

تجزیه و تحلیل آماری رابطه بین تحصیلات و بهره‌وری کار

نوشته: دکتر بهمن کریمی دهکردی

۱- مقدمه

امروزه منافع حاصل از تحصیل را در کل به دو دسته مادی و غیرمادی (پولی و غیرپولی) تقسیم می‌کنند. مهم‌ترین منافع مادی تحصیل یا نتایج مستقیم تحصیل عبارتند از:

درآمد بیشتر، تخصیص بهینه منابع، تخصیص بهینه زمان، سرمایه‌گذاری منطقی‌تر، و داشتن اطلاعات بیشتر به هنگام خرید.

احساس رضایت و لذت بیشتر از انجام کارها، کسب اعتبار اجتماعی بالاتر، احساس لذت از تحصیل و مطالعه، و انتقال منافع اجتماعی و اقتصادی تحصیل به فرزندان و... از منافع غیرمادی تحصیل به شمار می‌روند.

پیداست که نظر به این منافع متعدد و متنوع مادی و غیرمادی تحصیل، تولید و درآمد کشور تحت تأثیر این متغیر قرار می‌گیرند. به همین سبب، در این تحقیق، به بررسی رابطه بین درآمد به عنوان منافع مادی و تحصیل می‌پردازیم، با این فرض که جنس، تجربه کاری، و مدت زمان بی‌کاری افراد یکسان باشد؛ البته اصولاً می‌بایست پس از آن ارتباط منافع غیرمادی با تحصیل تجزیه و تحلیل شود، اما در این قسمت به این بحث نمی‌پردازیم.

۲- طرح مسئله و توسعه آن

تحصیل، متغیرهای جنس، تجربه کاری، و مدت زمان بی‌کاری در مورد تمامی افراد نمونه، یکسان در نظر گرفته شده‌اند.

هدف اصلی این تحقیق بررسی رابطه منافع مادی حاصل از کار با سال‌های تحصیل افراد است، البته با در نظر گرفتن جنس، تجربه کاری، و مدت زمان بیکاری. برای به دست آوردن رابطه خالص منافع مادی (درآمد) با سال‌های

۱-۲- تعریف مفاهیم

سرمایه انسانی (Human Capital)

سرمایه‌گذاری بر روی اشخاص که به منظور بالا بردن بهره‌وری آن‌ها انجام شود، سرمایه انسانی نامیده می‌شود - به بیان دیگر، متحمل شدن هزینه‌هایی برای نیروی کار، با این انتظار که منافع ناشی از این هزینه موجبات افزایش بازدهی افراد را فراهم آورد. در این تحقیق، سرمایه انسانی شامل سه مورد است:

الف: تحصیلات رسمی

ب: آموزش در حین کار

پ: مشارکت مداوم در بازار کار

آموزش در حین کار به کلیه آموزش‌های رسمی (تحصیل) و دوره‌های کارآموزی‌ای گفته می‌شود که مؤسسه (کارفرما)

ارائه می‌دهد.

آموزش در حین کار در این تحقیق به دو دسته

آموزش عام و خاص تقسیم و تعریف می‌شود.

آموزش عام: تجربه کاری عام (General Work Experience) عبارت است از تجربه مدت زمانی که فرد شاغل بوده است؛ انتقال این نوع تجربه کاری به مؤسساتی که فرد در آینده احتمالاً در آن‌ها شاغل می‌شود، ممکن است.

آموزش خاص: تجربه کاری خاص (Specific Work Experience) تجربه مدت زمانی که فرد در مؤسسه‌ای خاص (فعلی) اشتغال دارد؛ انتقال این نوع تجربه کاری به سایر مؤسسات و دستگاه‌هایی که فرد در آینده در آن‌ها شاغل می‌شود، ممکن نیست.

مشارکت مداوم در بازار کار: در عمل، منظور از این متغیر در نظر گرفتن مدت زمانی است که فرد اشتغال نداشته و در واقع بی‌کار بوده است و به عنوان یک متغیر منفی از بدو شروع به کار وارد مدل می‌شود.

۲-۲- جامعه مورد مطالعه (Dolimation of the Study):

الف: افرادی که به پرسش‌نامه‌های تحقیق پاسخ داده‌اند کسانی بوده‌اند که تکلم زبان انگلیسی می‌دانستند و بالاتر از ۱۸ سال سن داشتند و در فضاهای بسته و محدودی چون بازداشتگاه، ندامتگاه، یا بیمارستان به سر نمی‌برده‌اند.

ب: مأخذ داده‌هایی که در این بررسی استفاده شده، بانک اطلاعاتی دانشگاه شیکاگوست که در سال ۱۹۹۱ میلادی جمع‌آوری شده‌اند.

پ: در این بررسی، بازار نیروی کار از دیدگاه عرضه بررسی شده است.

ب: مأخذ داده‌هایی که در این بررسی استفاده شده، بانک بازداشتگاه، ندامتگاه، یا بیمارستان به سر نمی‌برده‌اند.

۲-۳- فرضیات (Assumptions):

الف: افراد در جست‌وجوی مشاغلی هستند که منافع مادی آن‌ها را به حداکثر برساند.

ب: درآمد اشخاص تا حدی بستگی به ویژگی‌های شخصی آن‌ها دارد.

ت: شرکت‌ها از هر دو نیروی کار و سرمایه در تولید کالاها و خدمات استفاده می‌کنند.

ث: بازارهای نیروی کار و محصول هر دو رقابتی‌اند.

ج: با فرض ثابت بودن سایر شرایط (Cte)، با افزایش دست‌مزدها، عرضه نیروی کار افزایش می‌یابد.

پ: کارفرمایان به دنبال به حداکثر رساندن سود خود هستند.

۳- چارچوب نظری تحقیق

یکی از متداول‌ترین الگوهای بیان منافع حاصل از تحصیل «الگوی تابع عواید» (Earnings Function Model) است که مینسر آن را براساس نظریه سرمایه انسانی (Human Capital) در سال ۱۹۷۴ ارائه کرده است.

در این الگو، ارتباط تحصیل و میزان درآمد حاصل از تحصیل بررسی شده است. نظریه سرمایه انسانی روش غیرمستقیمی برای مشخص کردن بهره‌وری (بازدهی) اشخاص است و بنابراین نظریه، مبنای دریافتی افراد میزان بازدهی آن‌هاست و اگر دریافتی فردی مطابق با میزان بازدهی او نباشد، ناشی از رفتار تبعیضی کارفرماست. این الگو فرض اساسی خود را بر یکسان بودن دریافتی اشخاص با ارزش اضافی بازدهی ناشی از سرمایه‌گذاری انسانی و اثر افزایش میزان تحصیلات فرد قرار می‌دهد.

در این الگو، ارتباط تحصیل و میزان درآمد حاصل از تحصیل بررسی شده است. نظریه سرمایه انسانی روش غیرمستقیمی برای مشخص کردن بهره‌وری (بازدهی)

۱-۳-۳-۱-۳-۳ نظریه سرمایه انسانی (Human Capital Theory)

پیشگام نظریه سرمایه انسانی، پدر علم اقتصاد آدم اسمیت (Adam Smith, 1937) است. این تئوری را بعدها شولتز (Schultz, 1961) گسترش داد و سپس بکر (Becker, 1964) با وارد کردن دو متغیر آموزشی عام و خاص، آن را تعمیم داد، و در سال ۱۹۷۴ مینسر (Mincer) تجربه کاری را در کنار تحصیلات رسمی «شولتز» و آموزش عام و خاص «بکر» در نظر گرفت و بدین ترتیب الگو را کامل تر ساخت.

پایه و اساس نظریه سرمایه انسانی بر متفاوت بودن درآمد افراد به نسبت اختلاف میزان بازدهی آنان است؛ به بیان دیگر، افرادی که از بازدهی (بهره‌وری) بالاتری برخوردارند، علی‌الاصول از درآمد بالاتری می‌بایست برخوردار باشند. این بحث مطابق است با دیدگاه نظریه نئوکلاسیک که از درآمد نهایی به عنوان وسیله‌ای جهت پرداخت به نیروی کار استفاده کرده است (MR=MC).

بنیاد بحث بر آن است که هر قدر میزان سرمایه گذاری انسانی بیش تر شود، بازدهی کار اشخاص بیش تر می شود، و لذا درآمد بنگاه (مؤسسه) بالا می رود و می باید نیروی کار بیش تر تشویق شود - از طریق پرداخت درآمد بیش تر.

از دیدگاه فردی، چنان که آدم اسمیت انسان اقتصادی را فردی می‌شمارد که در پی به حداکثر رساندن منافع خویش است، می‌توان بحث را ادامه داد.

به عبارت دیگر، فرد نیز تا آن جا اقدام به هزینه کردن و رسیدن به سرمایه انسانی می‌کند که فایده نهایی حاصل از

این سرمایه گذاری برابر با هزینه نهایی سرمایه گذاری باشد، یعنی:

$$(MB=MC) \text{ Marginal Benefit} = \text{Marginal Cost}$$

هزینه نهایی را می‌توان مشتمل بر هزینه تحصیلات رسمی و درآمد از دست رفته دانست. فایده نهایی سرمایه گذاری را می‌توان به کمک ارزش حال (Present Value) اضافه بر درآمد دوران زندگی اندازه گیری کرد «شولتز» (Schultz, 1961) در بحث خود نشان می‌دهد که توان تولیدی یا بازدهی سرمایه انسانی به مراتب بیش تر از قدرت تولید سایر عوامل تولید است. بنابراین، منطقی است که سرمایه گذاری عموماً بر روی نیروی کار و انسان انجام شود.

فراگیری آموزش های رسمی از دیدگاه شولتز چنان مهم است که وی اظهار می‌دارد: «کارگران به دلیل داشتن کارخانه و سرمایه فیزیکی سرمایه دار نشده اند، بل که به دلیل داشتن معلومات و مهارت زیاد افراد متنفذی شده اند».

فراگیری و آموزش مقاطع مختلف تحصیلات رسمی برای هر فرد از طریق شرکت کردن در کلاس و طی نمودن مراحل مختلف تحصیل امکان پذیر است، و مدت زمان تحصیلات، میزان مهارت ها و معلومات فردی را نشان می‌دهد. بنابراین، میزان سال های تحصیل، در سرمایه گذاری انسانی، معیاری برای اندازه گیری سرمایه گذاری است.

۲-۳- آموزش در حین کار (On-the-job Training):

تحصیلات رسمی اگر چه یکی از ملاک‌های اصلی اندازه‌گیری سرمایه انسانی است، اما تنها ملاک نیست. به طور مثال، بکر در سال ۱۹۶۴ با در نظر گرفتن آموزش در حین عمل، و وارد کردن این موضوع در الگو، نظریه سرمایه انسانی را توسعه و توضیح داد. آموزش در حین کار از دیدگاه «بکر» به دو دسته عام و خاص تقسیم می‌شود. بکر تأکید دارد که آموزش عام معمولاً بازدهی نیروی کار را در سال‌های اشتغال افزایش می‌دهد، و این افزایش بازدهی می‌تواند در سایر مؤسسات نیز مورد استفاده فرد و مؤسسه قرار بگیرد، و چون تجربه کاری عام قابل انتقال به سایر مؤسسات است، بکر نتیجه می‌گیرد که آموزش عمومی در حین کار بیش‌تر به نفع فرد است، و بنابراین فرد به دلیل بهره‌مندی از این منفعت، می‌بایست در مدت آموزش سطح درآمدی کم‌تر از سطح واقعی را قبول و دریافت کند.

از سوی دیگر، چون آموزش خاص در حین کار بازدهی فرد را در مؤسسه‌ای خاص بالا می‌برد و قابل انتقال به سایر مؤسساتی که در آینده احتمالاً فرد در آن‌ها مشغول به کار می‌شود، نیست، می‌توان اذعان کرد که این افزایش

بازدهی به مراتب به نفع مؤسسه است و در چنین حالتی مؤسسه باید برای جبران این افزایش بازدهی فرد، اصولاً تمام یا قسمتی از این هزینه سرمایه‌گذاری (آموزش خاص در حین کار) را به عهده بگیرد.

بکر، با توجه به تفاوت آموزش عام و خاص در حین کار، نتیجه می‌گیرد که مؤسسات آموزشی (از قبیل مدرسه، دبیرستان، دانشگاه، و...) و شرکت‌ها می‌توانند به صورت مکمل یا جانشین یکدیگر عمل کنند. شرکت در صورتی جانشین مؤسسات آموزشی است که آموزش ارائه شده از طرف شرکت مشابه آموزش ارائه شده در مؤسسات آموزش باشد - مثلاً خواندن و نوشتن، نقشه‌کشی، استفاده از کامپیوتر، و...

در صورتی که آموزش ارائه شده از سوی شرکت به میزان معلومات و مهارت‌های فراگرفته فرد بیفزاید، مؤسسه مکمل نهادهای آموزشی است. بسته به مکمل بودن یا جانشین بودن شرکت و مؤسسات آموزش، نوع آموزش‌های ارائه شده می‌تواند متفاوت باشد.

۳-۳- مشارکت مداوم در بازار کار (Employment Continuity)

همان‌طور که در مباحث پیش گفته شد، نظریه سرمایه انسانی تفاوت در درآمدهای افراد را ناشی از اختلاف میزان بازدهی آن‌ها می‌داند. اما مطالعات تجربی در

مورد زنان شاغل امریکا نشان می‌دهد که میزان درآمد زنان در شرایط یک‌سان کاری کم‌تر از مردان است. این اختلاف درآمد در شرایط یک‌سان می‌تواند ناشی از قطع اشتغال در

دوره‌های مختلف باشد. به طور مثال، زنان پس از زایمان مدّت زمانی را به مرخصی یا بی‌کاری سپری می‌کنند. در همین رابطه، مینسر و افک (Mincer, Ofec, 1982) درآمد زنان را قبل و بعد از یک دوره تعلیق (Withdrawals) آزموده‌اند و چنین نتیجه‌گیری کرده‌اند که دست‌مزدهای واقعی (Real Wages) فرد به هنگام بازگشت به کار بعد از یک دوره بی‌کاری کم‌تر از آخرین دست‌مزدی است که قبل از ترک شغل دریافت می‌کرده است.

رابطه مدّت قطع اشتغال (تعلیق) و دست‌مزدهای واقعی رابطه‌ای مستقیم است؛ به عبارت دیگر، هر قدر مدّت تعلیق طولانی‌تر باشد، دست‌مزدهای واقعی پس از دوره تعلیق کم‌تر خواهند بود.

کم‌تر بودن دست‌مزدهای واقعی پس از دوره تعلیق را می‌توان ناشی از دو علت دانست: اولاً در مدّت عدم اشتغال، تجربه کاری فرد افزایش نیافته است، و ثانیاً تجربه

۴- مدل سازی (Constructing Models)

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در ارتباط با سؤالات تحقیق، از بسته نرم‌افزاری "SPSS" استفاده شده است.

سؤال شماره ۱: رابطه سال‌های تحصیل و میزان درآمد.

در پاسخ به این سؤال، اقدام به ساختن دو الگو به شرح زیر کرده‌ایم:

الگوی شماره ۱ - این الگو یک رگرسیون خطی ساده است که در آن، متغیر وابسته، میزان درآمد (y) و متغیر مستقل،

کاری قبلی وی نیز با استهلاک مواجه شده و کاهش یافته است. مینسر و افک اشاره کرده‌اند که هر قدر مدّت زمان تعلیق طولانی‌تر باشد، استهلاک تجربه کاری ناشی از آموزش عمومی نیز بیش‌تر می‌شود؛ اما استهلاک تجربه کاری ناشی از آموزش خاص پدیده‌ای یکباره است؛ به عبارت دیگر، شخص با ترک کار خویش تجربه ناشی از آموزش خاص را به طور کلی از دست می‌دهد.

مقایسه نرخ رشد دست‌مزدهای واقعی پیش و پس از دوره تعلیق نشان داده است که نرخ رشد دست‌مزدهای واقعی پس از دوره تعلیق بیش‌تر از نرخ رشد پیش از دوره تعلیق است؛ به عبارت دیگر، در زمان بازیابی (Restoration) سرمایه انسانی، سرعت افزایش دست‌مزدها نسبتاً بیش از قبل است. به دنبال این مقایسه، محققان بیان می‌دارند که هزینه بازیابی سرمایه انسانی به مراتب کم‌تر از هزینه‌ای است که برای ساختن سرمایه انسانی لازم است.

سال‌های تحصیل (Ed) است. این الگو به صورت معادله درجه یک (خطی) زیر نمایش داده می‌شود:

$$y = a + \beta (Ed)$$

از آزمون الگو با داده‌های جمع‌آوری شده تابع پیش‌بینی خطی زیر را به دست آورده‌ایم:

$$y = 4/58 + 0/55 (Ed)$$

رابطه‌ای مستقیم بین سال‌های تحصیل و میزان درآمد

یک متغیر مستقل، امکان وجود بازده نزولی تحصیل را بیان می‌کند. بازدهی نزولی تحصیل با منحنی نمایش داده می‌شود.

با آزمودن الگو تابع پیش‌بینی درجه دوم زیر را به دست آورده‌ایم:

$$y = ۱۰/۷۳ + ۰/۳۹ (Ed) + ۰/۰۳ (Ed)^2$$

در جدول شماره ۱ - نتیجه محاسبه نمودار R^2 که نشان دهنده رابطه خالص تحصیلات و درآمد از کار می‌باشد نشان داده شده است. این در حالی است که بازدهی نزولی تحصیل برای همه یک‌سان در نظر گرفته شود.

مکتسبه با نرخ رشد ۵۵/۰، در تابع پیش‌بینی قابل مشاهده است. هم چنین این نرخ با ضریب اطمینان ۹۹٪ معنی‌دار است. آزمون الگو نشان می‌دهد که ضریب ارتباط سال‌های تحصیل و میزان درآمد $r = ۰/۳$ با $t(۴۰۵) = ۶/۳۹$ همواره معنی‌دار است ($P=0$).

الگوی شماره ۲ - در این الگو علاوه بر میزان سال‌های تحصیل، متغیر مستقل دیگری به نام مجذور سال‌های تحصیل وارد بحث شده است؛ یعنی:

$$y = a_1 + \beta_1 (Ed) + \beta_2 (Ed)^2$$

باید در نظر داشت که مجذور سال‌های تحصیل، به عنوان

جدول ۱ - نتیجه محاسبه نمودار R^2

مرحله	متغیر وارد شده به مدل	R^2	ΔR^2 (نمودار)	Df	f	p
۱	Ed	۹۲٪				
۲	(Ed) ²	۹۸٪	۰/۰۰۶	۱/۴۴	۲/۸۸	۰/۰۹

فرض کنترل کردن جنسیت بررسی می‌کند. الگوی ارائه شده در این مورد به شکل چند جمله‌ای درجه دو، و با در نظر گرفتن اثر متقابل بین جنس و سال‌های تحصیل (Ed.GE)، به شرح زیر است:

$$y = \alpha + \beta_1 (Ed) + \beta_2 (GE) + \beta_3 (Ed.GE)$$

در این الگو، درآمد (y) به عنوان متغیر وابسته، و سال‌های

با استفاده از نتایج حاصل و مندرج در جدول ۱ می‌توان گفت که شکل کلی الگو معنی‌دار است، ولی ΔR^2 در ارتباط با اضافه کردن $(Ed)^2$ معادل ۰/۰۰۶ با $F(۱,۴۰۴) = ۲/۸۸$ و $P = ۰/۰۹$ است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که قدرت توضیح‌دهی معادله چند جمله‌ای درجه دو نسبت به معادله خطی بسیار ناچیز و در حدود ۰/۰۰۶ است، که این نمودار $(\Delta R)^2$ معنی‌دار نیست.

سؤال شماره ۲ رابطه میزان درآمد را با سال‌های تحصیل به

می‌شود، در حالی که اثر متقابل جنس و سال‌های تحصیل بر میزان درآمد اگرچه با نرخ ۰/۲۵ منفی است، اما معنی‌دار نیست.

اطلاعات مندرج در جدول ۲ نمو $R^2(\Delta R^2)$ را در موارد زیر نشان می‌دهد:

- ارتباط تحصیل و میزان درآمد در شرایطی که جنس کنترل شود.

- ارتباط متقابل تحصیل و جنس بر میزان درآمد.

تحصیل (Ed)، جنسیت (GE=Gender)، و اثر متقابل بین جنس و سال‌های تحصیل متغیرهای مستقل‌اند. این الگو با رگرسیون چندگانه آزمون می‌شود. تابع پیش‌بینی الگو پس از آزمون چنین نشان داده می‌شود:

$$y = 0.28 + 0.73(Ed) + 0.67 (GE) - 0.25 (GE.Ed)$$

در تابع، رابطه‌ای مستقیم و مثبت بین سال‌های تحصیل و میزان درآمد، هم‌چنین جنس و میزان درآمد با نرخ‌هایی به ترتیب ۰/۷۳ و ۰/۶۷ با ضریب اطمینان ۰/۹۹ پیش‌بینی

جدول ۲- نمو $R^2(\Delta R^2)$

مرحله	متغیر وارد شده	R^2	ΔR^2 (نمو)	Df	f	p
۱	جنس (GE)	۰/۸۰				
۲	تحصیلات (Ed)	۰/۲۰	۰/۱۰	۱/۴۰۲	۵۲/۴۲	۰
۳	تحصیلات × جنس (GE). (Ed)	۰/۲۱	۰/۰۱	۱/۴۰۲	۲/۳۰	۰/۱۳

$$(P=0.13)$$

سؤال شماره ۳ - رابطه درآمد و میزان تحصیلات، با فرض کنترل کردن جنس، تجربه کاری (عام و خاص) و مدت تعلیق را بررسی می‌کند. الگو به صورت چندجمله‌ای خطی به این شکل نشان داده می‌شود:

$$y = \alpha + \beta_1(Ed) + \beta_2(GE) + \beta_3(GT) + \beta_4(ST) + \beta_5(UN)$$

در مرحله نخست آزمون الگو متغیر جنس وارد الگو می‌شود و $R^2=0.10$ را نشان می‌دهد.

در مرحله بعدی متغیر سال‌های تحصیل را وارد الگو کرده‌ایم. $\Delta R^2=0.10$ با $F(1.403)=52.42$ و معنی‌دار است. $(P=0)$

در مرحله سوم، متغیری را که نشانگر اثر متقابل جنس و سال‌های تحصیل است (GE.Ed) وارد الگو کرده‌ایم و $\Delta R^2=0.01$ با $F(1.402)=2.30$ معنی‌دار نیست.

شده و اطلاعات مندرج در جدول ۳ نمو $R^2(\Delta R^2)$ را در ارتباط با رابطه بین میزان درآمد و سال‌های تحصیل نشان می‌دهد، هرگاه جنس، تجربه کاری (عام و خاص)، و دوره بیکاری کنترل شوند.

در مرحله نخست آزمون الگو، متغیرهای جنس، تجربه کاری، و دوره بیکاری وارد الگو می‌شوند و $R^2=0.18$ را نشان می‌دهند.

در مرحله بعدی، متغیر تحصیلات را وارد الگو کرده‌ایم و $\Delta R^2=0.12$ با $F(1.401)=68.22$ معنی‌دار است. ($P=0$)

متغیرهای جدید الگو به صورت زیر تعریف می‌شوند:
General Training = GT، تجربه کاری ناشی از آموزش عمومی

Specific Training = ST، تجربه کاری ناشی از آموزش خاص

Unemployment = UN، دوره بیکاری (تعلیق)
در تابع پیش‌بینی ارتباط مستقیم و منفی با ضریب

اطمینان ۰/۹۹ بین میزان درآمد به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای مستقل Ed، GE، GT و ST دیده می‌شود، اما رابطه منفی بین UN و درآمد معنی‌دار نبوده است.

آزمون الگو با استفاده از رگرسیون چندگانه انجام

جدول ۳- نتیجه محاسبه نمو $R^2(\Delta R^2)$ با میزان متعادل و سال‌های تحصیلی

مرحله	متغیر وارد شده	R^2	(نمو) ΔR^2	Df	f	p
۱	جنس (GE) دوره بی‌کاری (UN) تجربه کاری (GT, ST)	۰/۱۸				
۲	تحصیلات (Ed)	۰/۳۰	۰/۱۲	۱/۴۰۱	۶۸/۲۲	۰

۵- نتیجه‌گیری (Conclusion)

و نقش سرمایه انسانی در تولید ملی را اساسی می‌داند.
«دنيسن» (Denison, 1962) به طور جداگانه در همان زمان این نظریه را تأیید کرد و نشان داد که ۶۰٪ تغییر در تولید ملی ناشی از سرمایه انسانی است.

شولتز (Shultz, 1962) نشان می‌دهد که بخش کمی از تغییرات در درآمد ملی ناشی از تغییر در سرمایه‌های فیزیکی جامعه است، و سهم قابل توجهی از تغییرات GNP می‌تواند ناشی از سرمایه‌گذاری بر روی نیروی انسانی باشد

تجربه کاری (عام و خاص) و میزان درآمد وجود دارد. این یافته موافق با بررسی‌های قبلی است.

(Salvo, Mcneil 1984 - Ehernberg, Smith 1991)

بررسی‌های قبلی وجود یک رابطه منفی را بین سال‌های بی‌کاری (دوره تعلیق) و میزان درآمد نشان می‌دهند و فرض بر این بوده است که فرد به محض جدا شدن از کار نه تنها بر میزان مهارت‌های کاری خویش نمی‌افزاید، بل که قسمتی از تجربه کاری قبلی خود را هم در این مدت از دست می‌دهد. (Mincer, Ofec, 1982)

این تحقیق نیز رابطه منفی را نشان می‌دهد، اما این رابطه منفی معنی دار نیست.

«بکر» (Becker, 1964) نیز در مطالعات خود به این مسئله توجه دارد و نشان می‌دهد که رشد درآمد ملی بیش‌تر ناشی از افزایش سرمایه انسانی به صورت سال‌های تحصیل است. استنتاجات حاصل از آزمون الگوهای این تحقیق نیز مؤید این مطلب است. بدین مفهوم که در این بررسی تجربی رابطه مستقیم و معنی‌داری بین سال‌های تحصیل و میزان درآمد اشخاص مشاهده شد.

مینسر و بکر به بازدهی نزولی سال‌های تحصیل توجه داشته‌اند. آزمون آماری در این تحقیق نشان می‌دهد که بازدهی نزولی سال‌های تحصیل و درآمد صادق نیست و یک رابطه خطی مشاهده می‌شود. هم‌چنین نتایج دیگر این تحقیق نشان می‌دهند که رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار بین

REFERENCES

1. Smith, Adam. ***The Wealth of Nations***, Free Press 1937.
2. Schultz, T.W. "Education and Economic Growth". In N.B. Henry (Ed.), ***Social Forces Influencing American Education***, Chicago, National Society of Study of Education, 1961.
3. Schultz, Theodore W., ***Investment in Human Capital***, New York, Free Press, 1962.
4. Denison, Edward F., ***The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us***, New York, Committee for Economic Development, 1962, pp. 34-43.
5. Becker, Gary S., ***Human Capital***. Chicago, University of Chicago Press, 1964.
6. Mincer, Jacob. ***Schooling, Experience and Earnings***, Columbia University Press, 1974.
7. Becker, Gary, ***Human Capital***, 2nd ed., New York, NBER, 1975.
8. Mincer, Jacob and Ofek, Haim, "Interrupted Work Careers: Restoration of Human Capital", ***The Journal of Human Resources***, 17, 1982, pp.3-24.
9. Salvo, J.J., and Mcneil, J. M., ***Lifetime Work Experience and Its Effect on Earning: Retrospective data from the 1979 Income Survey Development Program***, Series p-23, No.136, Washington, D.C., Bureau of Labor Statistics, 1984.
10. SPSS-X User's Guide, 3rd edition, Chicago, University of Chicago Press, 1988.
11. Ehernberg, R. G., and Smith, S.S., ***Modern Labor Economic: Theory and Public Policy***, New York, Harper Collins Publishers Inc. 1991.