶	۷۹	۷۷	۷۲	۶۵	۶۱	۷۷	۷۱	۶۹
۱۳۸۷	۸۶	۷۹	۷۷	۷۵	۶۸	۶۴	۷۷	۷۵	۷۴
۱۳۹۲	۸۶	۷۹	۷۷	۷۷	۷۰	۶۷	۷۷	۸۰	۷۹

به عبارت دیگر، درگزینه سوم، به دلیل بهبود مستمر نرخهای جریان، نرخهای ماندگاری در سال ۱۳۹۲ از پایه اول به پنج برابر ۹۴ درصد، در دوره راهنمایی از پایه اول به سوم ۹۶ درصد و در دوره متوسطه از پایه اول به پایه چهارم برابر ۷۹ درصد است. این نکته، بدان معناست که افت تحصیلی در دوره ابتدایی در سال ۱۳۹۲ درگزینه سوم معادل ۶ درصد، در دوره راهنمایی معادل ۴ درصد و در دوره متوسطه معادل ۲۱ درصد است.

میانگین طول دوره تحصیلی برای هر فارغ‌التحصیل

یکی دیگر از شاخصهای کارایی داخلی که محاسبه آن با استفاده از کوهورت تحصیلی امکانپذیر است، میانگین طول دوره تحصیلی برای هر فارغ‌التحصیل می‌باشد. برای محاسبه این شاخص، تعداد فارغ‌التحصیلان را در تعداد سالهایی که به تحصیل اشتغال داشته‌اند ضرب کرده و سپس حاصل را بایکدیگر جمع می‌کنیم و بر تعداد کل فارغ‌التحصیلان تقسیم می‌نماییم. بدیهی است که هر اندازه میانگین طول دوره تحصیلی فارغ‌التحصیلان به طول دوره طبیعی فارغ‌التحصیلی نزدیکتر باشد، نظام آموزشی از کارایی نسبی بالاتری برخوردار است.

جدول ۱۱، نمایشگر میانگینهای طول دوره تحصیلی یک فارغ‌التحصیل در مقاطع ابتدایی، راهنمایی و متوسطه برحسب گزینه‌های سه‌گانه می‌باشد. مشاهده می‌شود که درگزینه سوم، میانگین طول دوره تحصیلی یک فارغ‌التحصیل به تدریج بهبود پیدا می‌کند، به طوری که در سال ۱۳۹۲ به حدود طبیعی خود نزدیک می‌شود. بدین لحاظ، این گزینه در مقایسه با گزینه‌های اول و

دوم، گزینه برتر است. یعنی نظام آموزشی، تا آنجا که توسط این میانگین ارزیابی می شود، با انتخاب گزینه سوم کارآمدتر خواهد بود.

جدول ۱۱. میانگین طول دوره تحصیلی برای هر فارغ التحصیل (سال)

سال	گزینه ۱			گزینه ۲			گزینه ۳		
	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه	ابتدایی	راهنمایی	متوسطه
۱۳۷۲	۵/۴۷	۳/۴۷	۴/۳۹	۵/۴۷	۳/۴۷	۴/۳۹	۵/۴۷	۳/۴۷	۴/۳۹
۱۳۷۷	۵/۴۸	۳/۵۶	۴/۳۷	۵/۳۹	۳/۳۱	۴/۲۱	۵/۴۰	۳/۳۹	۴/۲۱
۱۳۸۲	۵/۵	۳/۵۶	۴	۵/۲۳	۳/۲۶	۴	۵/۳۰	۳/۲۲	۴
۱۳۸۷	۵/۵	۳/۵۶	۴	۵/۲۰	۳/۲۳	۴	۵/۱۳	۳/۱	۴
۱۳۹۲	۵/۵	۳/۵۶	۴	۵/۱۷	۳/۱۸	۴	۵/۰	۳/۰۶	۴

۴. ارزیابی گزینه ها و انتخاب گزینه بهینه

برای انتخاب گزینه بهینه از میان گزینه های مورد بررسی در این مطالعه، مقایسه شاخصهای اصلی عملکرد کارایی داخلی نظام آموزش و پرورش برحسب هر یک از این گزینه ها در سال ۱۳۹۲ در جدول ۱۲، نشان داده شده است. ملاحظه می شود که به لحاظ عملکرد کارایی داخلی آموزشی گزینه سوم گزینه برتر است. به عبارت دیگر، شاخصهای نسبت اتلاف، یعنی نسبت واقعی داده ها به ستانده ها به نسبت مطلوب داده ها به ستانده ها، در این گزینه کمتر از شاخصهای متناظر در گزینه های اول و دوم در مقاطع ابتدایی، راهنمایی و متوسطه است. از طرف دیگر، میانگین طول دوره تحصیلی برای هر فارغ التحصیل در گزینه سوم به دلیل افزایش کارایی داخلی نسبت به میانگین مزبور در گزینه های اول و دوم به سطح طبیعی طول دوره تحصیلی نزدیکتر است. ضریب پوشش تحصیلی نیز که نمایانگر پوشش تحصیلی در هر یک از سه گزینه است، در گزینه سوم بالاتر از دو گزینه دیگر مورد بررسی است.

جدول ۱۲. شاخصهای اصلی کارایی داخلی برحسب سه‌گزینه، طی سالهای ۱۳۷۲-۱۳۹۲

۱۳۷۲	۱۳۹۲			شاخص
	گزینه سوم	گزینه دوم	گزینه اول	
				(۱) نسبت ائتلاف
۱/۲۷۶	۱/۱۹	۱/۲۴	۱/۲۶	- ابتدایی
۱/۳۹۳	۱/۲۹	۱/۳۳	۱/۳۹	- راهنمایی
۱/۷۹۵	۱/۵۹	۱/۷۲	۱/۶۴	- متوسطه
				(۲) میانگین طول دوره تحصیلی برای هر فارغ التحصیل
۵/۴۷	۵/۰	۵/۲	۵/۵	- ابتدایی
۳/۴۷	۳/۱	۳/۲	۳/۶	- راهنمایی
۴/۳۹	۴	۴	۴	- متوسطه
۵	۱/۵	۴/۰	۵/۴	(۳) نسبت تارکان تحصیل
۸	۰/۵	۲/۸	۱۰/۶	(۴) نسبت مردودان مشغول به تحصیل
۱۶/۸	۱۹/۲	۱۸/۵	۱۸/۱	(۵) تعداد دانش آموز (میلیون نفر)
۱۸/۹	۲۱/۵	۲۱/۵	۲۱/۵	(۶) جمعیت لازم التعلیم
۸۸/۸	۸۹/۳	۸۶	۸۴/۲	(۷) پوشش تحصیلی
۸۰۰	۵۷۰	۷۰۰	۸۰۰	(۸) میزان خسارتهای سالانه (میلیارد ریال) (به قیمت ثابت سال ۱۳۷۲)
-	۲۳۰	۱۰۰		(۹) میزان صرفه جویی سالانه حاصل از تسانی و مطالعات فرهنگی بهبود کارایی داخلی (میلیارد ریال) (به قیمت ثابت سال ۱۳۷۲)

به طور کلی، با توجه به مقایسه‌های به عمل آمده، گزینه منتخب در این مطالعه همان‌گزینه سوم است که براساس فرض بهبود تدریجی کارایی داخلی بدون محدود کردن تقاضای اجتماعی از

طریق بهبود نرخهای ارتقا و کاهش نرخهای تکرار پایه و ترک تحصیل - (یعنی میزان جذب و بهبود کارایی داخلی در نظام آموزش و پرورش) - قرار دارد، در این صورت با توجه به الگوی تحول جمعیت و جمعیت لازم‌التعلیم کشور طی سالهای ۱۳۷۲-۱۳۹۲، تعداد دانش‌آموزان در سه مقطع ابتدایی، راهنمایی و متوسطه در سال ۱۳۹۲ معادل ۱۹/۲ میلیون نفر برآورد می‌شود. گفتنی است که اگر نسبت اتلاف که نمایانگر کارایی داخلی نظام آموزش و پرورش در ایران است، در مقاطع ابتدایی و راهنمایی و متوسطه، به ترتیب، از ۱/۲۷۶، ۱/۳۹۳ و ۱/۷۹۵ در سال ۱۳۷۲ به ارقام محاسبه شده درگزینه سوم که به ترتیب، برای دوره‌های ابتدایی، راهنمایی و متوسطه معادل ۱/۱۹، ۱/۲۹ و ۱/۵۹ می‌باشد کاهش یابد (کاهش معادل ۱۰ درصد از نسبت اتلاف ابتدایی و راهنمایی و ۲۰ درصد از نسبت اتلاف متوسطه)، میزان خسارت‌های سالانه ناشی از اتلاف از ۸۰۰ میلیارد ریال در سال ۱۳۷۲ به ۵۷۰ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۲ به قیمت ثابت کاهش خواهد یافت. به بیان دیگر، میزان صرفه‌جویی ناشی از بهبود کارایی داخلی در نظام آموزش و پرورش کشور، دست کم به ۲۳۰ میلیارد ریال در سال بالغ خواهد شد. یادآوری می‌شود که میزان صرفه‌جویی ناشی از بهبود کارایی داخلی درگزینه اول (نامناسبترین شرایط گذشته) معادل صفر و درگزینه دوم (ادامه رشد متوسط شرایط گذشته) معادل ۱۰۰ میلیارد ریال در سال به قیمت ثابت سال ۱۳۷۲ است.

یادآوری این نکته نیز لازم است که با اتخاذ سیاست‌های مربوط به بهبود کارایی داخلی و قبول نتایج‌گزینه سوم در این مطالعه، میزان صرفه‌جویی کل طی دوره ۱۳۷۳-۱۳۹۲، معادل ۴۶۰۰ میلیارد ریال به قیمت ثابت سال ۱۳۷۲ خواهد بود.

۵. رهیافتها و پیشنهادها

- ۱) تدوین برنامه جامع و بلندمدت بخش آموزش و پرورش،
- ۲) تبیین سیاست‌های لازم برای ارتقای کیفی آموزش و پرورش و کاهش نسبت اتلاف،
- ۳) تغییر مقررات و معیارهای کنونی متناسب با نیازهای کنونی و آینده آموزش و پرورش،
- ۴) متنوع کردن منابع درآمدی نظام آموزش و پرورش،
- ۵) نوسازی مدیریت نظام آموزش و پرورش و تمرکززدایی از آن،

- ۶) ارزشیابی مستمر تحولات کارایی داخلی نظام آموزش و پرورش،
 ۷) تغییر روشهای آموزشی و پرورشی از سنتی به علمی و مبتنی بر روان شناسی تربیتی،
 ۸) تجدیدنظر در محتوای درسها و تنوع آن با توجه به نیازمندیهای فردی و اجتماعی آینده و کاهش میزان تکلیف منزل دانش آموزان،
 ۹) افزایش میزان سرمایه گذاری در بخش آموزش و پرورش به منظور بهبود کمی و کیفی آن،
 ۱۰) توجه و اولویت خاص به امر آموزش ضمن خدمت کارکنان آموزش و پرورش.

منابع

۱. یونسکو. تفکر در باره تحولات آینده آموزش و پرورش. ترجمه محمدعلی امیری. انتشارات مدرسه .
۲. عزیززاده، هادی. کارایی داخلی نظام آموزشی کشور. وزارت آموزش و پرورش. فصل نامه تعلیم و تربیت، شماره ۱۶ سال ۱۳۶۷.
۳. ساخارو پولوس. وودهاال. آموزش برای توسعه، تحلیلی از گزینشهای سرمایه گذاری. سازمان برنامه و بودجه. ترجمه حمید سهرابی و پریدخت وحیدی. ۱۳۷۳.
۴. لاکهید، رسیور. توسعه کمی و کیفی آموزش ابتدایی در کشورهای در حال توسعه. وزارت آموزش و پرورش. ترجمه سید جعفر سجادیه و حسین محمد علیزاده هنجنی.
۵. مدل‌های کلان و الگوی پیش‌بینی تحولات جمعیتی مورد استفاده در تدوین برنامه دوم ۱۳۷۳-۱۳۷۷. سازمان برنامه و بودجه.
۶. آمارهای سنواتی آموزش و پرورش. وزارت آموزش و پرورش.
۷. سهرابی، حمید؛ قاسمیان، سعید. کارایی داخلی و پیش‌بینی تقاضای آموزش و پرورش در ایران (۱۳۶۳-۱۳۹۲). سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۳.
8. Hallak, J.. 1990. *Investing in the Future, Setting Educational Priorities in the Developing World*. UNESCO, IIEP.
9. UNESCO. 1989. *Internal Efficiency of the Educational System Self-instructional Materials on the Basic Quantitative Technique Used in Educational Planning*.
10. UNESCO. 1989. *Projecting School Enrolment*, IIEP.

Oil and Energy Trends, 20 Oct., 1995. مأخذ:

Oil and Energy Trends, 20 Oct., 1995. مأخذ:

