

دکتر اکبر توکلی *

دکتر مصطفی عمادزاده **

ارتباط سطح تحصیلات و بهره‌وری نیروی کار:

تحلیلی از آزمون گرنجر در بخش صنایع کشور

چکیده

هدف اصلی این مقاله تعیین ارتباط بین سطح تحصیلات و بهره‌وری نیروی کار در صنایع کشور می‌باشد. با بهره‌گیری از آزمون گرنجر رابطه بین تولید و نیروی کار در صنایع مورد بررسی قرار گرفته و رابطه یکسویه از طرف نیروی کار بر تولید شناسایی می‌شود. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهند که نیروی کار با تحصیلات عالی بر سطح تولید در صنایع مختلف (طبق طبقه بندی ISIC) رابطه مثبت معنی داری دارد، در حالی که این رابطه بین نیروی کار با تحصیلات راهنمایی و متوسطه و تولید هر چند مثبت ولی از نظر آماری بی معنی است.

* - عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان

** - عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان

مقدمه:

این که نیروی انسانی هر جامعه مهم ترین عامل تولید آن جامعه به شمار می آید، و این که رشد و توسعه هر کشوری به کیفیت نیروی انسانی آن وابسته است، حقایقی هستند که امروزه بر کسی پوشیده نیست. لیکن، این که امروزه می توان کیفیت نیروی انسانی یک کشور را با سرمایه گذاری در آموزش آنان متحول ساخت و بر سطح توانائی ها و قدرت تولید و درآمد سرانه جوانان یک کشور افزود، بحث تازه ای است که بسیاری از اندیشمندان جوامع در حال توسعه را به خود مشغول ساخته است. زیرا اکنون مسلم شده کشورهای که سهم بیشتری از تولید ناخالص ملی را به امر آموزش اختصاص می دهند از رشد اقتصادی بیشتری نیز برخوردارند.

نیروی انسانی آموزش دیده قادر است از یک طرف از منابع موجود به نحو احسن استفاده نماید و از طرف دیگر می توان با تغییر در تخصیص منابع در راستای نیل به اهداف تولیدی، بیشترین تحول را در نظام تولید به وجود آورد. به زبان دیگر، نیروهای تحصیلکرده قادرند از یک سو با مقدار مشخصی از نهاده به بیشترین مقدار ستاده دست یابند، و از سوی دیگر، برای تولید یک مقدار معینی از ستاده کمترین میزان نهاده را مورد استفاده قرار دهند. کوتاه سخن آن که نیروهای آموزش دیده قادرند آهنگ رشد بهره وری را افزایش داده و به رشد اقتصادی دامن بزنند.

هدف از نوشتن این مقاله بیان این واقعیت است که در بخش صنعت، هر قدر ذخیره تحصیلات تخصصی نیروی کار افزایش یابد، تأثیر مستقیمی در بهره وری تولید این بخش خواهد داشت. در این مقاله با کمک آزمون گرنجر نشان خواهیم داد که چگونه تحصیلات بیشتر نیروی کار بر قدرت تولید واحدهای صنعتی کشور خواهد افزود. در بخش اول این مقاله به کمیت و کیفیت نیروی کار بخش صنعت خواهیم پرداخت. در بخش دوم با استفاده از آزمون گرنجر از ارتباط سطح تحصیلات و بهره وری تولید

نیروی کار صنعتی بحث خواهیم کرد و در بخش پایانی ضمن اشاره به نتایج حاصله، پیشنهادهای نیز ارائه می‌گردد.

۱- تحلیلی از کمیت و کیفیت نیروی کار در بخش صنعت

بخش صنعت یکی از بخش‌های مهم کشور به شمار می‌آید. اهمیت این بخش به آن علت است که با رشد خود زمینه رشد سایر بخش‌های اقتصادی کشور را فراهم می‌آورد (مشایخی، ۱۳۷۴). از آنجا که مطمئن‌ترین راه توسعه از طریق توسعه صنعتی است، بنا بر این با توسعه صنعت بخش‌های دیگر امکان رشد و توسعه بیشتری پیدا می‌کنند. هر اندازه نیروی کار بخش صنعت از نظر کمی و کیفی از توانائی‌های بیشتری برخوردار باشد، بی‌شک این توانمندی در میزان تولید این بخش تأثیر بسزائی خواهد داشت. نظر به اهمیت موضوع، ابتدا به بررسی کمی و سپس به تحلیل کیفی نیروی انسانی این بخش می‌پردازیم.

الف: بررسی کمی شاغلان بخش صنعت

آهنگ رشد شاغلان بخش صنعت طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۷۰ از روند فزاینده‌ای برخوردار بوده است. همان‌گونه که جدول شماره ۱ نشان می‌دهد، در حالی که رشد شاغلان کشور طی سال‌های فوق از رشدی معادل $\frac{2}{3}$ درصد در سال برخوردار بوده، شاغلان بخش صنعت دارای رشدی حدود $\frac{3}{2}$ درصد در سال بوده‌اند.

بنابراین درصد قابل توجهی از شاغلان کل کشور را بخش صنعت در خود جای داده و سرعت تغییر تعداد شاغلان آن بمراتب بیش از تغییر تعداد شاغلان کل کشور بوده است. به جز دوره ۶۵-۱۳۵۵ که سال‌های پیروزی انقلاب اسلامی، جنگ تحمیلی و حصر اقتصادی را دربر می‌گیرد و رشد شاغلان در بخش صنعت کاهش داشته، در سایر دهه‌ها این بخش از نظر جذب نیروی انسانی از رشد قابل توجهی برخوردار بوده و توانسته درصد مهمی از شاغلان کشور را به خود جذب نماید.

جدول شماره ۱: شاغلان بخش صنعت و شاغلان کل کشور در سرشماریهای اخیر

سال سرشماری	شاغلان کل کشور (نفر)	شاغلان بخش صنعت (نفر)	نسبت شاغلان بخش صنعت به شاغلان کل کشور (درصد)	رشد شاغلان کل کشور (درصد)	رشد شاغلان بخش صنعت (درصد)
۱۳۳۵	۵۹۰۷۶۶۶	۱۱۸۷۸۴۳	۲۰/۱	-	-
۱۳۴۵	۶۸۵۸۳۹۶	۱۸۵۶۵۴۷	۲۷/۱	۱۶/۱	۵۶/۳
۱۳۵۵	۸۷۹۹۴۶۰	۳۰۱۲۳۰۰	۳۴/۲	۲۸/۳	۶۲/۳
۱۳۶۵	۱۱۰۰۱۵۳۵	۲۷۸۱۰۰۸	۲۵/۳	۲۵	-۷/۷
۱۳۷۰	۱۳۰۹۶۶۱۵	۳۶۱۵۷۰۶	۲۷/۶	۱۹	۳۰

مأخذ: نتایج سرشماری نفوس و مسکن، سال های ۱۳۳۵، ۱۳۴۵، ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، و نتایج آمارگیری جاری جمعیت ۱۳۷۰.

بخش صنعت به طور کلی شامل چهار زیر بخش می باشد. این زیر بخش ها عبارتند از: صنعت، معدن، آب، برق، گاز، و بخش ساختمان. همان گونه که جدول شماره ۲ نمایان می سازد، صنعت، مهمترین زیر بخش را از نظر تعداد شاغلان تشکیل می دهد. پس از آن ساختمان بیشترین اشتغال را به وجود آورده است.

بر حسب طبقه بندی نه گانه صنایع (طبقه بندی ISIC) شاغلان این بخش طبق جدول شماره ۳ بین صنایع گوناگون توزیع شده اند. همان گونه که این جدول نشان می دهد، صنایع نساجی با ۱۵۱۹۱۲ نفر بیشترین سهم و صنایع چوب و محصولات چوبی با ۱۱۶۶۸ نفر کمترین سهم را داشته است.

جدول شماره ۲: جمعیت شاغل بر حسب گروه‌های عمده فعالیت صنعتی (سال ۱۳۷۰)

شاغل روستایی (نفر)	شاغل شهری (نفر)	گروه‌های عمده فعالیت صنعتی
۱۲۱۶۰۳۳	۲۳۹۷۰۰۲	جمع کل شاغلین
۶۵۲۲۱۳	۱۳۶۰۲۵۶	صنعت
۲۸۵۴۱	۷۱۹۲۹	معدن
۲۱۴۸۸	۱۰۷۴۹۴	آب، برق و گاز
۵۱۳۷۹۱	۸۵۷۳۲۳	ساختمان

مأخذ: نتایج آمارگیری جاری جمعیت ۱۳۷۰، سالنامه آماری، مرکز آمار ایران، ۱۳۷۳.

طی دوره ۷۲ - ۱۳۶۸ متوسط بهره‌وری واقعی نیروی کار* (نسبت ارزش افزوده به تعداد شاغلین) در صنایع فلزات اساسی بالاترین رقم (۸۶۷۵۵ هزار ریال) بوده که صنایع مواد غذایی، آشامیدنی‌ها و دخانیات (۷۹۲۸ هزار ریال) و صنایع شیمیایی و نفت و زغال سنگ (۶۴۴۳ هزار ریال) نسبت به آن در مرتبه‌های دوم و سوم قرار دارند**. این ارقام نسبت به دوره ۶۷ - ۱۳۶۱ جهش قابل توجهی را نشان می‌دهند.

ب: بررسی کیفی شاغلان بخش صنعت

اگر میزان شاغلان بخش صنعت ملاک کیفیت نیروی انسانی این بخش باشد، جدول شماره ۴ نمایانگر میزان تحصيلات شاغلان این بخش در سال ۱۳۶۹ می‌باشد.

* - سال پایه ۱۳۶۹ است .

** - متوسط بهره‌وری واقعی کل بخش صنعت در سال ۱۳۷۲ برابر با ۶۶۶۵ هزار ریال می‌باشد .

جدول شماره ۳: شاغلان کارگاههای بزرگ صنعتی بر حسب نوع فعالیت (سال ۱۳۷۲)

کد صنعت	صنایع	تعداد شاغلان (نفر)	سهم (درصد)
۳	جمع کل شاغلان	۶۲۵۹۷۵	۱۰۰
۳۱	مواد غذایی، آشامیدنی ها و دخانیات	۸۹۸۹۱	۱۴/۴
۳۲	نساجی، پوشاک و چرم	۱۵۱۹۱۲	۲۴/۳
۳۳	چوب و محصولات چوبی	۱۱۶۶۸	۱/۹
۳۴	کاغذ و مقوا	۲۰۷۵۵	۳/۳
۳۵	شیمیایی، نفت، زغال سنگ، لاستیک و پلاستیک	۶۳۳۳۲	۱۰/۱
۳۶	محصولات کانی غیر فلزی بجز نفت و زغال سنگ	۶۰۴۱۴	۹/۶
۳۷	تولید فلزات اساسی	۸۱۶۳۳	۱۳/۰
۳۸	ماشین آلات، تجهیزات، ابزار و محصولات فلزی	۱۴۳۷۹۷	۲۳/۰
۳۹	صنایع متفرقه	۲۵۷۳	۰/۴

مأخذ: فصل صنعت، سالنامه آماری سال ۱۳۷۴.

همان گونه که جدول شماره ۴ نشان می دهد، در مجموع ۱۲/۲ درصد شاغلان بخش صنعت دارای مدرک دیپلم دبیرستان، ۲/۶ دارای پایان نامه کارشناسی دانشگاه، و ۰/۴ درصد دارای مدارک کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی می باشند. در همین جدول، میزان تحصیلات شاغلان این بخش به تفکیک کارگاههای بزرگ صنعتی در صنایع گوناگون به چشم می خورد.

جدول شماره ۴: توزیع کارکنان صنعتی بر حسب میزان تحصیلات

واحد: درصد

و نوع فعالیت (۱۳۶۹)

کد صنعت	صنایع	دیپلم دبیرستان	کاردانی و کارشناسی	کارشناسی ارشد و دکتری
۳	جمع کل شاغلان	۱۲/۲	۲/۶	۰/۴
۳۱	مواد غذایی، آشامیدنی‌ها و دخانیات	۱/۹	۸/۹	۰/۲
۳۲	نساجی، پوشاک و چرم	۷/۷	۱/۳	۰/۱
۳۳	چوب و محصولات چوبی	۱۰/۶	۱/۱	۰/۱
۳۴	کاغذ و مقوا، چاپ و انتشار	۲۰/۶	۲/۹	۰/۴
۳۵	شیمیایی، نفت، زغال سنگ، لاستیک و پلاستیک	۱۰/۶	۶	۱/۳
۳۶	محصولات کانی و غیر فلزی به جز نفت و ذغال سنگ	۱۱/۱	۲/۶	۰/۴
۳۷	تولید فلزات اساسی	۲۰/۲	۴/۸	۰/۴
۳۸	ماشین‌آلات، تجهیزات، ابزار و محصولات فلزی	۱۵/۲	۳/۸	۰/۶
۳۹	متفرقه	۲۲/۸	۲/۵	۱

ماخذ: فصل صنعت، سالنامه آماری سال ۱۳۷۲، مرکز آمار ایران

به طوری که ملاحظه می‌گردد بیشترین میزان تحصیلات در صنایع کشاورزی به ترتیب در صنایع شیمیایی، زغال سنگ، لاستیک و پلاستیک مشغول به کارند، و پس از آن صنایع تولید فلزات اساسی و صنایع ماشین‌آلات، تجهیزات، ابزار و محصولات فلزی

قرار دارند. بین میزان تحصیلات دانشگاهی و بهره‌وری نیروی کار در صنعت ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. در واقع ارتباط بین متوسط بهره‌وری نیروی کار در صنایع با تحصیلات عالی از نظر رتبه‌ای دارای شدت همبستگی $93/3$ درصد است، در حالی که ارتباط مشابه بین متوسط بهره‌وری و سطح سواد عمومی از شدت همبستگی $53/8$ درصد برخوردار است*

۲- ارتباط سطح تحصیلات و بهره‌وری نیروی کار در صنایع

ارزش تولیدات هریک از صنایع در زمان فعلی (Y_t) به ارزش تولیدات آن در صنعت دوره قبل (Y_{t-1}) و سطح تحصیلات مربوط به نیروی کار در دوره گذشته (L_{t-1}) وابسته است (Barnes et al., 1982) بدین ترتیب رابطه زیر بین ارزش تولید فعلی با ارزش تولیدات و سطح تحصیلات دوره قبل وجود دارد:

$$(1) Y_t = f(Y_{t-1}, L_{t-1})$$

در بحث پیشین مشاهده شد که متوسط بهره‌وری صنایع کشور با سطح تحصیلات رابطه مثبت دارد، به طوری که هر چقدر سطح تحصیلات بالاتر باشد بر شدت ارتباط افزوده می‌شود. ولی نکته حائز اهمیت تعیین جهت علی بین دو متغیر بهره‌وری و تحصیلات است. به بیان دیگر، آیا تغییر در سطح تحصیلات نیروی کار است که بر متوسط بهره‌وری موثر است، و یا با تغییر در متوسط بهره‌وری است که تغییر در سطح تحصیلات فراهم می‌گردد؟ در مطالعه‌ای که در ارتباط با دو بخش صنعت و کشاورزی

* - رتبه‌بندی صنایع بر حسب تحصیلات و متوسط بهره‌وری با کمک اطلاعات مربوط به وضعیت سواد و سطح تحصیلات و ارزش تولیدات و تعداد کارکنان از سالنامه‌های آماری کشور سالهای ۱۳۷۲ و ۱۳۷۰ محاسبه گردیده‌اند. محاسبه ضریب همبستگی رتبه‌ای از روش اسپرمن صورت گرفته است. (توکلی، ۱۳۷۳، فصل ۸).

در کشور پاکستان صورت گرفته از روش گرنجر جهت تعیین علیت استفاده شده است. این مطالعه نشان می‌دهد که رابطه مثبت یک طرفه از سمت سطح تحصیلات بر بهره‌وری نیروی کار در این دوی بخش وجود دارد. (Khan et al., 1991)

در مطالعه حاضر نیز از روش گرنجر (Granger, 1969) جهت تعیین رابطه علی بین دو متغیر متوسط بهره‌وری و سطح تحصیلات استفاده می‌شود. در آزمون گرنجر داده‌های سری زمانی به کار می‌روند تا دو رابطه خطی زیر مورد ارزیابی قرار گیرند.

$$(۲) Y_t = \sum_{j=1}^n a_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j L_{t-j} + U_t$$

$$(۳) L_t = \sum_{j=1}^n c_j L_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + V_t$$

در روابط (۲) و (۳) اندیس ز دوره تاخیر مربوط به متغیر ران نشان داده و دو متغیر V_t و U_t جملات خطا با شرایط استاندارد می‌باشند. چون دوره مورد بررسی در این مطالعه به دلایل محدودیت اطلاعات به دو سال ۱۳۶۷ و ۱۳۶۸ محدود گردید، لذا روابط فوق به شکل زیر ساده می‌شوند:

$$(۴) Y_t = a_1 Y_{t-1} + b_1 L_{t-1} + U_t$$

$$(۵) L_t = c_1 L_{t-1} + d_1 Y_{t-1} + V_t$$

بر اساس آزمون گرنجر، اگر در رابطه (۴) ضرایب دارای مقادیر $a_1=0$ $b_1=0$ باشند، ارتباط موجود بین دو متغیر Y و L از سمت L (سطح تحصیلات) به سمت Y (بهره‌وری نیروی کار) خواهد بود. از طرف دیگر، در رابطه (۵) اگر $c_1=0$ ، $d_1=0$ باشند، ارتباط باز خور را بین دو متغیر پدیدار نموده و جهت علی نامشخص می‌شود. جهت برآورد روابط (۴) و (۵) اطلاعات مربوط به کارگاههای بزرگ صنعتی کشور

در دو دوره ۱۳۶۷ و ۱۳۶۸ از مرکز آمار کشور تهیه گردید. کلیه ۲۹ زیر بخش صنایع ۹ گانه مورد مطالعه قرار گرفت. جدول شماره ۵ اسامی زیر بخشهای مختلف را در گروه صنایع نشان می دهد.

نتایج برآورد روابط (۴) و (۵) در جدول شماره ۶ در دو سطح تحصیلات عالی و تحصیلات راهنمایی و متوسطه فراهم شده است. در برآورد روابط از روش حداقل مربعات عمومی (GLS) استفاده گردید تا پیامدهای حاصل از ناهمگونی اطلاعات مربوط به صنایع مختلف موسوم به ناهمسانی و اریانس ها مرتفع شود. (توکلی، ۱۳۷۳)

جدول شماره ۵: طبقه بندی فعالیت های اقتصادی در گروه صنایع

عنوان	کد
صنایع مواد غذایی، آشامیدنی و دخانیات	۳۱
تولید مواد غذایی	۳۱۱
تولید محصولات غذایی که در جای دیگر طبقه بندی نشده اند	۳۱۲
تولید نوشابه های غیر الکلی و آبهای گازدار	۳۱۳
تولید توتون و تنباکو و سیگار	۳۱۴
صنایع نساجی، پوشاک و چرم	۳۲
تولید منسوجات	۳۲۱
تولید پوشاک غیر از کفش	۳۲۲
تولید چرم و محصولات چرمی	۳۲۳
تولید کفش	۳۲۴
صنایع چوب و محصولات چوبی	۳۳
تولید چوب و محصولات چوبی	۳۳۱
تولید مبلمان و اثاثه چوبی	۳۳۲
صنایع کاغذی و مقوا و چاپ و انتشار	۳۴
تولید کاغذ و محصولات کاغذی	۳۴۱

ادامه جدول شماره ۵: طبقه بندی فعالیت‌های اقتصادی در گروه صنایع

عنوان	کد
چاپ و انتشار و صنایع وابسته به آن	۳۴۲
صنایع شیمیایی، نفت و زغال سنگ و لاستیک و پلاستیک	۳۵
تولید مواد شیمیایی صنعتی	۳۵۱
تولید سایر محصولات شیمیایی	۳۵۲
پالایشگاه‌های نفت	۳۵۳
تولید محصولات متفرقه از نفت و زغال سنگ	۳۵۴
تولید محصولات لاستیکی	۳۵۵
تولید محصولات پلاستیکی	۳۵۶
صنایع محصولات کانی غیر فلزی بجز نفت و ذغال سنگ	۳۶
تولید ظروف چینی و سفالی و گلی	۳۶۱
تولید شیشه و محصولات شیشه‌ای	۳۶۲
تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی	۳۶۳
صنایع تولید فلزات اساسی	۳۷
تولید محصولات اساسی آهن و فولاد	۳۷۱
تولید محصولات اساسی و فلزات غیر آهنی	۳۷۲
صنایع ماشین آلات و ابزار و محصولات فلزی	۳۸
تولید محصولات فلزی فابریکی غیر از ماشین آلات	۳۸۱
صنعت ماشین آلات و وسایل خانگی	۳۸۲
تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق	۳۸۳
تولید وسایل حمل و نقل	۳۸۴
تولید وسایل حرفه‌ای و علمی کنترل و اندازه‌گیری	۳۸۵
صنایع متفرقه	۳۹
تولید محصولات صنعتی طبقه بندی نشده در جای دیگر	۳۹۰

مأخذ: مرکز آمار ایران

جدول شماره ۶: نتایج برآورد ارتباط بین سطح تحصیلات و متوسط بهره‌وری در صنایع کشور (۶۸-۱۳۶۷)

سطح تحصیلات	شماره ردیف	متغیر وابسته	متغیر مستقل			آماره D.W.	آماره F
			عرض از مبدا	Y_{t-1}	L_{t-1}		
عالی	۱	Y_t	۰/۲۶۷ الف (۳/۴)	۰/۶۹۳ الف (۹/۱)	۲/۰۶۳ الف (۳/۷)	۲/۰۰۲	۴۹۰۲
	۲	L_t	۵/۴۳۵ ۰/۹	۰/۴۴۱ ۰/۹	۰/۹۴۵ الف (۳/۵)	۲/۰۰۰	۴/۹
راهبرانه و متوسطه	۳	Y_t	-۴/۳۰۶ الف (۲/۸)	۰/۶۴۹ الف (۵/۵)	۰/۱۰۱ الف (۱/۳)	۰/۵۰۶	۱۵/۲
	۴	L_t	۰/۵۲۲ (۰/۳)	۰/۱۰۱ (۰/۷)	۰/۳۱۵ الف (۳/۷)	۰/۲۸۹	۱/۳

تعاریف متغیرها:

Y_t = متوسط بهره‌وری واقعی نیروی کار (ارزش افزوده بر تعداد شاغلین)

L_t = درصد سطح تحصیلات

اعداد داخل پرانتز آماره‌های t می‌باشد.

(الف) مؤید معنی داری در سطح ۹۹ درصد است.

جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که بین متوسط بهره‌وری نیروی کار و تحصیلات عالی صنایع کشور رابطه‌ای یکسویه از طرف تحصیلات عالی به سمت متوسط بهره‌وری وجود دارد. رابطه ردیف (۱) این جدول در مقایسه با رابطه ردیف (۲) بازگوکننده این وضعیت است. در رابطه ردیف (۱) ضریب تشخیص تعدیل شده برابر $99/72$ درصد است و ضریب I_{t-1} (سطح تحصیلات دوره قبل) مثبت و برابر $2/06$ با سطح معنی‌داری بیش از ۹۹ درصد می‌باشد. رابطه ردیف (۲) دارای ضریب تشخیص تعدیل شده $37/58$ درصد است که به مراتب کوچکتر از ضریب تشخیص رابطه قبلی است و ضریب Y_{t-1} (متوسط بهره‌وری واقعی) هر چند مثبت ولی دارای آماری معنی‌داری نمی‌باشد. بدین ترتیب اثری از سمت متوسط بهره‌وری به سمت تحصیلات عالی مشاهده نمی‌شود.

ضریب کشش بالای متوسط بهره‌وری نیروی کار نسبت به سطح تحصیلات عالی در رابطه ردیف (۱) گویای این مطلب است که اگر تحصیلات عالی به میزان یک درصد رشد یابد می‌توان انتظار داشت که معادل $2/1$ درصد رشد مثبت بر متوسط بهره‌وری نیروی کار پدیدار گردد. بنابراین افزایش سرمایه‌گذاری در تحصیلات عالی می‌تواند تاثیر بسزایی در افزایش بهره‌وری و متعاقب آن افزایش در ارزش تولیدات کل صنایع کشور داشته باشد.

تاثیر حاصله از تحصیلات در مقاطع راهنمایی و متوسطه بر بهره‌وری نیروی کار در رابطه (۳) جدول شماره (۶) مشخص شده است. با وجودی که این تاثیر مثبت و از سمت سطح تحصیلات به سمت متوسط بهره‌وری است، ولی مقدار آن ناچیز و تا میزان $0/1$ است و از نظر آماری نیز فاقد ارزش می‌باشد. بنابراین اثر تحصیلات راهنمایی و متوسطه بر متوسط بهره‌وری در صنایع کشاور قابل اغماض است.

۳ - نتایج و پیشنهادات

همان گونه که مشاهده شد رشد اقتصادی هر کشوری تابعی از کیفیت نیروی انسانی آن است و شاید به همین ترتیب بتوان اذعان نمود که توسعه صنعتی یک جامعه در گروه کیفیت نیروی انسانی آن بخش می‌باشد. هر قدر نیروی انسانی بخش صنعت از توانائی‌ها و قابلیت‌های بیشتری برخوردار باشند، خواهند توانست از یک طرف، منابع موجود را به نحو بهتری تخصیص دهند و از ظرفیت‌های تولیدی کشور به نحو شایسته تری استفاده کنند - که این خود به بهره‌وری بیشتری دامن خواهد زد - و از طرف دیگر، شرایط را برای استفاده از نوآوری‌های فنی و انتقال تکنولوژی پیشرفته مهیا سازند.

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهند که نقش فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در صنایع مورد مطالعه بیش از فارغ‌التحصیلان دبیرستانی و مقاطع پائین تر بوده است. این یافته از آن جهت حائز اهمیت است که دانشجویان هنگام تحصیل نه تنها از آخرین پیشرفت‌های علمی در زمینه‌های تخصصی خود بهره‌مند می‌شوند بلکه به انواع آموزش‌های توسعه‌ای دست می‌یابند. آموزش‌های توسعه‌ای در واقع به آن دسته از آموزش‌هایی اطلاق می‌شود که مستقیماً به فنون نوین تولیدی و انتقال دانش و تکنولوژی مربوط می‌شود. بدیهی است که امکان انتقال سریع‌تر تکنولوژی و درون‌زا نمودن مکانیزم توسعه آن، ابتدا در دانشگاه‌ها مورد مطالعه قرار می‌گیرد و دانشجویان با چگونگی آن آشنا می‌شوند، در حالی که چنین مسئله‌ای از توان دبیرستان‌ها و فارغ‌التحصیلان دبیرستانی خارج است.

از طرفی تجربه کشورهای گوناگون نشان داده که اثر آموزش‌های ضمن خدمت برای افرادی که از تحصیلات بالاتری برخوردارند، بیشتر است. بنابراین بروشنی می‌توان دریافت که در شرایط مساوی، فارغ‌التحصیلان دانشگاهی نسبت به فارغ‌التحصیلان دبیرستانی از آموزش‌های ضمن خدمت استفاده بیشتری می‌برند. در

این صورت مشاهده می‌شود که ارتباط تنکاتنگی بین سرمایه‌گذاری در آموزش و بهبود کیفیت نیروی کار و ارتقاء سطح بهره‌وری وجود دارد (عمادزاده و هاشمیان ۱۳۷۳). وانگهی، انجام پژوهش‌های کاربردی که در صنعت از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است، تنها به دست پر توان فارغ‌التحصیلان دانشگاهی امکان پذیر است. عموماً فارغ‌التحصیلان دبیرستانی از پژوهش‌های کاربردی و توسعه‌ای اطلاعات کمتری در اختیار دارند. به این ترتیب نتیجه نهائی این تحقیق آن است که بین آموزش نیروی انسانی و دستیابی به فنون نوین تولید و تکنولوژی‌های پیشرفته رابطه مستقیمی وجود دارد. هر قدر میزان سرمایه‌گذاری‌های آموزشی در جوانان بیشتر باشد، توانائی‌ها و قابلیت‌های نیروی انسانی افزایش یافته و به قدرت تولید بیشتر کشور دامن خواهد زد. با توجه به نتایج اصلی حاصل از این تحقیق، پیشنهادات زیر ارائه می‌شوند:

۱- از آنجا که بین سطح تحصیلات و میزان بهره‌وری نیروی کار رابطه مستقیمی وجود دارد، توصیه می‌شود که به منظور ارتقاء کیفیت نیروی کار، دانشگاهها توجه بیشتری به کیفیت آموزش داشته باشند.

۲- از آنجا که انتقال تکنولوژی و دورن‌زا نمودن آن مستلزم پویائی دانشگاههاست و از آنجا که پویایی مؤسسات آموزش عالی در گرو رقابت بین گروههای آموزشی دانشکده‌ها و دانشگاههاست، توصیه می‌شود که زمینه‌های رقابت سالم بین آنها گسترش یابد.

۳- از آنجا که ارائه دوره‌های کوتاه‌مدت آموزش‌های ضمن خدمت در ارتقاء توانائی‌های نیروی کار صنعتی نقش مهمی دارند، توصیه می‌شود که آموزش‌های ضمن خدمت توسعه یابند و همه ساله در بهنگام نمودن و بهسازی نیروی کار تداوم داشته باشند.

۴- ارتباط تنکاتنگ بین مؤسسات آموزش عالی و صنایع می‌تواند توان پژوهشی دانشگاهها را به سمت نیازهای صنعتی کشور سوق دهد. در این صورت دانشگاهها

خواهند توانست با انجام پژوهش‌های کاربردی به نیازمندیهای صنعت پاسخ‌های دقیقی ارائه نمایند.

۵- توصیه می‌شود که با تغییراتی در برنامه درسی موسسات آموزش عالی بر حجم دروس کاربردی افزوده شود و زمینه کارهای عملی در دانشگاهها فراهم آید.

۶- از آنجا که هرگونه تحول ساختاری در صنایع کشور مستلزم متحول نمودن نیروی کار است و از آنجا که تحول نیروی کار بستگی به میزان آموزش و کیفیت آن دارد، پیشنهاد می‌شود که با ارتقاء سطح کیفیت آموزش‌ها و پژوهش‌ها زمینه را برای تغییرات ساختاری در صنعت فراهم آورده به صورتی که همه صنایع ما بتوانند دارای مراکز تحقیق و توسعه مستقل باشند.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع و مآخذ

- 1 - Barnes , D.F. , Flieget , F.C. , & Vannemen , R.D. (1982) , Rural Literacy & Agricultural Development : Cause or Effect ? Rural Social 47,250-271 .
- 2 - Granger , C.W.J. (1969) , Investigating Causal Relations by Econometric Models & Cross-Sectoral Methods , Econometrica , 37 , 424-38 .
- 3 - Khan , S.Shaw , W.D.&Hussan , F.(1991), Causality Between Literacy and Labor Productivity in Pakistan , Economic of Education Review , No.3 , 245-51 .
- ۴ - توکلی ، اکبر (۱۳۷۳) ، اقتصاد سنجی : فروض استاندارد (جلد دوم) ، اصفهان : جهاد دانشگاهی دانشگاه اصفهان .
- ۵ - زندی آتشبار ، محسن ، (۱۳۷۵) ، بررسی نقش سطح تحصیلات بر بهره‌وری نیروی کار در صنایع ایران ، رساله کارشناسی ارشد (استاد راهنما : دکتر اکبر توکلی) ، دانشگاه آزاد (واحد نجف آباد) ، چاپ نشده .
- ۶ - عمادزاده ، مصطفی ، هاشمیان اصفهانی ، مسعود (۱۳۷۳): نقش نیروی کار تحصیل کرده در افزایش تولید و بهره‌وری ، فصلنامه دانش مدیریت ، شماره ۲۴ ، ص ص ۳۷-۲۸ .
- ۷ - مرکز آمار ایران (۱۳۷۳) ، سالنامه آماری کشور ، (۱۳۷۲) ، تهران : سازمان برنامه و بودجه .
- ۸ - مرکز آمار ایران (سالهای مختلف) ، سرشماری عمومی نفوس و مسکن ، تهران : سازمان برنامه و بودجه .
- ۹ - مشایخی ، علینقی (۱۳۷۴) ، توسعه صنعتی ، قیمت‌های حسابداری و تورم فعلی ، تهران : سازمان مدیریت صنعتی .



شروېشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی