

آیا در صنایع کارخانه‌های ایران دستمزد با توجه به بهره‌وری تعیین می‌شود؟

دکتر حسن طائی*

دکتر جاوید بهرامی**

نازیلا باقری***

تاریخ پذیرش: ۸۹/۴/۱۵

تاریخ ارسال: ۸۸/۸/۲۰

چکیده

کوشش‌های اقتصادی انسان در مقام کارفرما یا کارگر همواره معطوف به آن بوده که حداکثر نتیجه را با کمترین امکانات و عوامل موجود به دست آورد، این تمایل را می‌توان دستیابی به بهره‌وری و حقوق و دستمزد بالاتر نامید. اما اینکه دستمزد تا چه حد تحت تأثیر تحولات بهره‌وری و عوامل دیگر تأثیرگذار تغییر می‌کند، موضوعی قابل بحث و بررسی است. در این پژوهش، با استفاده از داده‌های کارگاه‌های بزرگ صنعتی ایران در فعالیت‌های ۲۲ گانه در طول سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۸۴ و روش داده‌های تابلویی^۱، این نتیجه به دست آمده که هر چند در مجموعه صنایع کشور، بهره‌وری در کنار تحصیلات، مهارت و نسبت شاغلان تولیدی از عوامل تعیین‌کننده دستمزد به شمار می‌آید، ولی میزان تأثیرگذاری بهره‌وری در مقایسه با عوامل دیگر بسیار ناچیز است. به نظر می‌رسد که در تعیین دستمزد منابع انسانی در صنایع کارخانه‌ای، بیش از اینکه به بهره‌وری توجه شود، به عوامل دیگر توجه شده است.^۲

طبقه‌بندی JEL: J31, J24, L60, C33

واژگان کلیدی: دستمزد، بهره‌وری نیروی کار، صنایع کارخانه‌ای، روش داده‌های تابلویی

tace@atu.ac.ir

bahrami@atu.ac.ir

nazila.bagheri@yahoo.com

1. Panel Data

*عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

**عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

***کارشناس ارشد اقتصاد

۲. نویسندگان از دکتر حمید آماده به خاطر ارائه نظرات سودمندشان تشکر می‌کنند.

مقدمه

دستمزد و بهره‌وری نیروی کار دو متغیر کلیدی بازار کار هستند و در دو سطح خرد و کلان به لحاظ منطق اقتصادی و سیاستگذاری مورد توجه صاحب‌نظران اقتصادی قرار دارند. این دو متغیر از یک سوی به کارایی تصمیم‌های آحاد اقتصادی و از سوی دیگر به رشد، توسعه و رفاه اقتصادی مربوط می‌شوند. ارتباط دستمزد و بهره‌وری نیروی کار همراه با توسعه صنعتی و شیوع بنگاه‌داری به شیوه‌های نوین در عرصه فعالیت‌های اقتصادی مطرح شد و همگام با رشد آنها، انواع نظام‌های مزدی منطبق با بازده و حجم تولید به وجود آمد. در تمام نظام‌های دستمزدی، بخشی از مزد یا تمامی آن به بهره‌وری فردی یا گروهی ارتباط پیدا می‌کند.^۱ در ادامه این تحولات، امروزه پرداخت به نیروی کار بر اساس نتایج و دستاوردهای او به یک امر بدیهی تبدیل شده و تعدیل دستمزدها در تمام سطوح کاری و گروه‌های شغلی بدون توجه به تغییر در بهره‌وری کار و وضعیت اقتصادی کشور انجام نمی‌پذیرد. خلاصه اینکه دستمزد مانند هر قیمت دیگری نقش اطلاع‌رسانی مهمی را ایفا می‌کند. در واقع، دستمزد باید بهره‌وری واقعی نیروی کار را منعکس کند و انحرافات این دو متغیر از یکدیگر، عدم کارایی اقتصادی و کاهش اشتغال را به دنبال دارد.^۲

در تمامی جوامع به عنوان یک اصل پذیرفته شده است که بی‌توجهی به ارتباط مهم بین بهره‌وری و دستمزد، نتایج وخیمی به دنبال داشته و می‌تواند منشأ بسیاری از عدم تعادل‌ها در بازار کار و کل اقتصاد قرار بگیرد.

در این مقاله، پس از مقدمه در بخش اول به مباحث نظری دستمزد و بهره‌وری اشاره خواهیم کرد. در بخش دوم به برخی از مهم‌ترین پژوهش‌های انجام گرفته درباره موضوع در داخل و خارج می‌پردازیم. روش تجزیه و تحلیل تجربی در این پژوهش، روش داده‌های تابلویی است که با استفاده از آن ارتباط تجربی دستمزد با بهره‌وری و متغیرهای دیگر توضیحی را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در این راستا، ابتدا در بخش سوم به تصریح الگو و سپس در بخش چهارم به برآورد و آزمون آن می‌پردازیم. بخش پنجم به بررسی نتایج برآوردها اختصاص یافته و خلاصه یافته‌ها را در بخش انتهایی ارائه می‌نماییم.

۱. مبانی نظری

اهمیت رابطه بین دستمزد و بهره‌وری، هرچند که در برخی مطالعات پیشرفته اقتصادی مسأله‌ای بسیار واضح در نظر گرفته شده، اما پیچیدگی آن بحث اصلی در روابط صنعتی به شمار می‌رود. عرضه و تقاضای نیروی کار و مهارت‌های آنها ساختار دستمزدی را در یک اقتصاد تعیین می‌کنند. البته، محدودیت‌هایی نیز برای تخصیص پاداش به نیروی کار وجود دارد، که در جای خود قابل تأمل است. کارکنان برخی از گروه‌های شغلی یا حتی برخی از نیروی کار درون یک گروه شغلی

۱. طاهری، (۱۳۸۲).

۲. مهرآرا، (۱۳۷۹).

دریافتی‌های بیشتری از دیگران دارند. هنگامی که از منظر یک مسأله یا پژوهش به این پدیده نگریده شود، دو دسته از مسائل بنیادین قابل تفکیک هستند. اولین و مهم‌ترین مسأله وجود تفاوت بین بهره‌وری نیروی کار استعدیهی است که هرچه میزان پراکندگی بهره‌وری بین منابع انسانی بیشتر باشد، سطح دستمزدها و دریافتی‌های دیگر نیروی کار نیز متنوع‌تر است. دومین مسأله، نرخ بازدهی مهارت‌های کاری است که در بازارهای متعدد کار در طول زمان در واکنش به عرضه و تقاضای آن مهارت‌ها، تعلق می‌گیرد در این چارچوب، پاداش بیشتر به دارندگان برخی مهارت‌ها، شکاف دستمزدی بین نیروی کار با مهارت بالا و نیروی کار کم مهارت را افزایش می‌دهد که این مسأله توزیع متفاوت درآمدها را بین نیروی کار به ارمغان می‌آورد.

با توجه به چارچوب نظری پژوهش، این مسأله که افزایش حداقل دستمزد در طول دهه ۱۳۷۵-۱۳۸۵ ناشی از کدامیک از عوامل کلیدی از جمله بهره‌وری، افزایش دانش و مهارت نیروی کار، سطح عمومی قیمت‌ها و استانداردهای نسبی گروه‌های اجتماعی می‌باشد، نیازمند بررسی‌های دقیق و توجه به در هم تنیدگی اقتصادی و اجتماعی این متغیرها است.

نظریه‌های اقتصادی، افزایش دستمزد واقعی را بر اساس افزایش بهره‌وری نیروی کار دارای توجیه اقتصادی می‌دانند و بنگاه‌ها در شرایط رقابتی بازار محصول و نهاده‌ها، بهره‌وری نیروی کار را به عنوان عامل اساسی تعیین دستمزد واقعی می‌پذیرند. ولی دستمزد یا هرگونه پرداخت به منابع انسانی، از آن دسته متغیرهای کلان اقتصادی است، که تغییرات آن به طور مستقیم بر سطح عمومی قیمت‌ها، هزینه تولید، اشتغال، بهبود توزیع درآمد، کاهش فقر و رفاه اجتماعی اثرات جدی دارد. لذا همان‌طور که ملاحظه می‌شود دستمزدها ماهیتی دوگانه دارند، از یک سوی به عنوان درآمد برای منابع انسانی تلقی می‌شوند و همراه با رونق و رکود فعالیت‌های اقتصادی (بازارهای کالا و خدمات) حرکت می‌کنند و از سوی دیگر، به عنوان هزینه برای صاحبان بنگاه‌ها، حتی می‌تواند منشأ اثرگذاری‌های کلان اقتصادی هم باشد از این رو امروزه نظام‌های متعدد پاداش دهی و تعیین حقوق و دستمزد برای کاهش انواع تنش‌ها بین اتحادیه‌های کارفرمایی و کارگری ابداع شده است.

مطالعه روابط صنعتی معمولاً در کنار سازماندهی نیروی کار و نهادهای مسئول به مشکلات بین مدیریت و نیروی کار می‌پردازد. آنچه این بحث را پررنگ‌تر می‌کند مسأله بنیادی‌تر تعیین و اندازه‌گیری بهره‌وری با توجه به این روابط است. این مسأله به طبیعت بحث برانگیز داد و ستدهای استخدامی بر می‌گردد؛ افزون بر این، پرسشی که بارها مورد تردید واقع شده که به طور متوسط چه میزان کارایی برای چه میزان پاداش مورد انتظار است، می‌تواند باعث کشمکش‌هایی شود که نیروی کار را به سمت سازماندهی و ایجاد تشکل سوق دهد. در صورت سازماندهی یا عدم سازماندهی نیروی کار، کارفرمایان ابزارهای متفاوتی را برای افزایش و حفظ بهره‌وری کارکنان به کار می‌برند. دستمزد به مثابه یکی از این ابزارها گاه با اهمیت بیشتر و گاه با اهمیت کمتر نمایان می‌شود. در نتیجه، رابطه بین بهره‌وری و دستمزد بسیار پیچیده‌تر از آن است که به نظر می‌رسد.^۱

1. Brown & Nolan. (1988). p.2.

نظریه بهره‌وری نهایی کار در اقتصاد از دیرباز جایگاه خاصی در تحلیل‌های اقتصادی، به ویژه در تحلیل توزیع درآمد داشته است. بر اساس این نظریه، سهم هر عامل تولید در اقتصاد رقابتی در حالت تعادل برابر با بهره‌وری نهایی آن عامل است. این تحلیل توسط توابع تولید با درجه همگنی واحد و به کمک قضیه اولر اثبات‌پذیر است. مجموع ارزش افزوده، نتیجه فعالیت کار و سرمایه است و ارزش تولید میان عوامل تولید کار و سرمایه تقسیم می‌شود به گونه‌ای که هر عامل به اندازه تولید نهایی خود از تولید سهم می‌برد و چون مجموع سهم‌ها، برابر کل تولید است انتظار می‌رود که دستاورد ناشی از رشد تکنولوژی و بهبود شیوه تولید نصیب نیروی کار و سرمایه شود. این امر ضرورت تسهیم دستاوردهای رشد اقتصادی و بهره‌وری، میان نیروی کار و سرمایه را توجیه می‌کند.^۱

۲. پیشینه پژوهش

در مورد ارتباط میان بهره‌وری و دستمزد، مطالعات و پژوهش‌های قابل توجهی انجام شده است، از جمله سبنم‌در مطالعه بین کشوری روند بهره‌وری واقعی و دستمزد واقعی نیروی کار را در صنایع برای ۱۶ کشور مقایسه کرده و نشان داده است که در ۹ کشور (بنگلادش، کامرون، مصر، زامبیا، اندونزی، اردن، مالزی، پاکستان و ترکیه)، هم مزدها و هم بهره‌وری واقعی کار افزایش داشته است. در ایران، مزدهای واقعی افزایش و بهره‌وری کاهش یافته و در تونس، مزدهای واقعی کاهش و بهره‌وری افزایش و در افغانستان، الجزایر، مراکش، سنگال و سومالی هم مزدهای واقعی و هم بهره‌وری واقعی کاهش پیدا کرده است.

بیل کانینگهام^۲ با بررسی روند بهره‌وری و مزدها در آمریکا به این نتیجه می‌رسد که در طول دهه ۱۹۹۰، بهره‌وری به صورت قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته و این امر، هزینه بنگاه‌ها را کاهش و درآمد آنها را افزایش داده است، لذا، نیروی کار در این مدت سهمی از دستاورد بهره‌وری نداشته و در واقع، قدرت خرید واقعی نیروی کار کاهش یافته است. از سوی دیگر، سودها و حقوق‌های مدیران اجرایی ارشد جهش داشته است. بخش مهم و قابل توجه بررسی کانینگهام مربوط به بررسی علت به وجود آمدن بحران‌ها و رکودهای بزرگ قرن بیستم است. به اعتقاد وی، عدم تعادل در بهره‌وری و مزدها، نقش اساسی در ایجاد بحران عظیم ۱۹۲۹ و رکودهای مهم دیگر از جمله رکود سال ۱۹۹۵ داشته است. در سال ۱۹۹۵، قدرت خرید مصرف‌کنندگان به طور محسوسی کاهش پیدا کرد، در حالی که افزایش بهره‌وری، تولیدکنندگان را به تولید بیشتر قادر ساخته بود. به بیان دیگر، قدرت خرید نتوانسته بود به همان اندازه رشد بهره‌وری افزایش یابد.

هیلستین، نومارک و تروش^۳ به برآورد تفاوت‌های تولید نهایی در بین گروه‌های مختلف کارگران پرداخته‌اند. سپس، نتایج را با برآوردهای دستمزد حقیقی مقایسه کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که

۱. طاهری، (۱۳۸۲). ص ۳۹-۴۱.

2. Sebnem. (1988).

3. Bill Cunningham. (1996).

4. Helletstein, Neumark, Troshe. (1999).

پرداخت بالاتر به کارگران در گروه‌های سنی ۳۵-۵۴ و بالاتر از ۵۵ سال انعکاسی از تولید نهایی نسبی آنان است. البته برای بخشی از زنان دریافتی نسبی پایین تر انعکاسی از تولید نهایی نسبی آنان نیست. آنها با استفاده از داده‌های سال ۱۹۹۰ اداره آمار آمریکا، اطلاعات مربوط به ۱۲۸۴۶۰ کارگر را از ۳۱۰۲ کارگاه که دارای ۲۰ نفر کارکن و بالاتر بوده اند، انتخاب کرده و با برآورد تولید نهایی و تابع درآمدهای کاری (معادله دستمزد) برای مردان و زنان که تابعی از سن، نژاد، وضعیت تأهل، سطح تحصیلی، مشاغل و نوع فعالیت می‌باشد، پرداخته است. مهم‌ترین تلاش آنها مربوط به تعیین‌کننده‌های دستمزد بوده و به این نتیجه رسیده‌اند که بهره‌وری عامل اصلی تعیین دستمزدها و درآمدهای کاری بوده است.

بستر و پتراکیس^۱ رویکرد نظری به توضیح تحولات رشد بهره‌وری در فعالیتهای رقابتی با فرض ورود و خروج آزاد بنگاه‌ها پرداخته‌اند. یافته‌های آنها نشان می‌دهد که در بلندمدت حقوق و دستمزد پرداختی بنگاه‌ها که در سطح صنعت تعیین و پرداخت می‌شود، تعیین‌کننده بهره‌وری است. همچنین، در مدلی که انتخاب کرده‌اند به خوبی ثابت شده که شرایط عمومی بازار کار از جمله افزایش حقوق و دستمزد واقعی و عملکرد بنگاه و بهره‌وری اثر چشمگیری داشته و بسیاری از نوآوری‌ها و پیشرفت‌های فنی که بنگاه در سطح صنعت و کشور به وجود می‌آورد، مربوط به همین موضوع است. آنها بر پایه الگوی نظری، تحولات بهره‌وری را بواسطه افزایش دستمزدها، عاملی برای تعیین تعداد بنگاه‌های فعال، مقیاس تولید، میزان پایداری آنها، هزینه‌های واحد کار^۲ و محصول صنعت در بلندمدت می‌دانند.

سیما جایچاندرا^۳ تحولات بهره‌وری را عاملی برای بهبود وضعیت حیاتی طبقه کشاورزان در کشورهای در حال توسعه می‌داند. وی با استفاده از تکنیک‌های OLS و متغیرهای ابزاری به برآورد تابع دستمزد پرداخته که البته یکی از متغیرهای کلیدی اثرگذار، ثمره کار یا محصول برداشت شده می‌باشد که خود تابعی از چند متغیر بوده است. در این مطالعه از داده‌های مربوط به دستمزدهای کشاورزی در ۲۵۷ ناحیه هندوستان در سال‌های ۱۹۵۶-۱۹۸۷ استفاده کرده و توضیح می‌دهد که بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه در معرض خطرات زیادی است (به طور مثال، کشاورزی تحت تأثیر آب و هوا قرار دارد). وی راه‌های کاهش ریسک بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه را به صورت تجربی مورد بررسی قرار می‌دهد. به خصوص، وقتی کارگران دارای امرار معاش محدودتر، توانایی کمتر برای مهاجرت و محدودیت اعتباری بیشتر باشند، تغییرات سریع بهره‌وری تأثیر بیشتری بر روی دستمزدها دارد، زیرا در این حالت کارگران توان کمتری برای حضور در بازار کار دارند.

کانولی و گاتسچالک^۴ با برآورد تابع دستمزد که تحت تأثیر متغیرهای برون زایی مانند تجربه عمومی کاری، میزان ماندگاری در شغل موردنظر و سطح تحصیلات است. همچنین، استفاده از داده‌های تابلویی سال‌های ۱۹۸۶-۱۹۹۶ به پرسش همیشگی تأثیر میزان تحصیلات بر دستمزد می‌پردازند. آیا کارگران تحصیلکرده سرمایه بزرگتری در شرکت‌ها و بخش‌ها به شمار می‌روند؟ نتایج تجربی آنها نشان می‌دهد

1. Bester & Petrakis. (2002).

۲. Unit labor Cost از تقسیم هزینه‌های نیروی کار بر ارزش افزوده بنگاه به دست می‌آید.

3. Seema Jayachandran. (2005).

4. Connolly & Gottschalk. (2006).

که به طور کلی رشد دستمزد برای کارگران دارای تحصیلات بالاتر بیشتر است این مسأله باعث بازده بیشتر برای تجارب عمومی دانش‌آموختگان دانشکده‌ها و تجارب کاری برای دانش‌آموختگان دبیرستان می‌شود. سرمایه‌گذاری کمتر در نیروی انسانی می‌تواند جابه‌جایی بیشتر مشاغل برای کارگران با تحصیلات پایین را نیز توضیح دهد نتایج این پژوهش بازدهای بسیار متفاوتی را در سرمایه‌انسانی برای گروه‌های مختلف تحصیلی نشان می‌دهد.

کارت^۱ با برآورد تابع دستمزد در مقاله‌ای با عنوان "کشش دستمزدی بهره‌وری در اقتصادهای پیشرفته" برخی مباحث نظری و انعطاف‌پذیری بهره‌وری - دستمزد را بررسی می‌کند. موضوع سهم ثابت دستمزد همواره یکی از نکات مهم در نظریه رقابتی توزیع درآمد بین عوامل تولید بوده است. این بررسی در ۱۵ کشور با اقتصاد پیشرفته در دوره‌های ۳۴ ساله از سال ۱۹۶۳ تا ۱۹۹۶ انجام شده است. در این دوره، دستمزدهای واقعی انعطاف‌پذیری کمتری در مقایسه با بهره‌وری نشان داده و سهم دستمزد در عواید ملی شیب منفی پیدا کرده است.

وی به سر مقاله نیویورک تایمز در ۲۸ آگوست ۲۰۰۶ نیز اشاره می‌کند که براساس داده‌های بلندمدت سهم دستمزد در تولید ناخالص داخلی آمریکا از سال ۱۹۷۴ تا اولین فصل ۲۰۰۶ را مشخص و اعلام کردند که "رابطه بین دستمزد واقعی و رشد بهره‌وری وجود ندارد" و با وجود افزایش سود شرکت‌ها، سهم کارگران در اقتصاد کاهش یافته است. یافته‌های وی نشان می‌دهد که در سال ۲۰۰۶ سهم دستمزد به کمترین مقدار خود رسیده است. بررسی کارت^۱ نیز گزارش‌های اقتصادی نیویورک تایمز را مبنی بر کاهش شدید سهم دستمزد تأیید می‌کند. در این پژوهش همچنین شواهد مربوط به تغییرات سهم دستمزد در ۱۵ کشور پیشرفته با اقتصادهای سرمایه‌داری بررسی می‌شود. نتایج داده‌ها نشان می‌دهد که با وجود تفاوت‌های بازار کار کشورها تقریباً در تمام آنها سهم دستمزد در محصول ملی کاهش شدیدی داشته است.

از جمله پژوهش‌های انجام شده در ایران، می‌توان به پژوهش محسن مهرآرا (۱۳۷۹) اشاره کرد. او در پژوهشی چسبندگی دستمزد واقعی را از طریق آزمون هم‌انباشتگی یا رابطه تعادلی بلندمدت میان مزدهای واقعی و به‌هوی نیروی کار در بخش صنعت بررسی کرده است. یافته‌های وی نشان می‌دهد که هرچند رشد بهره‌وری در بلندمدت اثر مثبتی بر مزدها دارد، اما همواره ملاحظاتی غیر از بهره‌وری در نوسان‌های مزدهای اسمی مطرح بوده است. سهم بهره‌وری در نوسان‌های مزد واقعی در بلندمدت نیز پایین بوده و نقش عوامل دیگری مانند ترتیبات نهادی، سیاست‌های پولی و مالی دولت و قوانین و مقررات در نوسانات دستمزدها بسیار مهم بوده است.

عبدا... طاهری (۱۳۸۲) با اندازه‌گیری بهره‌وری متوسط تعمیم یافته نیروی کار در سطح فعالیت‌های صنعت و ارائه دیدگاه‌های نظری آن، ارتباط مزدها و بهره‌وری نیروی کار را در دوره ۱۳۷۳-۱۳۷۹ مورد بررسی قرار داده است. جامعه آماری مورد مطالعه کارگاه‌های صنعتی ایران است که در قالب ۹ گروه فعالیت منطبق با طبقه‌بندی ISIC2 مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که

1. Carter. (2007).

در دوره یادشده، ارتباط مستقیمی میان مزدها و بهره‌وری وجود داشته و ساختار این ارتباط در فعالیت‌های مختلف صنعت یکسان بوده است.

علیرضا کازرونی (۱۳۸۳) به بررسی نقش بهره‌وری در تعیین سطح دستمزد نیروی کار در بخش صنعت ایران می‌پردازد. برای این منظور مدل "چانه‌زنی دستمزد"^۱ را در زیربخش‌های صنعت بزرگ صنعتی) با استفاده از چارچوب داده‌های تلفیقی و روش اثرات ثابت در دوره ۷۶-۱۳۸۲ برآورد کرده است. یافته‌های وی نشان می‌دهد که هر دو متغیر توضیحی مدل یعنی بهره‌وری و دستمزد جایگزین، تأثیر مثبتی بر سطح دستمزدها دارد. با این وجود، پایین بودن کشش بهره‌وری نسبت به کشش دستمزد جایگزین، حاکی از این است که در تعیین سطح دستمزدها در بخش صنعت، بیش از آنکه ویژگی‌های نیروی کار عامل تعیین‌کننده باشد، شرایط بازار کار تأثیرگذار است.

ازوجی و امینی (۱۳۸۷) در مقاله خود با عنوان "تحلیل و بررسی رابطه دستمزد و بهره‌وری نیروی کار در صنایع ایران" با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۵۰-۱۳۸۳ و در چارچوب تکنیک اتورگرسیو با وقفه توزیعی (ARDL) و الگوی تصحیح خطای (ECM)، نوسانات کوتاه‌مدت متغیرهای دستمزد، بهره‌وری، متوسط سال‌های تحصیل شاغلان صنعتی و نرخ بیکاری را با مقادیر تعادلی بلندمدت آنها ارتباط داده‌اند. آنها به این نتیجه رسیده‌اند که بهره‌وری نیروی کار، سال‌های تحصیل و حداقل دستمزد واقعی نقش مؤثری در تعیین سطح دستمزد بخش صنعتی داشته و این رابطه در بلندمدت نیز تأیید شده است. یکی دیگر از نتایج شایان توجه این پژوهش، افزایش بیشتر نرخ رشد بهره‌وری نیروی کار از متوسط رشد دستمزد واقعی در طول دوره مورد بررسی بوده است.

تفاوت این پژوهش با پژوهش‌های انجام گرفته در کشور به طور کلی مربوط به صنایع کارخانه‌ای، تصریح متفاوت الگو، استفاده از داده‌های تابلویی و دوره بررسی طولانی‌تر است. در مقایسه با پژوهش‌های خارجی همان‌طور که ملاحظه شد تعیین رابطه علت و معلولی بین دستمزد و بهره‌وری به ویژه هنگام کارهای تجربی با اجماع نظر پژوهشگران مواجه نیستیم؛ اگر چه عوامل تعیین‌کننده بهره‌وری و دستمزد مشخص هستند، اما نتایج و یافته‌ها با یکدیگر متفاوت می‌باشند. همچنان که ملاحظه خواهد شد الگوی این پژوهش بیشتر با پژوهش‌های خارجی مشابه است.

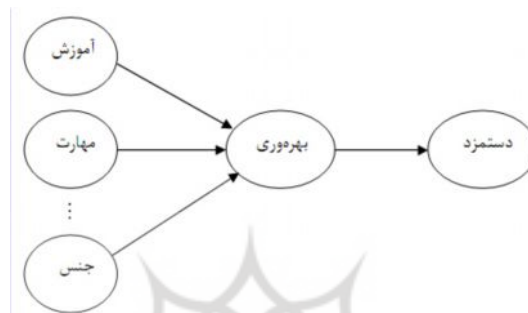
۳. تصریح مدل

همان‌طور که پیشتر نیز اشاره شد، هدف از این پژوهش، ارزیابی میزان تأثیر بهره‌وری در تعیین دستمزد نیروی کار در صنایع کارخانه‌ای ایران است. در ایران همواره این پرسش مطرح بوده است که آیا واقعاً بهره‌وری است که بر تعیین دستمزد تأثیر دارد یا اینکه دستمزد، تنها با توجه به نشانه‌ها و ویژگی‌هایی تعیین می‌شود که برحسب ضرورت منطبق با تحکات بهره‌وری نیست.

چنانچه کارگران کل کوشش و تلاش خود را در فرایند تولید به کار گیرند، آنچه بهره‌وری آنها را تعیین می‌کند، متغیرهایی چون سطح آموزش، مهارت و سابقه کار، میزان سرمایه‌ای که با آن کار

می‌کنند، خصوصی یا دولتی بودن بنگاه، ترکیب شاغلان تولیدی و اداری در بنگاه و حتی جنسیت آنها خواهد بوهنابراین، اگر دستمزد تنها با توجه به بهره‌وری تعیین شود، انتظار داریم که متغیرهای یاد شده نه به صورت مستقیم، بلکه از طریق متغیر بهره‌وری بر دستمزد تأثیر بگذارند. نمودار زیر این شیوه اثرگذاری غیرمستقیم را نمایش می‌دهد.

نمودار ۱. عوامل مؤثر بر دستمزد



در چنین حالتی، نتوان انتظار داشت که افزایش دستمزد بتواند به تنهایی بهره‌وری را ارتقا دهد، چون بهره‌وری بدون تعیین‌کننده‌های اساسی آن تحول نیافته و افزایش دستمزد، دست کم در کوتاه‌مدت قادر به تغییر بهره‌وری نخواهد بود. افزایش دستمزد، تنها در صورتی می‌تواند بهره‌وری را تحت تأثیر قرار دهد که کارگران کل تلاش و استعدادهای خویش را به کار نبرده باشند و با افزایش دستمزد تشویق به این امر شوند.

بدین ترتیب، اگر فرض کنیم که کارگران در فرآیند کار امکان کم‌کاری ندارند، با افزودن متغیر بهره‌وری به معادله رگرسیونی دستمزد که در برگیرنده متغیرهای توضیح‌دهنده بهره‌وری (مانند آموزش، مهارت و جنس) است، انتظار داریم که به غیر از متغیر بهره‌وری، متغیرهای دیگر توضیحی تأثیری معنار بر دستمزد را نشان ندهند. در واقع، ضرایب مربوط به هر متغیر توضیحی بیانگر تأثیر آن متغیر بر متغیر وابسته، با فرض ثبات سایر متغیرهای توضیحی است. پس هنگامی که بهره‌وری در مدل رگرسیونی حضور داشته باشد، ضرایب متغیرهای دیگر بیانگر تأثیر هر متغیر، هنگامی که بهره‌وری ثابت باشد، خواهد بوهال، چنانچه تحصیلات، مهارت و جنسیت، چون بهره‌وری را تغییر می‌دهند، باعث تغییر دستمزد شوند، اگر بهره‌وری را ثابت در نظر بگیریم، متغیرهای توضیحی یاد شده دیگر نباید تأثیر معنادار و مستقیمی را بر دستمزد نشان دهند.

از سوی دیگر، اگر کارفرمایان در تعیین دستمزد به طور مستقیم توجهی به بهره‌وری نکرده و تنها با توجه به ویژگیهای فردی که ممکن است بر بهره‌وری مؤثر باشد، مزدها را مشخص نمایند، انتظار

داریم که در رگرسیون برآورد شده، ضرایب تمام متغیرها (بجز بهره‌وری) معنادار باشد و ضریب مربوط به بهره‌وری لزوماً معنادار نخواهد بود.

حالت دیگری که ممکن است اتفاق بیفتد این است که هم متغیر بهره‌وری و هم تعیین‌کننده‌های بهره‌وری معنادار باشند. این حالت زمانی اتفاق می‌افتد که تعیین‌کننده‌های بهره‌وری، علاوه بر اینکه باعث تغییر بهره‌وری می‌شوند، منشأ اثر مستقیمی بر دستمزد نیز باشند. یعنی اینکه کارفرمایان، هم به ویژه توجه دارند و هم مدرک تحصیلی و سابقه کار و دیگر متغیرها را در تعیین دستمزد، مدنظر قرار می‌دهند. در این شرایط، درجه اهمیت هر یک از متغیرها در توضیح دادن تغییرات دستمزد، تصویر روشن‌تر و دقیق‌تری را در این مورد در اختیار ما قرار خواهد داد.

البته این فرض که کارگران تمام کوشش خود را صرف کار می‌نمایند و به بیان دیگر، کم‌کاری نمی‌کنند، یک فرض نسبتاً قوی است؛ ولی دست کم در مورد کارگاه‌های بزرگ صنعتی که بیشتر به حالت خط تولیدی کار می‌کنند و کم‌کاری در یک قسمت به صورت بروز گلوگاه، آشکار می‌شود، بدون یک توافق کلی و هماهنگی عمومی بین کارکنان، وجود کم‌کاری خیلی محتمل نیست. در هر صورت به لحاظ تکنیکی، بررسی اعتبار این فرض امکان‌پذیر است. انجام یک آزمون سببیت معتبر، قادر به روشن کردن این ابهام است ولی به لحاظ امکان‌پذیری عملی، چنین آزمونی در حال حاضر مقدور نیست. بُعد زمانی آمار در دسترس ما اجازه اجرای مستقل این آزمون را برای بخش‌های ۲۲ گانه صنایع کارخانه‌ای نمی‌دهد؛ این وضع، حتی آزمون سببیت برای داده‌های تابلویی هم، بدون امکان در نظر گرفتن عدم همگنی‌های بین صنایع مختلف، که کاملاً محتمل به نظر می‌رسد، چندان ثمربخش نخواهد بود. با توجه به موارد یاد شده، به منظور بررسی موضوع مورد نظر، مدل رگرسیونی مرکب زیر را که ترکیبی از مقالات هیلتستین، نومارک و تروش، کانولی و گاتسچالک، بستر و پتراکیس، و کارتر می‌باشد، تصریح می‌نماییم:

$$Wage = c + \beta_1 Prod + \beta_2 Sex + \beta_3 Skill + \beta_4 Pr odl + \beta_5 Pr vatl + \beta_6 Capital + \beta_7 Edu$$

در این رابطه، دستمزد^۱، نسبت میزان کل دستمزد صنعت به تعداد کل شاغلان است (دستمزد سرانه). گفتنی است که میزان دستمزد در آمار کارگاه‌های صنعتی به صورت اسمی (به قیمت جاری) موجود است که به منظور حقیقی کردن آنها، مقادیر اسمی را بر CPI (شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی) تقسیم کرده‌ایم. تحصیلات (Edu)، نسبت شاغلان دارای مدرک دیپلم به بالا به کل شاغلان هر صنعت در نظر گرفته شده است. بهره‌وری نیروی کار (Prod)، نسبت ارزش افزوده صنعت به تعداد شاغلین صنعت است. آمار ارزش افزوده کارگاه‌های صنعتی به صورت اسمی موجود است که به منظور حقیقی کردن آنها از شاخص ضمنی قیمت صنایع ۲۲ گانه استفاده کرده‌ایم. جنسیت (Sex) نسبت تعداد شاغلان مرد به کل شاغلان هر صنعت است. مهارت (Skil) به صورت نسبت مجموع تعداد کارگران ماهر، تکنسین‌ها و مهندسی‌ها به کل شاغلان تولیدی هر صنعت محاسبه شده است. در مورد

نسبت شاغلان تولیدی (Prodl) باید گفت که شاغلان هر صنعت به دو دسته شاغلان تولیدی و شاغلان غیرتولیدی تقسیم شده‌اند. شاغلان تولیدی کسانی هستند که در عملیات تولیدی شرکت داشته و به طور مستقیم با تولید و ساخت سر و کار دارند. در واقع Prodl، نسبت شاغلان فعال در کارگاه‌های بخش است. شاغلان بخش خصوصی (privatl)، بیانگر نسبت تعداد شاغلان فعال در کارگاه‌های بخش خصوصی و تعاونی به کل تعداد شاغلان هر صنعت برای نشان دادن میزان اشتغال نیروی کار در بخش خصوصی است. سرانه سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها (Capital)، نشان‌دهنده میزان سرمایه‌گذاری انجام شده در بنگاه‌های هر صنعت است که برای محاسبه آن از نسبت تشکیل سرمایه ثابت - به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ - به تعداد کارگاه‌های فعال هر صنعت استفاده کرده‌ایم. مقادیر تشکیل سرمایه ثابت در مجموعه آمار کارگاه‌های صنعتی به صورت اسمی وجود داره منظور حقیقی کردن این مقادیر از شاخص ضمنی سرمایه‌گذاری در حساب‌های ملی استفاده کرده‌ایم.

جامعه آماری مورد نظر کارگاه‌های صنعتی ۱۰-۴۹ نفر کارکن در صنایع بیست و دوگانه براساس طبقه‌بندی فعالیتهای صنعتی از ویرایش سوم ISIC¹ است و دوره مورد بررسی را دوره دوازده ساله ۱۳۷۳-۱۳۸۴ انتخاب کرده‌ایم.

۴. برآورد و آزمون تجربی مدل

برای برآورد مدل و تعیین ضرایب هر یک از متغیرهای یاد شده، از روش داده‌های تلفیقی استفاده می‌کنیم برای این منظور، مدل تحلیلی پژوهش را در ۲ مرحله برآورد می‌کنیم. در مرحله نخست، اثر متغیرهای تحصیلات، جنسیت، مهارت، نسبت شاغلان تولیدی، سرانه سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها و نسبت شاغلان بخش خصوصی بر دستمزد نیروی کار در صنایع ۲۲گانه را در سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۸۴، به ترتیب در قالب الگوهای اثر متغیر و ثابت بررسی می‌کنیم. در مرحله دوم، با اضافه نمودن متغیر بهووی نیروی کار به متغیرهای مستقل، اثر بهره‌وری نیروی کار بر دستمزد را نیز مورد بررسی قرار می‌دهیم. جدول ۱، نتایج برآورد مدل در قالب الگوی اثر متغیر یا تصادفی را نشان می‌دهد.

آزمون هاوسمن، تصریح الگوی اثر تصادفی را در مقابل الگوی اثر ثابت آزمون می‌کند. فرضیه صفر در آزمون هاوسمن عبارت است از این که مدل برآورد شده به وسیله برآوردگر اثر تصادفی دچار خطای تصریح نیست. در صورتی که احتمال مربوط به آماره χ_k^2 خیلی کوچک باشد، آنگاه الگوی اثر تصادفی فاقد اعتبار خواهد بود و می‌توان از الگوی اثر ثابت استفاده کرد. آن چنان که مقادیر به دست آمده در جدول ۲ نشان می‌دهد، نتایج آزمون، دلیل قوی برای استفاده از روش اثر ثابت را ارائه می‌کند.

همانند مرحله پیشین ابتدا، اثر متغیرهای تحصیلات، جنسیت، مهارت، نسبت شاغلان تولیدی، سرانه سرمایه‌گذاری بنگاه و نسبت شاغلان بخش خصوصی بر دستمزد نیروی کار بررسی می‌شود. سپس در مرحله بعد، با افزودن متغیر بهره‌وری نیروی کار به متغیرهای مستقل، اثر بهره‌وری نیروی کار بر

1. ISIC: International Standard Industrial Classification

دستمزد نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. جدول ۳، نتایج برآورد مدل در قالب الگوی اثر ثابت را نشان می‌دهد. در این رویکرد فرض می‌شود که ضرایب برای تمام صنایع ثابت بوده و جزء ثابت نیز در طول

جدول ۱. نتایج برآورد مدل با استفاده از اثر تصادفی

متغیر وابسته: دستمزد				متغیر مستقل	
Prob	ضرایب	Prob	ضرایب		
۰/۰۰۰۶	-۴/۳۷۸۶۷	۰/۰۰۰۴	-۴/۵۸۲۳۴	C	ضریب ثابت
	t=-۳/۴۹۴۷۰		-۳/۶۲۳۴۰		
۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۷۹۹	-	-	PROD	بهره‌وری
	t=۳/۸۸۳۳۷		-		
۰/۰۰۰۰	۰/۰۳۷۰۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۴۱۸۳	EDU	تحصیلات
	t=۸/۸۰۰۰۰		۱۰/۲۹۴۷۲		
۰/۰۸۲۰	۰/۰۱۲۱۴	۰/۰۷۵۶	۰/۰۱۲۴۷	SEX	جنسیت
	t=۱/۷۴۵۹۲		۱/۷۸۳۸۳		
۰/۰۰۰۵	۰/۰۱۳۳۴	۰/۰۰۲۵	۰/۰۱۱۷۴	SKIL	مهارت
	t=۳/۵۰۷۰۶		۳/۰۵۳۰۱		
۰/۰۰۰۰	۰/۰۶۰۱۳	۰/۰۰۰۰	۰/۰۵۹۷۶	PRODL	نسبت شاغلان تولیدی
	t=۶/۳۶۲۹۳		۶/۲۳۰۵۵		
۰/۱۷۲۸	-۰/۰۰۰۵۲	۰/۰۹۹۴	-۰/۰۰۰۶۴	CAPITAL	سرانه سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها
	t=-۱/۳۶۷۲۳		-۱/۶۵۳۸۵		
۰/۱۵۸۱	۰/۰۱۲۶۶	۰/۰۷۴۸	۰/۰۱۶۰۹	PRIVATL	شاغلان بخش خصوصی
	t=۱/۴۱۵۷۹		۱/۷۸۸۷۳		
۰/۵۴۸۲		۰/۵۲۵۸		Adj R ²	
۲۲		۲۲		تعداد مقاطع	
۲۶۴		۲۶۴		تعداد مشاهدات	
۰/۹۴۸۱		۰/۹۵۳۳		D.W	

مأخذ: نتایج به دست آمده در این پژوهش.

جدول ۲. نتایج آزمون هاسمن برای انتخاب روش برآورد مدل

مرحله اول بدون بهره‌وری	مرحله دوم با اضافه شدن متغیر بهره‌وری	P-Value
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	
۹۱/۳۱۲۱	۸۹/۷۷۳۰	χ^2

صنایع تغییر می‌کند. به غیر از نتیجه مربوط به متغیر جنسیت که اکنون به لحاظ آماری بی‌معنا به نظر می‌رسد، تفاوت اساسی بین مدل اثر ثابت و تصادفی مشاهده نمی‌شود. البته مدل اثر ثابت دچار خودهمبستگی نیست. می‌دانیم که اگر مدل اثر تصادفی صحیح باشد و مدل را به صورت اثر ثابت برآورد کنیم، برآورد به دست آمده سازگار و بدون تورش خواهد ماند و فقط به لحاظ کارایی، مدل اثر تصادفی بر آن برتری خواهد داشت. در حالت عکس، اگر مدل اثر تصادفی اشتباه باشد، روش GLS مورد استفاده در روش اثر تصادفی هم تورش دار و هم ناسازگار خواهد بود. لذا با در نظر گرفتن مشکل خودهمبستگی در مدل اثر تصادفی، که می‌تواند ناشی از عدم توجه به اثرات ثابت ایجاد شده باشد، به نظر می‌رسد که نتایج اثر ثابت از اطمینان و اعتبار بیشتری برخوردار است.

آن چنان که از اطلاعات جدول ۳، بر می‌آید، در مرحله اول برآورد مدل یعنی زمانی که متغیرهای تحصیلات، مهارت، جنسیت، نسبت شاغلان تولیدی، سرانه سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها و نسبت شاغلان بخش خصوصی متغیرهای مستقل مدل را تشکیل می‌دهند، تمامی این متغیرها بجز جنسیت و سرانه سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها در سطح اطمینان بالایی، معنادار هستند.

در مرحله دوم یعنی زمانی که متغیر بهره‌وری نیز به متغیرهای مستقل مدل افزوده می‌شود، سطح معناداری ضرایب برآورد شده نشان می‌دهد که با دخالت متغیر بهره‌وری در مدل، ضرایب متغیرهای تحصیلات، مهارت و نسبت شاغلان تولیدی که در مرحله پیش نیز معنادار بودند، کماکان در سطح اطمینان بالایی، معناداری خود را حفظ نموده‌اند. بنابراین، می‌توان استنباط کرد که متغیرهای تحصیلات، مهارت و نسبت شاغلان تولیدی هر یک به طور مستقل بر متغیر وابسته مدل یا دستمزد اثرگذار هستند. اما، آن چنان که در جدول ۳، مشخص شده است، با افزودن متغیر بهره‌وری نیروی کار متغیر نسبت شاغلان بخش خصوصی بی‌معنا شده است. به بیان دیگر می‌توان این گونه استنباط نمود که مالکیت خصوصی در کارگاه‌های فعال صنایع مورد بررسی، به واسطه تأثیر بر بهره‌وری نیروی کار می‌تواند باعث افزایش دستمزد شود. ضرایب برآورد شده نشان می‌دهد که متغیرهای بهره‌وری، تحصیلات، مهارت و نسبت شاغلان تولیدی بر میزان دستمزد نیروی کار در صنایع ایران اثر مثبت دارند.

۵. بررسی نتایج برآوردها و تحلیل‌های آماری

برای بررسی رابطه میان بهره‌وری نیروی کار و دستمزد، می‌توان به طور مستقیم از نتایج برآورد مدل استفاده نمود. ضریب متغیر بهره‌وری نشان می‌دهد که در صنایع ایران میان دستمزد و بهره‌وری نیروی کار ارتباط مستقیمی وجود دارد.

البته نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که اگر چه متغیر نسبت شاغلان بخش خصوصی که بیانگر سهم بنگاه‌های خصوصی در آن رشته از فعالیت است، با ورود بهره‌وری نیروی کار معناداری خود را از دست می‌دهد؛ بدین معنی که ارتقای بهره‌وری باعث افزایش دستمزدها شده است. بنابراین، می‌توان استنباط کرد که خصوصی یا دولتی بودن بنگاه‌ها، تنها از طریق تحت تأثیر قرار دادن بهره‌وری و دستمزد تأثیر می‌گذارد ولی مهارت و سابقه‌کار، تحصیلات و نسبت شاغلان تولیدی، کماکان معناداری

خود را حفظ کرده و متغیرهای جنسیت و سرانه سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها اساساً اثر معناداری در تعیین دستمزد نشان نمی‌دهند.

جدول ۳. نتایج برآورد مدل با استفاده از اثر ثابت^۱

متغیر وابسته: دستمزد				متغیر مستقل	
Prob	ضرایب	Prob	ضرایب		
۰/۴۹۵۱	-۱/۳۸۴۰۱ t=-۰/۶۸۳۲۳	۰/۲۵۶۵	-۲/۳۲۸۸۱ -۱/۱۳۷۵۶	C	ضریب ثابت
۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۷۳۰۹ t=۳/۳۰۶۸۱۴	-	-	PROD	بهره‌وری
۰/۰۰۰۰	۰/۰۴۶۹۷ t=۸/۰۳۵۸۹۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۵۱۳۷۶ ۸/۸۴۳۱۳۴	EDU	تحصیلات
۰/۴۷۵۳	-۰/۰۰۹۷۶ t=-۰/۷۱۵۰۴	۰/۴۸۷۸	-۰/۰۰۹۶۸ -۰/۶۹۴۸۴	SEX	جنسیت
۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۷۹۰۱ t=۵/۹۷۷۷۲۲	۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۵۳۷۱ ۵/۳۹۷۷۷	SKIL	مهارت
۰/۰۱۷۰	۰/۰۳۰۳۵۱ t=۲/۴۰۳۷۶۸	۰/۰۱۰۱	۰/۰۳۳۳۳۱ ۲/۵۹۲۵۱۳	PRODL	نسبت شاغلان تولیدی
۰/۷۹۸۵	-۰/۰۰۰۱۱ t=-۰/۲۵۵۵۲	۰/۶۱۸۵	-۰/۰۰۰۲۱ -۰/۴۹۸۶۹	CAPITAL	سرانه سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها
۰/۲۲۷۷	۰/۰۱۴۶۵۹ t=۱/۲۰۹۵۹۳	۰/۰۵۰۴	۰/۰۲۳۷ ۱/۹۶۶۲۹۴	PRIVATL	شاغلان بخش خصوصی
۰/۷۰۶۴		۰/۶۹۴۰		Adj R ²	
۲۲		۲۲		تعداد مقاطع	
۲۶۴		۲۶۴		تعداد مشاهدات	
۱/۵۱۰۲		۱/۵۲۲۴		D.W	

برای اینکه مشخص شود کدامیک از متغیرهای توضیحی تأثیر قوی‌تری بر دستمزد دارد می‌توان از دو روش بهره جست؛ یکی محاسبه و استفاده از ضریب β و دیگری محاسبه سهم هر یک از متغیرهای توضیحی در تغییرات دستمزد به صورت متوسط است. ضریب β مشخص می‌کند که یک انحراف معیار تغییر در هر یک از متغیرهای توضیحی چند انحراف معیار تغییر در متغیر تابع ایجاد می‌کند. این ضریب

۱. خروجی نرم‌افزار Eviews، در پیوست آمده است.

از حاصل ضرب ضرایب الگوی رگرسیونی در نسبت انحراف معیار متغیر توضیحی بر انحراف معیار متغیر تابع به دست می‌آید.

برای تعیین سهم هر یک از متغیرهای توضیحی در تغییرات متغیر تابع به طور متوسط بر مبنای معادله اول نرمال می‌توان ضرایب رگرسیونی را در نسبت میانگین متغیر توضیحی بر میانگین متغیر تابع ضرب نمود. جدول زیر، در سطرهای ۲ و ۳ به ترتیب ضرایب β و سهم هر یک از متغیرها را نشان می‌دهد.

share	beta coef	ضرایب	
-۰/۲۷۱۰	-۱/۷۶۳۳	-۱/۳۸۴۰	cc
۰/۳۶۴۳	۱/۰۲۳۸	۰/۰۴۷۰	EDU
-۰/۱۷۳۴	-۰/۰۸۹۳	-۰/۰۰۹۸	SEX
۰/۲۸۹۴	۰/۵۱۵۳	۰/۰۲۷۹	SKIL
۰/۴۷۵۴	۰/۱۹۳۴	۰/۰۳۰۴	PRODL
-۰/۰۰۱۸	-۰/۰۱۰۸	-۰/۰۰۰۱	CAPITAL
۰/۲۷۷۰	۰/۰۸۰۹	۰/۰۱۴۷	PRIVATL
۰/۰۴۰۱	۰/۱۵۶۷	۰/۰۰۷۳	PROD

همان طور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود بر مبنای نتایج مربوط به ضریب β یک انحراف معیار تغییر در متغیر تحصیلات بیشترین تأثیر را بر دستمزد خواهد گذاشت. پس از آن متغیرهای مهارت، نسبت شاغلان تولیدی و بهره‌وری قرار می‌گیرند. البته، اینکه دستمزد نسبت به برخی از متغیرهای توضیحی حساس‌تر است الزاماً به معنای داشتن سهم بیشتر آن متغیرها نیست. چون یک متغیر توضیحی اثرگذار ممکن است در دوره مورد مطالعه از تغییرات کافی برخوردار نبوده ولی متغیری کمتر اثرگذار به شدت تحول یافته و سهم بالاتری را در تعیین دستمزد به خود اختصاص داده باشد. چنانچه مشاهده می‌شود بر مبنای نتایج مربوط به سهم متوسط متغیرهای توضیحی (در سطر آخر جدول ۴) به ترتیب نسبت شاغلان تولیدی، تحصیلات و مهارت بیشترین سهم را به طور متوسط در تعیین دستمزد داشته‌اند.

نظر به اینکه در مدل رگرسیونی با اثر ثابت ضرایب هر یک از متغیرهای توضیحی برای بخش‌های مختلف یکسان در نظر گرفته می‌شود، سهم‌های متوسط برای هر بخش را می‌توان با روشی مشابه و بر مبنای میانگین‌های متغیرهای توضیحی و تابع به طور جداگانه محاسبه نمود. نتایج محاسبات را در جدول ۴ ارائه کرده‌ایم همان طور که مشخص شده است در میان متغیرهای توضیحی که تأثیر

جدول ۴. مقایسه ضریب متغیر بهره‌وری با ضرایب متغیرهای مستقل دیگر

صنعت	PROD	EDU	SKIL	PRODL	PRIVATL
۱	۰/۰۵	۰/۳۱	۰/۲۱	۰/۵۰	۰/۲۹
۲	۰/۰۳	۰/۲۸	۰/۳۳	۰/۵۹	۰/۳۳
۳	۰/۰۳	۰/۲۸	۰/۳۷	۰/۵۳	۰/۲۹
۴	۰/۰۴	۰/۲۱	۰/۳۲	۰/۵۲	۰/۲۹
۵	۰/۰۳	۰/۲۴	۰/۲۸	۰/۵۳	۰/۳۰
۶	۰/۰۴	۰/۳۴	۰/۲۲	۰/۴۷	۰/۲۸
۷	۰/۰۳	۰/۳۶	۰/۳۰	۰/۷۵	۰/۲۳
۸	۰/۰۵	۰/۳۹	۰/۲۳	۰/۴۴	۰/۲۸
۹	۰/۰۵	۰/۴۱	۰/۲۴	۰/۴۱	۰/۲۷
۱۰	۰/۰۴	۰/۳۵	۰/۲۵	۰/۴۸	۰/۲۸
۱۱	۰/۰۳	۰/۱۵	۰/۱۷	۰/۴۹	۰/۲۷
۱۲	۰/۰۳	۰/۳۲	۰/۲۶	۰/۴۷	۰/۲۸
۱۳	۰/۰۴	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۵۰	۰/۲۹
۱۴	۰/۰۴	۰/۳۸	۰/۳۲	۰/۴۶	۰/۲۷
۱۵	۰/۰۸	۰/۶۶	۰/۴۱	۰/۳۳	۰/۲۴
۱۶	۰/۰۴	۰/۴۸	۰/۳۲	۰/۴۷	۰/۲۸
۱۷	۰/۰۶	۰/۵۳	۰/۳۲	۰/۴۳	۰/۲۶
۱۸	۰/۰۳	۰/۵۵	۰/۳۳	۰/۴۴	۰/۲۶
۱۹	۰/۰۳	۰/۴۱	۰/۳۰	۰/۴۹	۰/۲۸
۲۰	۰/۰۶	۰/۳۲	۰/۳۱	۰/۴۶	۰/۲۳
۲۱	۰/۰۳	۰/۳۰	۰/۲۹	۰/۵۱	۰/۲۹
۲۲	۰/۰۲	۰/۱۹	۰/۲۵	۰/۵۸	۰/۳۴

مأخذ: نتایج به دست آمده در این پژوهش.

معناداری بر دستمزد نشان داده‌اند، یعنی بهره‌وری، تحصیل، سابقه‌کار و نسبت شاغلان تولیدی، بیشترین تأثیرگذاری مربوط به نسبت کارگران تولیدی است. آموزش و نسبت کارگران ماهر به ترتیب در مراحل بعدی قرار گرفته و سهم بهره‌وری بسیار اندک و غیرقابل اعتناست. نکته جالب در مورد سهم کارگران تولیدی، علامت غیرمنتظره ضریب مربوطه است. به طور معمول انتظار بر این است که کارگران غیرتولیدی که در مدیریت، برنامه ریزی، بازاریابی و جز اینها فعال هستند باعث بهبود عملکرد کارگران تولیدی می‌شوند. نتایج ما نشان می‌دهد که عکس این تصویر در صنایع ایران مشاهده می‌شود.

احتمالاً در این صنایع ستاد کار خود را به خوبی انجام نمی‌دهد. همچنین، اثر کوچک بهره‌وری در حضور متغیرهای تحصیل و سابقه کار نشان می‌دهد که مدارک تحصیلی، عنوان شغلی و نحوه مدیریت (خصوصی یا دولتی) تعیین دستمزد بیشتر مورد توجه بوده است تا کارایی و بهره‌وری که باید اساس تعیین دستمزد باشد.

در نهایت، برای مقایسه نرخ رشد متوسط دستمزدها و نرخ رشد متوسط بهره‌وری نیروی کار و مشخص کردن اینکه آیا رشد بهره‌وری و دستمزد هماهنگ هستند یا خیر، می‌توان از آزمون مقایسه میانگین‌ها استفاده نمود (جدول ۶). همان طور که از اطلاعات جدول ۵ مشخص می‌شود، میانگین نرخ رشد دستمزدها کمتر از میانگین نرخ رشد بهره‌وری نیروی کار است. این نتیجه با یافته پیشین ما در مورد نقش نسبتاً کم بهره‌وری در تعیین دستمزد هماهنگی دارد.

جدول ۵. مقایسه نرخ رشد متوسط دستمزد و بهره‌وری

متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای استاندارد
رشد دستمزد	۲۴۲	۲/۴۴۹۳۷	۱۰/۷۹۱۹۴	۰/۶۹۳۷۳۲
رشد بهره‌وری	۲۴۲	۶/۳۸۷۸۰۹	۳۳/۶۹۴۸	۲/۱۶۵۶۸۴

چنان که مشاهده می‌شود میانگین دو متغیر رشد دستمزد و بهره‌وری به ترتیب ۲/۴۴ و ۶/۳۸ است. حال، بایزین موضوع را بررسی کرد که آیا این اختلاف، اختلافی معنادار است یا اینکه اختلاف مشاهده شده تصادفی است. برای این منظور فرضیه برابری میانگین دو متغیر رشد دستمزد و بهره‌وری را مورد آزمون قرار می‌دهیم. این فرضیه را در صورتی نمی‌توان رد کرد که اختلاف میان میانگین‌های به دست آمده کوچک باشد و فرضیه مقابل زمانی می‌تواند قبول شود که یکی از این دو میانگین به نحو بارزی با دیگری اختلاف داشته باشد. حال، برای تعیین میزان اختلاف یا به بیان دیگر معنادار بودن اختلاف بین دو میانگین، با استفاده از آماره F می‌توان نتیجه گرفت که برابری بین میانگین رشد دستمزد و بهره‌وری در سطح معنادار ۵ درصد پذیرفته نمی‌شود. به این معنا که اختلاف معناداری میان میانگین‌ها وجود داشته و اختلاف مشاهده شده تصادفی نیست. بنابراین، در صنایع ایران نرخ رشد متوسط دستمزد کمتر از نرخ رشد متوسط بهره‌وری نیروی کار است (جدول ۶).

جدول ۶. آزمون مقایسه میانگین‌های رشد دستمزد و بهره‌وری

احتمال	مقدار	درجات آزادی	
۰/۰۸۴	۱/۷۳۱۶۶۳	۴۸۲	t-test
۰/۰۸۴	۲/۹۹۸۶۵۷	(۱، ۴۸۲)	F-statistic

به عنوان روشی دیگر برای بررسی درستی این موضوع، می‌توان از طریق محاسبه کشش دستمزد نسبت به بهره‌وری نیروی کار اقدام کرد. برای این منظور، ابتدا ضریب برآورد شده متغیر بهره‌وری نیروی کار را از جدول استخراج کرده و در فاصله $\beta \pm 2\sigma$ کشش دستمزد نسبت به بهره‌وری را محاسبه می‌کنیم. در واقع با این عمل، حساسیت دستمزد زمانی که بهره‌وری نیروی کار تغییر می‌کند، سنجیده می‌شود.

$$\eta = \frac{dw^-}{d(prod)} \cdot \frac{prod^-}{w^-}$$

از آنجا که کشش نقطه‌ای در حد بالا و حد پایین فاصله اطمینان (به ترتیب ۰/۰۶۴ و ۰/۰۱۵) هر دو کوچکتر از یک هستند، یافته مهم این پژوهش بار دیگر اثبات می‌شود. یعنی با احتمال تقریباً ۹۵ درصد (با تکرار نمونه‌گیری) درصد تغییرات دستمزد کمتر از درصد تغییرات بهره‌وری بوده است (جدول زیر).



$(\beta - 2\sigma) \frac{\overline{Prod}}{\overline{W}}$	$(\beta + 2\sigma) \frac{\overline{Prod}}{\overline{W}}$	$\frac{\overline{Prod}}{\overline{W}}$	prod	\overline{W}	
۰/۰۱۹۳	۰/۰۷۸۳	۶/۶۷۳۴	۳۱/۹۳۸۹	۴/۷۸۶۰	۱
۰/۰۱۳۷	۰/۰۵۵۷	۴/۷۴۹۴	۲۰/۶۶۲۱	۴/۳۵۰۵	۲
۰/۰۱۲۶	۰/۰۵۱۳	۴/۳۷۰۹	۲۱/۸۴۸۶	۴/۹۹۸۶	۳
۰/۰۱۶۳	۰/۰۶۶۲	۵/۶۴۲۴	۲۸/۰۲۰۰	۴/۹۶۶۰	۴
۰/۰۱۲۵	۰/۰۵۰۶	۴/۳۱۶۶	۲۰/۵۸۱۷	۴/۷۶۸۰	۵
۰/۰۱۵۳	۰/۰۶۲۱	۵/۲۹۴۰	۲۷/۱۲۲۰	۵/۱۲۳۱	۶
۰/۰۱۳۴	۰/۰۵۴۶	۴/۶۵۵۲	۲۵/۹۱۵۲	۵/۵۶۷۰	۷
۰/۰۱۸۵	۰/۰۷۵۰	۶/۳۹۲۸	۳۲/۷۸۲۵	۵/۱۲۸۱	۸
۰/۰۱۸۰	۰/۰۷۲۹	۶/۲۱۹۴	۳۳/۴۸۷۶	۵/۳۸۴۴	۹
۰/۰۱۵۵	۰/۰۶۲۹	۵/۳۶۶۶	۲۷/۲۳۱۴	۵/۰۷۴۲	۱۰
۰/۰۱۱۳	۰/۰۴۵۹	۳/۹۱۴۳	۱۹/۹۰۴۴	۵/۰۸۵۰	۱۱
۰/۰۱۳۷	۰/۰۵۵۵	۴/۷۳۰۳	۲۴/۷۴۵۹	۵/۲۳۱۴	۱۲
۰/۰۱۴۳	۰/۰۵۸۰	۴/۹۴۳۵	۲۴/۹۴۹۵	۵/۰۴۷۰	۱۳
۰/۰۱۴۰	۰/۰۵۶۹	۴/۸۴۷۴	۲۵/۵۵۲۸	۵/۲۷۱۴	۱۴
۰/۰۳۰۰	۰/۱۲۱۷	۱۰/۳۷۴۴	۶۲/۷۲۱۳	۶/۰۴۵۸	۱۵
۰/۰۱۷۵	۰/۰۷۰۹	۶/۰۴۱۹	۳۱/۵۶۸۷	۵/۲۲۵۰	۱۶
۰/۰۲۳۰	۰/۰۹۳۶	۷/۹۷۳۸	۴۳/۲۰۱۵	۵/۴۱۴۸	۱۷
۰/۰۱۱۶	۰/۰۴۷۱	۴/۰۱۶۵	۲۱/۲۵۶۰	۵/۲۹۲۲	۱۸
۰/۰۱۳۰	۰/۰۵۲۹	۴/۵۰۹۷	۲۳/۱۴۸۴	۵/۱۳۳۰	۱۹
۰/۰۲۲۲	۰/۰۹۰۰	۷/۶۷۴۹	۴۱/۰۱۳۱	۵/۳۴۳۸	۲۰
۰/۰۱۱۶	۰/۰۴۷۲	۴/۰۲۲۴	۱۹/۷۳۱۳	۴/۹۱۰۳	۲۱
۰/۰۰۶۰	۰/۰۲۴۳	۲/۰۷۰۸	۸/۷۳۵۶	۴/۲۱۸۵	۲۲
۰/۰۱۵۸	۰/۰۶۴۳	۵/۴۸۳۴	۲۸/۰۰۶۳	۵/۱۰۷۵	میانگین

مأخذ: نتایج به دست آمده در این پژوهش.

۶. نتیجه‌گیری

۱. متغیرهای تحصیلات، مهارت، نسبت شاغلان تولیدی از عوامل تعیین‌کننده دستمزد هستند و رابطه مستقیم بی‌واسطه‌ای با آن دارند. از دیگر نتایج پژوهش این که دو متغیر جنسیت و سرانه سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها، از عوامل تعیین‌کننده دستمزد محسوب نمی‌شوند.
۲. متغیر نسبت شاغلان بخش خصوصی نیز از عوامل تعیین‌کننده دستمزد به شمار می‌آید، با این تفاوت که رابطه آن با دستمزد یک رابطه با واسطه است، یعنی با اثرگذاری بر بهره‌وری نیروی کار، بر روی دستمزد اثر می‌گذارد نه به صورت مستقیم. به بیان دیگر، مالکیت خصوصی باعث افزایش بهره‌وری نیروی کار شده و به دنبال آن دستمزدها افزایش می‌یابد.
۳. گفتنی است که بهره‌وری نیروی کار بایستی در تعیین سطح دستمزد سهم عمده‌ای نسبت به متغیرهای دیگر اثرگذار داشته باشد، اما در صنایع ایران سهم ناچیزی داشته و نمی‌توان آن را عامل بسیار مهمی به شمار آورد که این مسأله قابل تأمل است.
۴. نرخ رشد دستمزد در صنایع کارخانه‌ای ایران کوچکتر از نرخ رشد بهره‌وری نیروی کار است.
۵. لازم به ذکر است کلین پژوهش به سهم منابع انسانی در ارزش‌افزوده و میزان بهره‌وری عامل سرمایه در تولید اشاره نکرده است.

منابع

- ازوجی، علاءالدین و علیرضا، امینی. (۱۳۸۷). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران. شماره ۳۷.
- اشرف زاده، حمیدرضا و نادر، مهرگان. (۱۳۸۷). اقتصادسنجی پانل دیتا. انتشارات دانشگاه تهران.
- صادقی، مهدی و سعید، شوال‌پور. (۱۳۸۶). اقتصادسنجی سری‌های زمانی با رویکرد کاربردی. انتشارات دانشگاه امام صادق (ع).
- طاهری، عبدالله. (۱۳۸۲). ساختار مزد در صنایع ایران و ارتباط آن با بهره‌وری نیروی کار. رساله دکتری اقتصاد. دانشگاه علامه طباطبایی. دانشکده اقتصاد.
- کازرونی، علیرضا. (۱۳۸۳). نقش بهره‌وری در تعیین سطح دستمزد نیروی کار در بخش صنعت ایران. مجله تحقیقات اقتصادی. شماره ۷۶. صص ۱۶۹-۱۸۷.
- مرکز آمار ایران آمار کارگاه‌های بزرگ صنعتی در سال‌های مختلف.
- مهرآرا، محسن. (۱۳۷۹). بررسی سهم عوامل اقتصادی در نوسان‌های دستمزد، بهره‌وری و بیکاری. مجله برنامه و بودجه. شماره ۵۸ و ۵۹. صص ۱۰۴-۵۵.
- نوفروستی، محمد. (۱۳۷۸). ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصاد سنجی. انتشارات رسا.
- وزارت کار و امور اجتماعی، گزارش شورای حقوق و دستمزد در سال‌های مختلف.
- Bester, Helmut & Petrakis Emmanuel. (2002). Wages & Productivity Growth in Competitive Industry. *Journal of Economic Theory*, January.
- Brown, w. & P. Nolan. (1988). Wages and Productivity: The Contribution of Industrial Relations Research to the Understanding of Pay Determination. *British Journal of Industrial Relations*, November.
- Carter, S. (2007). Real Wage Productivity Elasticity across Advanced Economies, 1963-1996. *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol.29, No.4 573.
- Connolly H., Gottschalk, P. (2006). Defferences in Wage Growth by Education Level, Do Less-Educated Workers Gain Less from Work Experience?. Department of Economics, Northeastern University, Boston, August.
- Cunningham, Bill. (1996). Productivity Growth, But Workers Don't Share. AFL-CIO, Economic Research Department-1996.
- Jayachandran, S. (2005). Wage Responses to Productivity Shocks in Developing Countries. Department of Economics, UCLA. December.
- Sebnem Akkaya. (1988). "Productivity and wage in Manufacturing Industry in OIC Countries. 1975-84". *Journal of Economic Cooperation Amang Islamic Countries*. Vol.8, No.4.
- Snell, M.W. Glucklich, P. and Povall, M. (1981). "Equal Pay and Opportunities". Research Paper 20, London: Department of Employment.