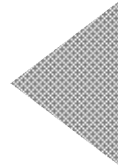


# بررسی تأثیر آموزش منابع انسانی بر توسعه فناوری و اقتصادی جوامع (با تأکید بر جامعه ایران)



رامین مرادی<sup>۱</sup>

عباس رضانی باصری<sup>۲</sup>

(تاریخ دریافت ۹۷/۳/۵ - تاریخ تصویب ۹۸/۸/۱۶)

نوع مقاله: علمی ترویجی

## چکیده

آموزش منابع انسانی عامل کلیدی در فرایند رشد و توسعه فناوری و اقتصادی جوامع است. تأمین سرمایه‌های انسانی مستلزم انجام آموزش صحیح می‌باشد. آموزش صحیح از یک سو قابلیت نیروی انسانی را ارتقاء می‌بخشد و از سوی دیگر نیروی کار را برای استفاده بهتر از فناوری جدید تولید، مهیا می‌سازد و به این ترتیب راه رشد و توسعه فناوری و اقتصادی را برای کشورها هموار می‌کند. هدف این مقاله، ارائه‌ی تصویری از تأثیر آموزش منابع انسانی بر توسعه فناوری و اقتصادی جوامع می‌باشد. از آنجا که تمرکز این مطالعه بررسی سه نظریه سرمایه‌ی انسانی، همگرایی و نظریه تعامل با تغییرات تکنیکی همراه با تطبیق آنان در جوامع مختلف از جمله ایران می‌باشد لذا با توجه به نوع رویکرد آن، روش توصیفی و مقایسه‌ای برای این مقاله انتخاب شده

۱- استادیار جامعه‌شناسی دانشکده علوم انسانی دانشگاه یاسوج

۲- دانشجوی دکتری علوم اجتماعی دانشگاه یاسوج و مدرس دانشگاه فرهنگیان فارس (نویسنده مسئول).

است؛ یافته‌های این مطالعه بیانگر تأثیر معنی‌دار هر سه نظریه بر توسعه و رشد اقتصادی جوامع توسعه یافته بوده است. همچنین جدی نگرفتن تأثیر آموزش و تربیت نیروی انسانی ماهر از مهمترین عوامل پایین بودن سطح رشد توسعه فناوری جوامع در حال توسعه است؛ بنابراین شایسته است که با توجه به جمعیت روزافزون جوان در جامعه‌ی ایران و نیاز مبرم کشور به رشد و افزایش تولید، توجه جدی به ارتقاء سطح و کیفیت آموزش صورت گیرد.

**واژگان کلیدی:** آموزش منابع انسانی، سرمایه انسانی، توسعه فناوری و اقتصادی، تحصیلات.

### مقدمه

توجه به نقش آموزش و پرورش در پیشبرد برنامه‌های اقتصادی، به‌خصوص از جهت تأمین نیروی انسانی مناسب و مورد نیاز، از جمله دلایل ایجاد تغییرات متعدد در ساختار نظام‌های آموزشی بیشتر کشورهای جهان است. آخرین اندیشه‌ها و تئوری‌های نظریه پردازان حاکی از آن است که آموزش، محور اساسی و گام اول برای دست‌یابی به یک توسعه‌ی سالم و همه‌جانبه است. از این رو بررسی رابطه متقابل توسعه اقتصادی با آموزش نیروی انسانی امری است که در سال‌های اخیر مورد توجه و بررسی‌های دقیق محققان قرار گرفته است (استراتن و دیگران، ۲۰۰۵؛ لمپرو، ۲۰۰۶؛ داهلین برین، ۲۰۰۷؛ ویسزورک، ۲۰۰۸) و می‌تواند اهمیت بسزایی در روشن ساختن چشم‌اندازها و دورنماهای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی آینده جوامع داشته باشد، به نحوی که امروزه سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش مفیدترین و اثربخش‌ترین شکل سرمایه‌گذاری در درآمدت می‌باشد و استقلال هر جامعه تا حد بسیار زیادی به آن بستگی دارد (فاطمی‌امین، ۱۳۹۱: ۱۳۶). مرتبط کردن آموزش و پرورش به دنیای کار و توسعه، هم در مدرسه و هم در خارج از آن از موضوع‌های مهمی است که باید مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران قرار گیرد حجم سرمایه‌گذاری‌ها در آموزش و پرورش و دامنه‌ی مطالعاتی که در راستای بهبود کیفیت آموزش و پرورش انجام می‌شود نشان می‌دهد که آموزش و پرورش در هدایت جریان توسعه جوامع به سوی تحقق اهداف آن نقشی اساسی دارد. همچنین تلاش برای بهبود وضعیت اشتغال جوانان و کاهش و نرخ بیکاری در میان آنان و مرتبط ساختن هر چه بیش‌تر آموزش با نیازهای اقتصادی ضروری بوده و به عنوان یک هدف مهم در سیاست‌گذاری‌های آموزشی و اقتصادی مورد توجه قرار گرفته است. توسعه فناوری و اقتصادی در سطح ملی برای مقاصد کلان

اقتصادی اهمیت می‌یابد و در سطح شرکت‌ها و سازمانها نیز به منظور دستیابی به سود بیشتر با صرف حد اقل منابع و رقابت برای حفظ بقاست. توسعه فناوری پایه و اساس رشد اقتصادی و بهره‌وری در هر کشور و کشورهای در حال توسعه برای اطمینان از دستیابی مردم به زندگی در سطح استاندارد است.

پژوهش‌ها توانسته‌اند ارتباطی انکارنشدنی بین سطح تحصیلات، سطح درآمد، نرخ بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی را نشان دهند البته باید اشاره کرد که شواهد تجربی و پژوهش‌های انجام شده مؤید این نظریه‌ها عمدتاً تأثیر آموزش بر نرخ بهره‌وری را در سطح اقتصاد فرد و از طریق بررسی عملکرد کارگران در درون کارخانجات، مراکز صنعتی و کشاورزی ثابت کرده‌اند. بنابراین انجام پژوهش‌های بیشتر در سطح اقتصاد ملی و منطقه‌ای نیز ضروری است تا وجود این ارتباط را آشکارتر سازد (معدن‌دار و سرکارآرانی، ۱۳۹۶: ۲۲۸).

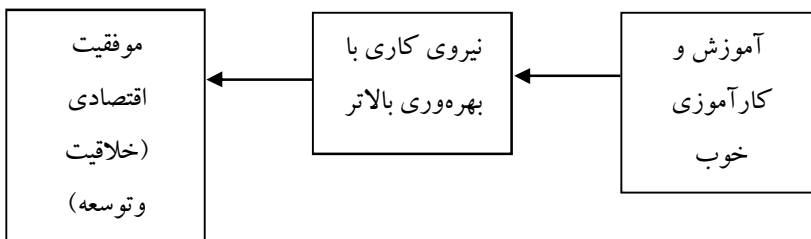
### بیان مسأله پژوهش

فناوری به عنوان حاصل خلاقیت و نوآوری متکی بر فکر و اندیشه انسان‌هاست و با نوآوری سروکار دارد. توسعه فناوری لزوماً حاصل نوآوری در محصولات و روش‌هاست. توسعه فناوری عبارت است از خلق فناوری جدید و متناسب با نیازهای جامعه با استفاده از دانش انتقال‌دهنده مهارت و تجربیات کسب‌شده در روند انتقال فناوری و همچنین تحقیق و توسعه داخلی در یک بنگاه یا جامعه است (مهدوی، ۱۳۸۰: ۲۷). فناوری برای رفع نیازها و آسان‌سازی فعالیت‌ها به معنی عملکرد بهتر سیستم‌های فناورانه است که به منظور مشخص تعریف می‌شود و آنها را می‌توان در دو بُعد تولیداتی با کارایی و کیفیت برتر و فرآیندها و روش‌هایی با بازدهی بیشتر در نظر گرفت (حاج فتحعلیها، ۱۳۷۲: ۸۳). همچنین توسعه اقتصادی نیز به فرآیندی اشاره می‌کند که هدفش به وجود آوردن رفاه جامعه از طریق افزایش تولیدات، استفاده بهینه از منابع طبیعی، بالابردن سطح اشتغال و درآمد، توزیع عادلانه‌ی درآمد، مهیا کردن شرایط بهتر مصرف کالا و خدمات است، توسعه اقتصادی چیزی بیش از رشد اقتصادی است و می‌توان گفت که توسعه به معنای رشد به همراه تغییر و نوآوری است (شیخعلی‌زاده، ۱۳۸۳: ۱۶۵). امروزه آموزش و پرورش و آموزش عالی نوع مهمی از سرمایه‌گذاری در منابع انسانی است که با فراهم کردن ارتقاء بخشیدن دانش، مهارت و نگرش‌های مورد نیاز کارکنان فنی و مدیریتی و نیروی کار

آینده به توسعه اقتصادی کمک می‌کند؛ به عبارت دیگر، توسعه‌ی اقتصادی نیازمند حرکتی به سوی علم و فناوری، چه در تدریس و چه در تحقیق دانشگاهی است و اگر نظام آموزشی به جای توجه زیاد به توانایی محض دانش به سوی مهارت‌های حرفه‌ای و استعدادها سوق داده شود نقش اقتصادی مؤثری ایفا می‌کند (مختاری‌پور، ۱۳۸۲: ۱۶). همچنین اهمیت عامل انسانی در اقتصادهای رشدیافته بر محققان مباحث اقتصاد آموزش و پرورش پوشیده نیست. برای شرکت‌هایی که قصد دارند در دنیای متغیر بازار کار توان بهره‌وری و رقابت خویش را افزایش دهند، سرمایه‌گذاری هر چه بیشتر بر روی مهارت‌ها و قابلیت‌های نیروی کار به منزله استراتژی اساسی و مهم مد نظر است. این مسأله باعث افزایش حساسیت بخش اقتصادی و بازرگانی نسبت به ناکارآمدی آموزشی شده است.

بنابراین، اگر جامعه ایران بخواهد توان رقابت را در اقتصاد جهانی حفظ کند این وظیفه مدیران آن جامعه است که بیش از گذشته به شایستگی‌ها و کیفیت نیروی کار خود توجه نشان دهند. بدون شک محصولات و خدمات با کیفیت بالا می‌تواند به سیله آن دسته از نیروهایی تولید شود که از دانش و مهارت بالای برخوردار هستند.

این بحث بوسیله اقتصاددانان آموزش و پرورش به شکل معادله زیر بیان شده است:  
(استروناچ، ۲۰۰۹: ۲۷)



با پذیرش این قضیه وظیفه سنگین‌تری متوجه مسئولان نظام آموزشی ایران شده تا نسبت به تأمین شرایط مناسب برای آموزش و مواد و برنامه درسی با کیفیت بهتر تلاش کنند؛ زیرا نامناسب بودن کیفیت محتوای آموزشی و نبود ارتباط بین مباحث تحصیلی با نیازهای اقتصادی و بازار کار باعث بروز دو پدیده شده است:

الف) در بسیاری از کشورها منابع طبیعی و سایر فرصت‌هایی که زمینه‌ساز بهره‌وری اقتصادی

است بدون استفاده مانده است .

ب) بسیاری از تحصیل کردگان بیکار هستند که این مسأله در کشورهای جهان سوم حادثر به نظر می‌رسد. (فرش، ۲۰۱۰: ۱۳۵)

بنابراین جهت بهبود وضعیت اشتغال جوانان و کاهش بیکاری تحصیل کردگان استفاده از تجارب بعضی کشورهای شرق و جنوب شرقی آسیا مثل ژاپن، کره جنوبی و سنگاپور بسیار مؤثر خواهد بود. براساس مطالعات یونسکو (۲۰۱۱) روش بسیار مؤثر این کشورها در تغییر و بهبود وضعیت اشتغال فارغ التحصیلان ناظر به سه فعالیت است:

۱- تسهیل کسب تجارب و یادگیری در محیط کار و انتقال تجارب علمی از محیط کار به آموزش و پرورش

۲- ارتقای اصلاحات آموزشی، روش‌ها و ساختارهایی که مستلزم لحاظ کردن مهارت‌های شغلی در آموزش مدرسه‌ای است. به نحوی که دانش آموزان را برای دنیای کار آماده کند.

۳- افزایش تلاش‌های علمی برای معرفی کار به عنوان بخش جدایی‌ناپذیر آموزش عمومی و تأکید بر مهارت‌های اشتغال‌آفرین در فرایند آموزش تا توان سازگاری جوانان را نسبت به تغییرات سریع و توسعه تکنولوژی افزایش دهد.

به نظر می‌رسد که پیشرفت‌های اخیر در مشارکت متقابل بین آموزش و اقتصاد یا آنچه که در خیلی از کشورها « آموزش مبتنی بر همکاری »<sup>۱</sup> نامیده می‌شود شاید ناشی از پذیرش اهمیت اتصال جریان آموزش و یادگیری به محیط‌های عملی کار باشد (لین کلاتر، ۲۰۱۵: ۱۸۷)

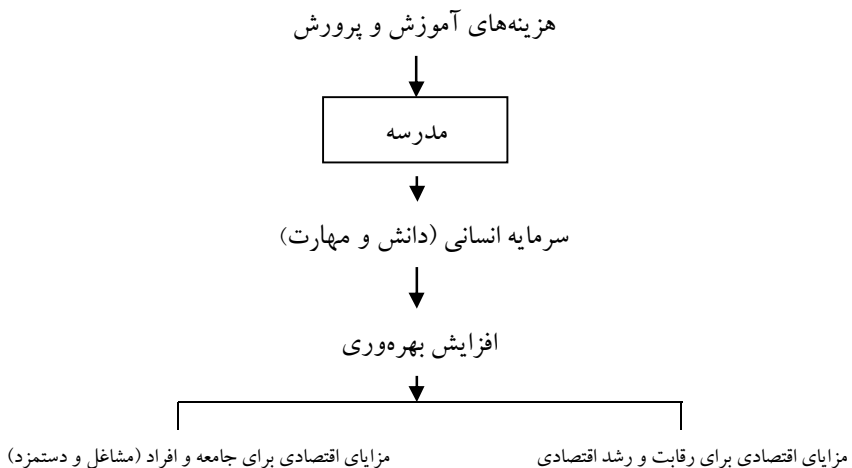
این جریان به عنوان یکی از مشخصات نظام آموزشی کشورهای اروپای غربی، مثل آلمان، هلند، سوئد، فرانسه و انگلستان حاکی از سنت طولانی همکاری متقابل مدارس متوسطه با جامعه پیرامون آن است (براون، ۲۰۱۲: ۳۵). در بحث تاریخی اتصال آموزش به خلاقیت و اقتصاد، اقتصاددانان از یک سو سعی کرده‌اند نقش آموزش را در توسعه فناوری شرح دهند و از سوی

دیگر خواسته‌اند تعیین کنند که چه نوع آموزشی می‌تواند در توسعه فناوری و اقتصادی مؤثرتر باشد.

کشورهای غنی از نظر منابع انسانی نشان داده‌اند که می‌توانند توسعه پیدا کنند حتی اگر از نظر منابع طبیعی فقیر باشند. نمونه‌های بسیار جالب این قضیه، ژاپن و آلمان غربی هستند که پس از جنگ جهانی دوم برای توسعه اقتصادی خود تقریباً از صفر شروع کردند و یکی از اهداف اصلی سیاست‌های توسعه‌ی خود را بهبود کیفیت توانایی‌ها، قابلیت‌ها و مهارت‌های افراد به عنوان نیروهای کار ماهر و خلاق قرار دادند. به همین دلیل است که اهمیت اقتصادی آموزش و پرورش همواره مورد تأکید اقتصاددانان بوده است.

در این رابطه آلفرد مارشال بر «دانش به عنوان موتور بسیار قدرتمند جوامع در تولید» و تئودور شولتز از بهبود کیفیت نیروی کار به عنوان یکی از عوامل بسیار مؤثر در افزایش ثروت مردم نام می‌برند (عمادزاده، ۱۳۹۴: ۲۷). شواهد متعددی وجود دارد که بیانگر ارتباط بین افزایش سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش و کارآموزی با عملکرد بالای اقتصادی است. در واقع وقتی که سطح متوسط تحصیلات نیروی انسانی بالا باشد مقدار یادگیری از دیگران بالاتر خواهد بود و بهره‌وری بیشتری از تبادل ایده‌ها و افکار حاصل خواهد شد.

### نمودار شماره ۱ - ارتباط سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش و توسعه اقتصادی



با ملاحظه نمودار فوق می‌توان نتیجه‌گیری کرد که دانش، مهارت‌ها و خلاقیت‌های نیروی کار از طریق حضور در نظام آموزشی کسب می‌شوند، نرخ بازده هزینه‌های آموزشی را می‌توان در قالب آثار و مزایایی که رشد اقتصادی تسهیل می‌کند تصور کرد. با توجه به موارد گفته شده و اهمیت موضوع ضروری است که برای دستیابی به یک جامعه توسعه یافته اقتصادی، تربیت و آموزش نیروی انسانی ماهر ضروری است. به این ترتیب در پاسخ به این سؤال که اتصال نظام آموزشی کشور به نظام اقتصادی و حرف و مشاغل و شرایط و نیازمندی‌های بازار کار در جامعه ایران چه نتایجی را به همراه خواهد داشت؟ نقش منابع انسانی ماهر را مطرح می‌کنیم:

### روش اجرای پژوهش

روش اجرای این پژوهش، اسنادی-تاریخی می‌باشد. به کارگیری روش پژوهش اسنادی یکی از ویژگی‌های عمده روش شناختی در پژوهش‌های علوم انسانی بویژه مطالعات جامعه‌شناختی با بُرد کلان به شمار می‌رود، استفاده نظام‌یافته و هدفمند از روش اسنادی، مستلزم آگاهی از زمینه معرفت‌شناختی و جنبه‌های تکنیکی آن است. منابع و اسناد مطالعاتی به مثابه ابزاری برای پی‌بردن به معانی، مقاصد و انگیزه‌های کنش‌های عاملان اجتماعی و اطلاع از پدیده‌های اجتماعی تلقی می‌شود.

### مبانی نظری پژوهش

با توجه به اهمیت موضوع، ضمن اشاره به نظریه سرمایه انسانی دو نظریه جدید در خصوص ارتباط آموزش با بهره‌وری نیروی کار ارائه می‌شود:

### نظریه سرمایه انسانی

نظریه سرمایه انسانی<sup>۱</sup> به آموزش و تحصیلات مانند نوعی سرمایه‌گذاری در مهارت‌ها می‌نگرد و آن را به شیوه‌ای برای افزایش نرخ بهره‌وری<sup>۲</sup> نیروی کار تلقی می‌کند. این طرز تفکر به ارائه الگوهایی از رشد منتهی می‌شود که در آن بهره‌وری را حاصل عملکرد متفاوت ناشی از تغییر در میزان دستیابی به آموزش می‌پندارد. مطالعه رشد اقتصادی شش کشور عضو سازمان

۱- Human capital theory

۲ - Productivity Rate

همکاری های توسعه اقتصادی (OECD) برای یک دوره زمانی هفتاد ساله ( سال های ۱۹۸۴ - ۱۹۱۳ ) نشان می دهد که دستیابی بیشتر به آموزش توجیه کننده نسبت زیادی از میزان رشد بهره-وری طی این دوره است (ولف، ۲۰۰۰:۴۵۶).

یافته های این پژوهش نشانگر این نکته است که هر چه نرخ ثبت نام در سطوح متوسطه و عالی در بین افراد شاغل بالای ۱۵ سال بیشتر باشد نرخ بهره وری نیروی کار نیز بیش تر خواهد بود و در نتیجه از آنجایی که نرخ سواد در بین کارگران کشورهای توسعه یافته بیشتر از کارگران کشورهای در حال توسعه است لذا می توان گفت نرخ بهره وری نیروی کار در کشورهای توسعه یافته نسبت به کشورهای در حال توسعه بالاتر است.

#### جدول ۱- نرخ ثبت نام در دوره آموزش متوسطه و آموزش عالی در سال های ۲۰۱۵ و ۲۰۱۸

آموزش عالی		آموزش متوسطه		
سال		سال		
۲۰۱۸	۲۰۱۵	۲۰۱۸	۲۰۱۵	
۷۳.۱	۷۲	۱۲۳	۱۱۸	توسعه یافته
۱۷.۱	۱۶.۹	۶۹	۶۷.۴	در حال توسعه

Source : UNESCO, 2018

اگر چه در سال های اخیر نشانگرهای رشد سطح سواد در اکثر کشورهای دنیا روندی صعودی را نشان می دهد. در ۲۳ کشور صنعتی میانگین سال های آموزش از ۱۰ سال در سال ۲۰۰۵ به ۱۱/۳ در سال ۲۰۱۰ و در ۷۳ کشور در حال توسعه از ۴/۸ سال در ۲۰۰۵ به ۷/۹ سال در ۲۰۱۰ افزایش یافته است. با وجود این هنوز فاصله موجود بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه زیاد است در کشورهای در حال توسعه ۲۸٪ جمعیت بالای ۱۵ سال کاملاً بی سواد و فقط حدود ۴۰٪ این جمعیت وارد دوره متوسطه شده اند در حالی که این نسبت در کشورهای توسعه یافته بیش از ۸۰٪ است (یونسکو، ۲۰۱۰).

به علاوه یافته های پژوهش های بسیاری نشان می دهند که میزان تاثیر آموزش بر نرخ بهره وری در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه متفاوت است به نحوی که به علت کثرت جمعیت بی سواد در کشورهای در حال توسعه، تاثیر آموزش ابتدایی بر نرخ بهره وری و به خصوص در بخش کشاورزی بیش از سایر دوره های تحصیلی است در حالی که در کشورهای توسعه یافته،



تأثیر آموزش متوسطه و آموزش عالی بر نرخ بهره‌وری و بویژه در بخش صنعت بیشتر است. البته بعضی پژوهشگران معتقدند که احتمالاً افزایش سطح تحصیلات از یک حد خاصی به بعد (در آموزش عالی) تأثیر چندانی بر سطح بهره‌وری ندارد. (بن حیب و اسپیکل، ۲۰۱۲: ۶۵). به نظر می‌رسد این نتیجه به‌خصوص در مورد کارهای یکنواخت اداری و در محیط‌های شغلی که در آنها تنوع و پویایی تکنیکی به سرعت رخ نمی‌دهد صادق است. در عین حال، رشد بخش آموزش عالی در کشورهای در حال توسعه لزوماً و همیشه منجر به افزایش نرخ بهره‌وری نیروی کار نمی‌شود. این امر را می‌توان با توجه به نقش سایر متغیرهای اجتماعی و اقتصادی و همچنین عدم تناسب منطقی بین رشد کمی این دوره با سایر دوره‌های تحصیلی تحلیل کرد. با وجود این آنچه از نظریه سرمایه انسانی می‌توان استنباط کرد این است که هیچ یک از کشورهای پیشرفته نتوانسته‌اند به سطح خاصی از بهره‌وری نیروی کار برسند مگر این که درصد زیادی از نیروی کار شاغل آنان دوره متوسطه را طی کرده باشند.

### نظریه همگرایی

دومین نظریه را که به نقش آموزش در زمینه‌ی بهره‌وری اشاره می‌کند نظریه همگرایی یا مدل (catch up) می‌نامند. این نظریه از مفهوم مزیت عقب‌ماندگی<sup>۱</sup> استفاده می‌کند، به این معنی که تحت تأثیر شرایطی خاص، پیشرفت سریع فناوری یک کشور عقب‌مانده می‌تواند از طریق اقتباس اثربخش از یک کشور پیشرفته صورت گیرد. فشار رقابتی اقتصاد جهانی باعث انتقال و گسترش سریع تکنیک‌های تولیدی از یک کشور به کشور دیگر می‌شود. لذا از طریق فرایند انتقال دانش، یک کشور می‌تواند از آخرین یافته‌های فناوری کشور دیگر بهره‌مند شود اما صرف عقب‌ماندگی و اراده‌ی اقتباس و انتقال فناوری، همه مسائل را حل و فصل نمی‌کند و ضامن موفقیت نیست. برای استفاده‌ی بهینه از مزیت عقب‌ماندگی، متغیرهای دیگری همچون نیروی کار تحصیل کرده و با قابلیت، سرمایه‌گذاری قوی، حجم فعالیت‌های تحقیق و توسعه، رابطه‌ی منظم و قوی تجاری با کشورهای پیشرفته، رشد اندک جمعیت و بالآخره یک ساختار سیاسی پذیرای تغییر نیز باید وجود داشته باشد. آبراموویتز این گروه از متغیرها را قابلیت اجتماعی<sup>۲</sup> جامعه می‌نامد.

۱ - Advantages of Back wardness

۲ - Social Capability

نامد. در این حالت، آموزش را می‌توان شاخص تعیین‌کننده وجود قابلیت اجتماعی کشور نیازمند برای دریافت، پذیرش، هضم و جذب فناوری‌های جدید دانست (آبراموویتز، ۲۰۱۴: ۸۶).

اگر چه همه متغیرهای مذکور به نحوی از انحاء با یکدیگر در ارتباط بوده و از هم تأثیر می‌پذیرند ولی به نظر می‌رسد که آموزش دارای اثرگذاری خاص بر همه این متغیرهاست به نحوی که می‌توان آن را اولین شرط لازم برای تحقق سایر متغیرها و همچنین کسب فناوری از جوامع پیشرفته دانست. در واقع یکی از دلایل اولیه شکست کشورهای عقب مانده در پذیرش فناوری‌های جدید را می‌توان ناشی از ویژگی فرهنگی و آموزشی مردم دانست. آموزش در این حالت دارای یک اثر آغازین<sup>۱</sup> است، به این معنی که آن را به شرط لازم برای انتقال و جذب فناوری‌های پیشرفته مبدل می‌سازد. گسترش و پذیرش فناوری‌های جدید اغلب مستلزم توانمندی‌های انسانی و مهارت‌های جدیدی است که مردم کشورهای در حال توسعه فاقد آن هستند. کسانی همچون پارت و پرسکات تلاش کرده‌اند روند گسترش فناوری در این جوامع را تحلیل کنند.

براساس تحلیل آنان، جذب فناوری بستگی به ظرفیت پذیرش محلی آن دارد. این پذیرش هنگامی میسر است که سطح مناسبی از سرمایه انسانی در یک جامعه وجود داشته باشد (پرت و پرسکات، ۲۰۱۴: ۲۹۸).

در واقع فناوری‌های جدید کاملاً مهارت‌محور<sup>۲</sup> هستند و لذا عدم تناسب بین فناوری و سطوح مهارتی نیروی کار منجر به ایجاد تفاوت در نرخ بهره‌وری در بین کشورهایی می‌شود که ظاهراً دسترسی برابری به فناوری دارند. دو مثال زیر می‌تواند تأثیر آموزش را بر روند انتقال فناوری‌های نوین از کشورهای پیشرفته به کشورهای در حال توسعه تبیین کنند. این مثال‌ها دقیقاً نشان می‌دهند که فقدان بنیان‌های قوی آموزشی در نیروی کار باعث می‌شود که کشور عقب مانده در هضم و جذب فناوری‌های جدید فاقد توانمندی‌های لازم باشد. مثال اول مربوط به استفاده از کامپیوتر و اینترنت است. گرچه این دو به طور آزاد در دسترس همه جوامع بشری

۱- Threshold Effect

۲- Skill - base

است ولی فقدان حداقل توانمندی‌های انسانی و دانش فناوری مانع استفاده بسیاری از مردم شده است. پژوهش لی نشان می‌دهد که طی سال‌های ۱۹۹۸ - ۱۹۹۵ افزایش یک درصد به میانگین و انحراف معیار کل آموزش باعث افزایش ۷ درصدی در استفاده از تلفن همراه و تلویزیون شده است (لی، ۲۰۰۱: ۱۸).

نتایج پژوهش وی همچنین نشانگر آن است که در کشورهایی که نسبت ثبت نام در آموزش عالی بالاست، افراد بیشتری دارای کامپیوتر شخصی هستند به نحوی که یک سال افزایش تحصیلات (از متوسطه به آموزش عالی) باعث افزایش تعداد ۲۹۰۰ نفر کاربر اینترنت می‌شود. گزارش مدیریت ملی اطلاعات و ارتباطات راه دور نشان می‌دهد که در آمریکا، کسانی که دارای مدرک دانشگاهی هستند هشت برابر بیشتر از دیگران دارای کامپیوتر شخصی و شانزده برابر بیشتر از دیگران در منازل خود دسترسی به اینترنت دارند (NTIA, 2000).

این آماره بر این امر تأکید می‌کند که در عصر اطلاعات، آموزش از طریق انتقال فن آوری بر نرخ بهره‌وری تأثیر می‌گذارد و اختلاف بین کشورها از لحاظ نرخ رشد بهره‌وری حاکی از آن است که فناوری به طور خود به خودی در بین کشورها توزیع شده و گسترش نمی‌یابد و کشورهای در حال رشد زمانی می‌توانند از مزیت عقب‌ماندگی خود در انتقال اثر بخش فناوری از دیگران بهره‌برند که اکثریت جمعیت شاغل از سطح سواد بالاتر از دوره اول متوسط برخوردار باشند (گراسمان و هلپمن، ۲۰۱۱: رومر، ۲۰۱۰: ۲۳۴).

تجربه کشورهای تایوان، هنگ‌کنگ، مالزی و کره جنوبی در سه دهه قبل و چین و هند در سال‌های اخیر نیز می‌تواند در مثال دوم مورد استفاده قرار گیرد. این مثال، به رابطه رشد جمعیت با سرمایه‌گذاری قوی در آموزش - به منزله دو متغیر قابلیت اجتماعی که مورد توجه نظریه همگرایی است - توجه می‌کند. در کشورهای آسیای جنوب شرقی، سهم هزینه‌های عمومی آموزش از تولید ناخالص ملی از حدود ۲/۹ درصد در سال ۱۹۹۷ به ۳/۵ درصد در سال ۲۰۱۲ رسید که تقریباً رشدی بطئی را نشان می‌دهد در حالی که در همین دوره‌ی زمانی، سهم هزینه‌های عمومی آموزش از تولید ناخالص ملی در کشورهای در حال توسعه ۳/۹ درصد و در کشورهای فقیر جنوب صحرای افریقا ۵/۱ درصد بوده است. در انتهای دهه ۸۰ میلادی، تایوان، هنگ‌کنگ، مالزی و کره جنوبی به هدف آرمانی «باسوادی همگانی» دست یافتند و بعد از آن

به سرعت نرخ ثبت نام خود را در آموزش متوسطه به ۸۶ درصد و در آموزش عالی به ۴۶ درصد در سال ۲۰۱۲ رساندند (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۱۵).

چرا این اختلاف رخ داد و چگونه می‌توان آن را توضیح داد؟ برای توضیح چگونگی دستیابی کشورهای مذکور به سطح بالای رشد صنعتی علی‌رغم ثبات در هزینه تخصیص یافته به آموزش از تولید ناخالص ملی از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$\left(\frac{GE}{GNP}\right) \times \left(\frac{GNP}{POP}\right) \times \left(\frac{P_s}{POP}\right)^{-1} = \left(\frac{S}{P_s}\right) \times \left(\frac{GE}{S}\right)$$

$$\left(\frac{\text{کل هزینه های عمومی اختصاص یافته به بخش آموزش}}{\text{تولید ناخالص ملی}}\right) \times \left(\frac{\text{تولید ناخالص ملی}}{\text{کل جمعیت کشور}}\right) \times \left(\frac{\text{جمعیت سن مدرسه}}{\text{کل جمعیت کشور}}\right) = \left(\frac{\text{کل دانش آموزان ثبت نام کرده}}{\text{جمعیت سن مدرسه}}\right) \times \left(\frac{\text{کل هزینه های عمومی اختصاص یافته به بخش آموزش}}{\text{دانش آموزان ثبت نام کرده مدارس}}\right)$$

در این فرمول GE مساوی با کل هزینه‌های عمومی اختصاص یافته به بخش آموزش، GNP تولید ناخالص ملی، POP کل جمعیت کشور،  $P_s$  جمعیت سن مدرسه و S کل دانش آموزان ثبت نام کرده در مدارس اند با توجه به فرمول فوق، قسمت چپ معادله کل منابع عمومی برای آموزش را به سه جزء تقسیم می‌کند. در حالی که قسمت راست آن به دو جزء نرخ ثبت نام مدارس و هزینه‌های اختصاص یافته برای هر دانش آموز اشاره می‌کند. لذا قسمت راست فرمول بیانگر آن است که افزایش در منابع می‌تواند باعث افزایش تعداد افراد در حال تحصیل یا پیشرفت کیفی آموزش (از طریق اندازه گیری هزینه سرانه برای هر دانش آموز) شود. با توجه

به فرمول، اگر چه کشورهای آسیای جنوب شرقی طی چهار دهه گذشته در ظاهر از لحاظ هزینه‌های عمومی آموزش رشد بطئی داشته اند (حتی کم تر از بعضی از کشورهای فقیر افریقا) ولی چون نرخ GNP در این کشورها افزایش و نرخ رشد جمعیت (تولید ناخالص ملی) POP کاهش یافته یا ثابت مانده است  $(\frac{P_s}{POP}, \frac{GNP}{POP})$  در واقع سهم درآمد اختصاصی به بخش آموزش ۱۰ برابر شده است، در حالی که کشورهای فقیر افریقا با افزایش رشد جمعیت و رشد بسیار کند تولید ناخالص ملی GNP روبه رو بوده اند.

همچنین نباید از تأثیر سایر متغیرهای اقتصادی چون رشد بالای اقتصاد و توزیع عادلانه درآمد بر تسریع فرایند باسوادی همگانی در این کشورها عفلت کرد. این متغیرها باعث شدند که همراه با افزایش نرخ اشتغال، تقاضا برای آموزش در بین خانواده‌ها روندی صعودی طی کند؛ امری که در بسیاری از کشورهای در حال رشد و کشورهای افریقایی رخ نداده است. در سال‌های اخیر تجربه‌ی کشورهای فوق الذکر را دو کشور بزرگ چین و هند تکرار می‌کنند. البته این دو کشور همه متغیرهای مورد توجه در نظریه همگرایی را نتوانسته‌اند رعایت کنند (برای مثال رشد جمعیت در هند و نظام کمونیستی در چین) ولی کوشش کرده‌اند که با استفاده از افزایش مهارت نیروی کار به جذب و توسعه فناوری‌های نوین دست یابند. از این زاویه، رشد درآمد حاصل از دانش نرم‌افزاری و سرمایه‌گذاری کسانی همچون بیل گیتس -مدیر عامل شرکت مایکروسافت- در هندوستان و تحول در نظام اقتصادی چین و رشد صادرات آن قابل درک است. علی‌رغم تفاوت‌های موجود بین دو کشور چین و هند در سیر به سوی توسعه، افزایش تلاش‌های دولت‌های این دو کشور در سال‌های اخیر برای توسعه و گسترش آموزش ابتدایی و متوسطه، به رسمیت شناختن آزادی‌های آکادمیک و مناسبات خودگرانی دانشگاه‌ها و رشد استقلال مالی و علمی آن‌ها، برقراری روابط نظام‌مند اقتصادی با کشورهای پیشرفته، وجود نظام‌های سیاسی باثبات و در نهایت پرورش انبوهی از نیروهای فنی و حرفه‌ای که می‌توانند خلأ موجود در بازار کار کشورهای توسعه‌یافته را با قیمت‌های ارزان پُر کنند همگی دست به دست هم داده تا ثابت کند که کشورهای در حال رشد می‌توانند با استفاده از مزیت عقب‌ماندگی و با بهره‌گیری از آموزش، نرخ بهره‌وری را افزایش و فاصله خود را با کشورهای پیشرفته کاهش دهند. در نهایت باید گفت که نظریه همگرایی تلاش دارد تا نشان دهد آموزش با افزایش نرخ بهره‌وری نیروی کار می‌تواند بر اقتصاد کلان کشور تأثیر گذاشته و آن را از مدار توسعه‌نیافتگی خارج سازد.

## نظریه تعامل با تغییرات تکنیکی

برای اولین مرتبه در سال ۱۹۶۲، آروی با استفاده از ایده‌ی تحت عنوان « یادگیری از طریق عمل »<sup>۱</sup> از رابطه آموزش با فناوری یاد کرد. براساس ایده‌ی وی تجربه « یادگیری از طریق عمل » زمانی رخ می‌دهد که فناوری جدیدی وارد فرایند تولید شده و در تماس با آن کارایی فرد طی زمان افزایش یابد (ولف، ۲۰۱۱: ۷۳۵). در نتیجه اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی کار در صنعت طی زمان و به علت تعامل بین کارگر - تکنیک روندی صعودی را نشان می‌دهد چرا که نیروی کار تحصیل کرده سریع‌تر از نیروی کار تحصیل نکرده (بی‌سواد یا کم‌سواد) امور جدید را یاد گرفته و کارایی او سریع‌تر افزایش می‌یابد. براساس این نظریه، نیروی کار تحصیل کرده باعث می‌شود کارگران کارخانه یا شرکت سریع‌تر و آسان‌تر با فناوری‌های جدید آشنا شده و آن‌ها را به کار گیرد و بدین لحاظ واحدهای صنعتی برای این نیرو ارزش بیشتری قائل هستند. یافته‌های پژوهش « مینسرو و هوکوچی » در مورد آمریکا و ژاپن نشان می‌دهد که در کارخانجاتی که تغییرات فناوری در آن‌ها سریع‌تر است، بازده کارگران آموزش‌دیده بیش‌تر از سایرین است (مینکر و هیگوچی، ۲۰۰۹: ۱۱۳). پژوهش وُلف در ۴۳ حوزه مختلف فعالیت‌های صنعتی و طی دوره زمانی ۱۹۹۶-۱۹۸۱ نشان می‌دهد که مهارت‌های شناختی کارگران تحصیل کرده نسبت به سایر کارگران دارای رشد بیشتری است (ولف، ۴۷۸-۴۵۶: ۲۰۱۱). همچنین پژوهش توماس و همکارانش حاکی از آن است که کارگران تحصیل کرده زودتر از سایر کارگران اطلاعات را درک و کسب کرده و آن را در فرایند تولید به کار می‌گیرند (توماس و دیگران، ۲۰۱۲: ۲۱۱).

بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که کشورهایی که دارای نیروی کار تحصیل کرده بیشتری هستند باید در کاربرد فناوری‌های جدید موفق‌تر باشند. در واقع نظریه تعامل با تکنیک اشاره به تأثیر متقابل نیروی کار تحصیل کرده بیشتری مورد نیاز است و از سوی دیگر نیروهای تحصیل کرده اشتیاق وافر برای خدمت در مشاغل با فناوری پیشرفته از خود نشان می‌دهند. به علاوه نیروهای بی‌سواد و کم‌سواد عمدتاً در صنایعی مشغول به کارند که سطح فناوری در آن‌ها پایین است. لذا می‌توان گفت ارتقای سطح دانش و بینش کارگران در افزایش سطح تولید و استفاده از فناوری‌های جدید مؤثر است. همچنین فناوری از طریق افزایش نرخ بهره‌وری نیروی

کار بر سطح عمومی قیمت‌ها و سود سرمایه‌گذار تأثیر می‌گذارد. از یک سو هرچه در تولید یک محصول از فناوری پیشرفته‌تری استفاده شود نیاز به کارگران یا کارمندان متخصص و حرفه‌ای نیز افزایش می‌یابد. از سوی دیگر کارگران متخصص با نرخ بهره‌وری بالاتر خود موجب تغییر و تحول در روند تولید کالا شده و باعث می‌شوند که محصولات و کالاهای بهتر و پیشرفته‌تری وارد بازار شوند. مدل جدید یک کالا ضمن کاهش و افت قیمت مدل‌های قبلی، بازاری دائمی‌تر و تنوع‌پذیر که منتهی به افزایش سود سرمایه‌گذار می‌شود، ایجاد می‌کند (فیجربری، ۲۰۱۱: ۴۱۱). جدول ۲ نرخ رشد بهره‌وری و تغییرات قیمت را در صنایع گوناگون کشورهای پیشرفته نشان می‌دهد که مؤید یافته‌های فوق است.

**جدول ۲ - طبقه‌بندی صنایع بر حسب نرخ رشد بهره‌وری و تغییرات قیمت**

صنایع	رشد بهره‌وری	رشد قیمت
ماشین‌آلات الکترونیکی	4/7	4/3
نوشیدنی‌ها	2/9	5/6
محصولات شیمیایی	2/8	6/1
محصولات کاغذی	2/7	6/1
محصولات مکانیکی	2/6	5/9
آهن و فولاد	2/4	5/6
محصولات غذایی	2/3	5/2
محصولات نساجی	1/7	5/5
دخانیت	۱/۷	6/6
چرم	0/8	6/5
کفش	-2/5	8/5

Source : Fagerberg, 2010

همانگونه که جدول ۲ نشان می‌دهد تقریباً نسبت معکوسی بین نرخ بهره‌وری با رشد قیمت کالاها وجود دارد، بدین نحو که هر چه سطح فناوری مورد استفاده در تولید کالا کم‌تر باشد قیمت یک واحد از آن کالا بیش‌تر از قیمت یک واحد سایر کالاها خواهد بود که این امر طبیعتاً باعث کاهش قدرت خریداران شده و سود کم‌تری را نصیب سرمایه‌گذار می‌کند.

مثال بارزی که می‌توان مورد استفاده قرار داد مقایسه تولید دو کالای تلفن همراه (موبایل) با کفش است. فناوری مورد استفاده در تلفن همراه بسیار بیش‌تر از فناوری مورد استفاده برای

تولید یک جفت کفش بوده و در نتیجه برای تولید آن باید از کارگران کاملاً تحصیل کرده استفاده شود.

کارگران تحصیل کرده با نرخ بالای بهره‌وری خود دائماً تغییر و تحولات جدیدی در فرایند تولید ایجاد و مدل‌های جدیدی از تلفن همراه را وارد بازار می‌کنند، این امر باعث می‌شود که با تولید انبوه مدل‌های جدید، مدل‌های قبلی قدیمی شده و قیمت آن‌ها کاهش پیدا کند. این آفت قیمت دارای دو پیامد اقتصادی مثبت به نفع کارفرماست. در مرحله نخست مدل‌های جدید، بازار را به دست گرفته و سود خوبی را نصیب سرمایه‌گذار می‌کنند. این بازار سیری ناپذیر بوده و مصرف‌کنندگان آن دائماً همچون نوجوانان سال‌های اخیر که منتظر نسخه جدیدی از رمان هری پاتر<sup>۱</sup> هستند، مشتاق خرید مدل‌های جدید تلفن همراه اند.

پیام دوم اشاره به تأثیرگذاری بر سطح قیمت‌ها دارد، اگر چه ظاهراً به نظر می‌رسد که چون نرخ رشد قیمت یک جفت کفش بیشتر از سایر کالاهاست، پس باید سود اقتصادی تولید آن برای سرمایه‌گذار نیز بیش از سایر کالاها باشد، ولی در واقعیت اینگونه نیست. فناوری پیچیده مورد استفاده در تولید تلفن همراه باعث تغییر دائمی مدل‌های موجود در بازار شده و دائماً سرمایه‌گذار را با موج جدیدی از تقاضا رو به رو می‌کند، در حالی که تولیدکننده کفش با یک بازار نسبتاً ثابت و فاقد تغییر، تحول و پویایی سرو کار دارد. فناوری ساده تولید کفش مستلزم استفاده از کارگرانی است که از سطح معینی از دانش و مهارت برخوردار بوده و به همین علت نرخ بهره‌وری آنان نیز پایین است. نرخ دائمی مدل تلفن همراه توأم با نرخ پایین رشد قیمت آن (با رشد قیمت سایر کالاها در جدول ۲ مقایسه کنید) هرگاه ضربدر میلیون‌ها دستگاه به فروش رفته شود، نشان خواهد داد که چه سود عظیمی را نصیب سرمایه‌گذار کرده است.

## مطالعه‌ی موردی ایران

با توجه به مباحث بیان شده و نظریه‌های سه گانه و با نگاهی کلان به وضعیت اقتصادی می‌توان جایگاه ایران را از لحاظ رابطه‌ی نظام آموزشی با نرخ بهره‌وری مورد بررسی قرار داد. با توجه به

۱. harry potter



نخستین نظریه، یعنی نظریه سرمایه انسانی، باید افزایش سطح سواد جمعیت یک کشور را مقدمه رشد و توسعه اقتصادی آن تلقی کرد.

بر این اساس و طی دو دهه گذشته، جامعه ایران شاهد پیشرفت‌های کمی مؤثری در گسترش سطح سواد بوده است. براساس آخرین برآوردها، ایران یکی از جوان‌ترین کشورهای جهان با نقطه اوج جمعیتی ۳۱/۷ سال است که سنین کار و تشکیل خانواده است. حدود ۱۴ میلیون نفر دانش‌آموز در مقاطع مختلف به تحصیل اشتغال دارند و نسبت تعداد دانشجو به صد هزار نفر جمعیت برابر ۸۵۱۷ و تعداد پژوهشگران در یک میلیون نفر جمعیت حدود ۸۶۰ نفر است و بالأخره بیش از ۸۷ درصد از جمعیت بالای ۱۵ سال کشور سواد خواندن و نوشتن دارند (یونسکو، ۲۰۱۶). علی‌رغم این رشد کمی، باید اذعان کرد که در مقایسه با کشورهای پیشرفته و حتی بعضی از کشورهای در حال توسعه، جایگاه جهانی ایران در پاره‌ای از شاخص‌های سرمایه انسانی نیازمند بهبودی است. جدول شماره ۳ به وضعیت بعضی از شاخص‌های سرمایه انسانی در سال ۱۳۹۵ و پیش‌بینی آن در سال ۱۳۹۸ اشاره می‌کند:

**جدول شماره ۳ - شاخص‌های فناوری، پژوهشی و فرهنگی برنامه ششم توسعه**

سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۵	شاخص‌ها
۳۰۰۰	۲۳۳۶	تعداد دانشمندان و مهندسان شاغل در تحقیق و توسعه به ازای هر میلیون نفر
۳	۲/۵	درصد اعتبارات پژوهشی به تولید ناخالص داخلی
۸۸	۸۴	شاخص توسعه آموزشی (از ۱۰۰)
۶	۴	تعداد ثبت جواز امتیاز علمی به ازای هر میلیون نفر
۱۰	۶	درصد صادرات کالاهای فناوری پیشرفته به کل صادرات غیر نفتی
۹۰	۸۵/۵	با سوادهای شش ساله و بالاتر
۵۵	۵۱/۷	تعداد عنوان کتاب‌های منتشر شده به ازای ۱۰۰ هزار نفر جمعیت

منبع: دفتر امور توسعه علوم و فناوری، ۱۳۹۵

از منظر نظریه سرمایه انسانی، ایران متأثر از بافت جمعیتی و سرمایه‌گذاری‌های مردم و دولت در امر آموزش، گام‌های اولیه را برای آغاز رشد و توسعه اقتصادی برداشته است. با وجود این با عنایت به نظریه همگرایی نباید صرفاً به بهبود شاخص‌های کمی قانع بود. نظریه همگرایی برای اخذ فناوری‌های پیشرفته از کشورهای توسعه یافته علاوه بر «سطح مناسبی از سرمایه انسانی» بر قابلیت‌های اجتماعی دیگر نیز تأکید می‌ورزد گرچه نسبت شاغلان دارای مدرک دانشگاهی به

کل شاغلان و شاغلان با سواد طی سال‌های ۹۵-۱۳۶۵ از روندی فزاینده برخوردار بوده است و حتی انتظار می‌رود با توجه به گسترش پوشش تحصیلی دختران در دوره‌های مختلف آموزشی، نرخ مشارکت زنان در نیروی کار کل کشور به ۴۰ درصد در سال ۱۳۹۸ افزایش یابد ولی سایر دوره‌ها فقدان پاره‌ای از قابلیت‌های اجتماعی را آشکار می‌سازد. از یک سو، داده‌ها و آمارها نشان می‌دهد که بالاترین نرخ بیکاری در گروه باسوادان به نیروی کار دارای تحصیلات متوسطه تعلق دارد. نرخ بیکاری فارغ‌التحصیلان که در سال ۱۳۷۵ در مقایسه با بقیه دوره‌های تحصیلی بوده طی سال‌های اخیر از رشد فزاینده‌ای برخوردار شده است. (فرجادی، ۱۳۸۴). از سوی دیگر بسیاری از مؤسسات تولیدی سودآور نبوده و تنها با دریافت یارانه‌های کلان می‌توانند به فعالیت خود ادامه دهند. همچنین بسیاری از صنایع کشور توان کار با کل ظرفیت تولیدی خود را ندارند. قطعاً حل این مسأله مستلزم عقلانی‌شدن ساختار و روند تولید و انتقال سرمایه و نیروی کار از مؤسسات بخش‌های غیرسودآور به شرکت‌ها و بخش‌های سودآور است. در چنین شرایطی نمی‌توان از نظام آموزشی انتظار معجزه داشت چرا که نظام اقتصادی گرفتار بیماری‌های مزمن ساختاری است. اتکاء به درآمد نفت، حجیم بودن دولت و تسلط آن بر بخش‌های اقتصادی، فشارهای سیاسی، تحریم‌های اقتصادی و تنش در روابط سیاسی بین‌المللی را می‌توان از عواملی دانست که براساس نظریه همگرایی نقش توسعه‌ای آموزش را کم‌رنگ می‌سازد. وضعیت نیروی کار در ایران با توجه به نظریه «تعامل با تغییرات تکنیکی» نیز قابل بررسی است. تأکید اصلی نظریه تعامل با تغییرات تکنیکی بر تأثیر متقابل کارگر آموزش‌دیده و فناوری بر یکدیگر بود. در اقتصاد این امر بدیهی است که نوع شغل و ارزش افزوده آن به میزان مهارت شاغل بستگی دارد یعنی افراد ماهرتر می‌توانند مشاغل با ارزش افزوده بالاتری را کسب کنند. پس اگر نظام اقتصادی و سطح فناوری مشاغل، با سطح دانش، مهارت و تحصیلات منابع انسانی آموزش‌دیده متناسب نباشد می‌توان چنین استنباط کرد که کشور به رغم مخارج زیاد برای آموزش، نتوانسته سهم مناسبی از مشاغل نوین را در تقسیم جهانی کار و اقتصاد مبتنی بر دانایی به دست آورد. روی دیگر این سکه کمبود نیروی کار ماهر و ناتوانی نظام آموزشی در تأمین نیازهای واقعی بازار کار است. در حالی که هر سال صدها هزار نفر از دانشگاه‌های ایران فارغ‌التحصیل می‌شوند اما به نظر می‌رسد که بازار کار ایران دچار کمبود نیروی کار ماهر با تخصص‌های حرفه‌ای و مدیریتی است. همچنین نرخ بیکاری نیروی کار باسواد بسیار بیشتر از نرخ بیکاری افراد بی‌سواد

است چرا که ساختار کنونی بازار کار - بویژه در بخش خصوصی - ساختاری سنتی و معیشتی بوده و به همین دلیل نمی‌تواند در جذب فارغ التحصیلان آموزش عالی موفقیت چندانی داشته باشد (فرجادی، ۱۳۸۴). لذا با توجه به نظریه تعامل با تغییرات تکنیکی، نظام تولیدی و صنعتی در ایران دچار مشکل « تعارض بین آموزش و فناوری شده است » مدارس و دانشگاه‌ها دائماً گسترش یافته و افراد بیشتری را می‌پذیرند ولی سازگاری بین نوع آموزش آنان با نیازهای بازار کار وجود ندارد این همه در حالی است که مراکز تولیدی از کمبود افراد کارشناس در برخی از زمینه‌های تخصصی رنج می‌برند و بازار کار ایران از سطح تخصص‌گرایی بسیار پایینی برخوردار است .

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مطالعه‌ی چند دهه گذشته اقتصاددانان توسعه آشکار ساخته که رابطه گسست‌ناپذیری بین آموزش و کار وجود دارد. سطح آموزش همچون متغیری بیرونی بر بازار اقتصادی شغل تأثیر می‌گذارد. همچنین این متغیرها رابطه شغل را با متغیرهای اقتصادی دیگری همچون ساعات و شرایط کار، سطح درآمد و اوقات فراغت تعیین می‌کند. شواهد تجربی در سطح اقتصاد خرد نشانگر آن است که هر روز بیش از پیش نیروی کار به اهمیت و نقش آموزش در بازار اشتغال پی برده و برای دستیابی به آن تلاش بیشتری از خود نشان می‌دهد. به علاوه اگر چه شواهد تجربی عمدتاً مؤید آرای پیروان نظریه سرمایه انسانی است ولی نباید از نقش آموزش در اقتصاد کلان نیز غافل بود. لذا گشودن چشم‌اندازهای نوینی از رابطه آموزش با توسعه اقتصادی را باید هدف اصلی این نوشتار دانست که از طریق ارائه و توضیح دو نظریه جدید صورت پذیرفت تأکید اصلی نظریه همگرایی بر این نکته بود که آموزش و پرورش می‌تواند نقشی بس حیاتی در توسعه کلان اقتصادی به عهده گیرد و نباید منافع آن را فقط به سطح فواید شخصی محدود سازیم. دستیابی، جذب و به‌کارگیری فناوری‌های نوین نیازمند نیروی کار متخصص، زیرساخت‌های آموزشی و فرهنگی غنی، مناسبات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی همگرا و پیش رو و اراده ملی با دانش، بینش و سازنده است. البته باید توجه داشت که هر یک از نظریه‌های ارائه شده ابعاد ویژه‌ای را در فرایند توسعه انسانی کشورها مد نظر قرار می‌دهند که می‌تواند منجر به دستیابی به توسعه پایدار و ارتقای سطح بهره‌وری نیروی کار شود. تأکید افراطی بر یک بُعد ، باعث نادیده انگاشتن واقعیت‌های مؤثر دیگر در روند توسعه می‌شود. برای مثال باید اذعان کرد

صرف وجود امکانات فناوری در یک کشور نمی‌تواند نشان دهنده رتبه توسعه انسانی بالاتر آن نسبت به سایر کشورها باشد. پژوهش سرکارآرانی (۱۳۸۶) نشان می‌دهد که مالزی نسبت به کویت دارای شاخص‌های زیرساخت مخابراتی پایین‌تری است ولی بیش از سه برابر کویت کاربر اینترنتی دارد. تایلند در توسعه زیرساخت مخابراتی (تلفن ثابت) به مراتب از ایران عقب‌تر است ولی تعداد کاربران اینترنت در آن کشور چهار برابر ایران است.

نظر به اهمیت و نقش نیروی انسانی تربیت شده و چگونگی ارتباط نظام آموزشی و ویژگی‌های اقتصادی جوامع، در این مقاله به تبیین این مسأله پرداخته شد که در اکثر کشورهای جهان در خصوص مرتبط کردن آموزش و پرورش به دنیای کار سیاست‌های تأکیدی بسیاری وجود دارد که فراتر از صرف آماده‌سازی افراد برای ورود به مشاغل ویژه است. این مسأله بیانگر این باور است که نظام‌های آموزشی می‌خواهند دانش‌آموزان را به نحوی پرورش دهند که آنها توانایی انتخاب زمینه‌ای را که از نظر اجتماعی سودمند و از نظر اقتصادی، صنعتی و علمی بهره‌ور و فرآور باشد، کسب کنند.

از طرف دیگر، به روشنی استنباط شده است که توسعه اقتصادی یک جامعه زمانی میسر خواهد شد که نظام آموزشی آن بتواند نیروی آموزش‌دیده‌ی ماهر را به اندازه کافی برای چرخاندن چرخ‌های عظیم آن آماده سازد. این امر مستلزم این است که مدارس بتوانند در برابر تغییرات شرایط و نیازمندی‌های بخش‌های اقتصادی پاسخ‌گو بوده نسبت به آن واکنش نشان دهند. پس لازم است جهت تعمیق ارتباط و هماهنگی هر چه بیش‌تر نظام آموزشی با زیرساخت‌های اقتصادی و بازار کار به اهداف مهم زیر توجه شود:

- ارتباط آموزش با اولویت‌های توسعه اقتصادی - اجتماعی جامعه تضمین و تقویت شود.
- نظام آموزشی از نظر تأمین هر چه مناسب‌تر نیازمندی‌های بازار کار، با تغییرات و نوآوری‌های سریع تکنولوژیک در محیط کار منطبق گردد.
- انتظارات مدیران و کارفرمایان مراکز صنعتی و اقتصادی در آموزش و پرورش منعکس شود.

- به فارغ التحصیلان برای ورود به بازار کار کمک شود.
  - در ایجاد و توسعه مهارت‌های اساسی در دانش‌آموزان به عرصه‌های نوین علم و تکنولوژی توجه شود.
  - به نیازها و علایق در حال تغییر فرد و جامعه به عنوان یک کل، جهت گسترش مشارکت افراد در بهبود نظام آموزشی توجه شود.
- جهت تحقق این اهداف که به ماهیت اتصال نظام آموزشی با بخش‌های اقتصادی و صنعتی جامعه مربوط می‌شود توجه به سه زمینه خیلی مهم زیر ضروری می‌نماید:

۱. فعالیت‌های عملی در ارتباط با کار به عنوان بخش جدایی‌ناپذیر جریان یادگیری، باید در جهت ایجاد تعادل بین مفاهیم نظری و عملی مورد توجه قرار گیرند. بدیهی است تا زمانی که دیواری بلند آموزش‌های نظری را از محیط واقعی و عملی کار جدا می‌سازد و در برنامه‌های آموزشی چندان به ضرورت ارتباط این دو توجه نمی‌شود، نباید انتظار داشت که معلمان، دانش‌آموزان و حتی خانواده‌ها به اهمیت چنین موضوعی توجه کنند. این موضوع به دلیل جهت‌گیری‌های افراطی سیاست‌های آموزشی در سال‌های گذشته از یک سو و کم‌توجهی به آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و عدم سرمایه‌گذاری، توسعه‌ی گسترش در این قلمرو از سوی دیگر شدید شده است. در این راستا شاید بتوان تلاش‌هایی را که در جهت ایجاد تغییرات بنیادی در دوره متوسطه کشور صورت گرفته مثبت دانست اما باید یادآور شد که این اقدامات زمانی می‌تواند به تحقق این هدف کمک کند که شرایطی را تدارک بینیم که اجرای آن را ضمانت کند.

۲. راهنمایی‌های تحصیلی و شغلی به عنوان تضمین‌کننده انتخاب راه مناسب و اتخاذ تصمیمات آگاهانه و درست باید همواره در دسترس دانش‌آموزان و والدین آنها باشد. هدایت صحیح دانش‌آموزان در جریان انتقال از دوره متوسطه اول به متوسطه دوم و آموزش عالی و راهنمایی آنان به زمینه‌های شغلی و حرفه‌ای مناسبی که هم به نیازها و علایق و توانایی‌های افراد توجه کند و هم شرایط و نیازهای اجتماعی و اقتصادی را در نظر دارد، یکی از مسئولیت‌های مهم نظام آموزشی در هر جامعه است. جریانی که در

کشور ما پس از حدود سه دهه هنوز جایگاه واقعی خود را نیافته و حتی در بسیاری از مدارس ما در محدودترین شکل خود نیز زمینه اجرا پیدا نکرده است شاید یکی از دلایل ناموفق بودن اجرای این برنامه در ایران، فراهم نکردن شرایط اساسی و مورد نیاز اجرای آن و برخورد آرمانی سیاست‌گذاران نظام آموزشی با این قضیه بوده است. در این‌باره باید گفت یکی از مراحل مهم در اجرای هر برنامه‌ای سنجش دقیق و اصولی موقعیتی است که برنامه برای آن طراحی شده است. این کار باعث می‌شود که از محدودیت‌ها و قابلیت‌های موجود که احتمالاً بر کم و کیف برنامه تأثیر می‌گذارد اطلاع حاصل شود.

۳. برای تقویت انگیزه و بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، پیشرفت تحصیلی آنان باید به طور مداوم سنجیده شود و بازخورد آن به افراد با صلاحیت ارائه گردد. هر نوع بازنگری و تجدید نظر در برنامه‌های آموزشی و درسی که لازم است به منظور بهبود مستمر و دائمی کیفیت آن صورت پذیرد مستلزم انجام ارزشیابی‌های دقیق و دامنه‌دار و تحلیل نقش کلیه عواملی است که بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد.

## منابع

- حاج‌فتحعلیها، عباس و مهدی سیداصفهان‌ی (۱۳۷۲). **توسعه تکنولوژی**، تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی، چ اول.
- سرکارآرانی، محمدرضا (۱۳۸۶). **یادگیری راهی به سوی پرکردن شکاف دیجیتالی**، تهران: منادی تربیت، چاپ سوم.
- شیخعلی‌زاده، سیاوش (۱۳۸۳). **آموزش عالی، دانشگاه و توسعه ملی**. مجموعه مقالات همایش آموزش عالی و توسعه پایدار، تهران: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی
- عمادزاده، مصطفی (۱۳۹۴). **اقتصاد آموزش و پرورش**، اصفهان: انتشارات جهاد دانشگاهی
- فاطمی‌امین، زینب (۱۳۹۱). **بررسی تطبیقی رابطه میزان توسعه‌یافتگی با بازدهی نظام آموزشی در میان کشورهای جهان**، مشهد: مجله علوم اجتماعی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد، س ۹، ۱۳۵-۱۵۵.

- فرجادی، غلامعلی (۱۳۸۴). *بررسی ویژگی‌های نیروی انسانی و بازار کار در اقتصاد ایران*، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی
- مختاری‌پور، مرضیه (۱۳۸۲). *مبانی و اصول علم اقتصاد آموزش و پرورش*. اصفهان: انتشارات جنگل
- معدن‌دار آرانی، عباس و سرکار آرانی، محمدرضا (۱۳۹۶). *آموزش و توسعه*. تهران: نشر نی
- مهدوی، محمدنقی (۱۳۸۰). *فرهنگ توصیفی تکنولوژی*، تهران: انتشارات چاپار، چاپ اول.
- Abramotivtz, M.(2014), 'Cath-up and Convergence in the Postwar Growth Boom and After', In: William, J. Baumol, Richard, R. Nelson, Edward, N.Wolff(Eds). *Convergence of Productivity: Cross-National Studies and Historical Evidence*: Oxford University Press.
- Benhabib, J; Spiegel, M. (2012), 'The Role of Human Capital and Political Instability in Economic Development', *Rivista de Politica Economica*, 11, In Edward N.
- Brian G. Dahlin (2007): The impact of Education on Economic Growth; Theory, Finding and Policy Implications.
- Brown, A. and Behrens, M.(2012). Starting unemployed careers: How young people are marginalized in English and German Labour markets, in de Goede, M.P.M. et al.(ed), *Youth: Unemployment, Identity and Policy*, Aldershot: Avebury, pp.31-47.
- Fagerberg, J. (2010), Technological Progress, Structural Change and Productivity Growth: a Comparative Study, *Structural Change and Economic Dynamics*, 11.
- Fresh, S. (Ed) (2010), *International Development in post-secondary, short-cycle Education*, Washington D.C: American Association of Community and Junior Colleges,p.135.
- Grossman, G.; Helpman, E. (2011), *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge MA: MIT Press.
- Lamprou Votzaki, Panagiota (Yulla), Ph.D (2006): Greece and the United States: A Comparison of two special education systems and the implications for educational reform, Temple University,269 Pages;
- Lee, J-W. (2001), 'Education for Technology Readiness: Prospects for Developing Countries', *Journal of Human Development*, 2(1).
- Linklater, P. (Ed) (2015), *Education and the world of work: positive partnerships*, The Society for Research in to Higher Education and Open University Press.
- Mincer, J.; Higuchi, Y. (2009), 'Wage Structures and labor Turnover in the United States and Japan', *Journal of the Japanese and International Economies*, 2.

- NTIA. (2000), *Falling Through the Net; Denying the Digital Divide*, National Telecommunications and Information Administration, U. S. Department of Commerce, Available at: <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome>
- OECD (2015), *Education at a Glance: OECD Indicators*, Paris: OECD
- Parente, S. L.; Prescott, E. C. (2014), 'Barriers to Technology Adoption and Development', *Journal of political Economy*, 102.
- Romer, P. M. (2010), 'Endogenous Technological Change', *Journal of Political Economy*, 98(5).
- Thomas, D., Strauss. J., Henriques, M-H. (2012), 'How does Mother's Education Affect Child Height?', *Journal of Human Resources*, 26(2).
- UNESCO. (2010), *world Education Report 2010*, Paris: Unesco.
- UNESCO. (2016), *Education in Iran*, Available at: <http://stats.uis.unesco.org/unesco/Table Viewer/ document.aspx?>
- Wolff, Edward N. (2000), 'Human Capital Investment and Economic Growth: Exploring the Cross-Country Evidence', *Structural Change and Economic dynamics*, 11.
- Wolff, E, N. (2011), 'The Role of Education in Postwar Productivity Convergence Among OECD Countries', *Industrial and Corporate Change*, 10(3).