

# تخمین کشش تقاضای نیروی کار بنگاه‌های صنعتی کوچک و متوسط مقیاس با رویکرد پانل پروبیت کسری<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۲/۲۱

تاریخ تأیید: ۹۷/۱۱/۰۳

خیزران روستایی شلمانی<sup>۲</sup>

دانش‌آموخته دکتری علوم اقتصادی دانشگاه مازندران

زهرا (میلا) علمی<sup>۳</sup>

استاد دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران

سعید کریمی پتانلار<sup>۴</sup>

دانشیار دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران

## چکیده

این مقاله به بررسی کشش قیمتی و متقاطع تقاضای نیروی کار بنگاه‌های صنعتی کوچک و متوسط مقیاس در استان‌های ایران می‌پردازد. برای برآورد مدل مورد پژوهش، از روش پانل پروبیت کسری بازه‌ی صفر و یک در بازه‌ی زمانی ۱۳۹۳-۱۳۸۳ و در سطح استانی استفاده شده است. بر اساس نتایج، در هر دو گروه بنگاه کوچک و متوسط مقیاس، رابطه‌ی دستمزد با تقاضای کار منفی و منطبق با نظریه تقاضای کار بوده است. نتیجه‌ی دیگر پژوهش اثر مثبت کشش تقاضای نیروی کار با تولیدات صنعتی است. کشش متقاطع بین تقاضای نیروی کار و قیمت سرمایه در بنگاه‌های کوچک نشانگر رابطه‌ی جانشینی است. همچنین، با افزایش مالیات و ارزش مواد خام و اولیه، سهم درآمدی نیروی کار کاهش می‌یابد.

براساس نتایج این مطالعه و با لحاظ این مورد که بازار کار ایران با کمبود تقاضا و تراکم بیکاری مواجه است پیشنهاد می‌شود، سیاست‌گذار اقتصادی برای افزایش تقاضا در بازار کار به رفع موانع تولیدی و کمک به افزایش ظرفیت تولید، تسهیل تأمین مواد خام و منابع اولیه ارزان اهتمام ورزد.

واژگان کلیدی: بنگاه‌های صنعتی کوچک و متوسط مقیاس، کشش تقاضای نیروی کار، پانل پروبیت کسری بازه‌ی صفر و یک، استان‌های ایران.

طبقه‌بندی موضوعی: J21, J23, C33, L60

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری خیزران روستایی شلمانی با عنوان «برآورد کشش تقاضای نیروی کار

صنعتی براساس اندازه بنگاه با استفاده از روش پانل پروبیت کسری بازه‌ی صفر و یک» تحت راهنمایی

دکتر زهرا میلا علمی، در دانشگاه مازندران است.

2. Email: kheyzararustaei@yahoo.com

3. Email: z.elmi@umz.ac.ir

«نویسنده مسئول»

4. Email: s.karimi@umz.ac.ir

## مقدمه

از دهه ۱۹۶۰ با تغییر در ساختار صنعتی کشورها، به رشد و گسترش بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس توجه شده است. کشورهای زیادی برنامه‌ها و سیاست‌های گوناگونی برای ارتقای نوآوری و کارآفرینی اجرا کرده‌اند. حمایت از این نوع بنگاه‌ها یکی از اولویت‌های کمیسیون اروپا<sup>۱</sup> (گزارش کمیسیون، ۲۰۰۳) و سایر کشورها برای رشد اقتصادی، اشتغال‌زایی، ارتقای صادرات، توسعه کارآفرینی و ایجاد انسجام اقتصادی و اجتماعی است.

بر پایه‌ی گزارش بانک جهانی (۲۰۱۵) بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس در بیشتر کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه، نقش مهمی را ایفا می‌کنند. این بنگاه‌ها در بخش رسمی در شصت درصد از کل اشتغال و در چهل درصد از درآمد ملی (تولید ناخالص ملی) کشورها سهیم هستند. این آمار هنگامی که بنگاه‌های غیررسمی هم در نظر گرفته شوند، بیشتر می‌شود. برطبق نظر اشنايدر (۲۰۰۳)<sup>۲</sup> صرف نظر از سطح توسعه‌ی اقتصاد یک کشور، نسبت زیادی از بنگاه‌های کوچک مقیاس در بخش غیررسمی یا اقتصاد سایه‌ای فعالیت می‌کنند. برای کشورهای در حال توسعه نقش بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس مهم‌تر است. این بنگاه‌ها با توانایی سازگاری سریع و انعطاف بیشتر، فناوری آسان‌تر، نیروی کار مشتاق‌تر، مدیریت کم‌هزینه و نبود نیاز به پیچیدگی فرایندهای مدیریتی، سرمایه‌گذاری پایین و بازدهی بیشتر می‌توانند به ساخت تولیدات ارزان‌تری منجر شوند.

از اواخر دهه‌ی ۱۹۷۰، موضوع ایجاد فرصت‌های شغلی در محدوده‌ی بنگاه‌های کوچک و متوسط به شکل گسترده‌ای مطرح شد. بیرچ<sup>۳</sup> (۱۹۸۷) با مطالعه بنگاه‌های تولیدی درمی‌یابد که در آمریکا، بنگاه‌های کوچک و متوسط عامل اصلی ایجاد بیشتر شغل‌های جدید بوده‌اند.

براساس مطالعه‌ی اسنودگراس و بیگز<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) بین بنگاه‌های تولیدی در کشورهای کم‌درآمد، بیشتر بنگاه‌ها دارای مقیاس‌های کوچک و خرد هستند و تعداد کمی از بنگاه‌ها با مقیاس بزرگ در کنار بنگاه‌هایی با مقیاس‌های کوچک و خرد وجود دارند. درحالی‌که، برای کشورهای با درآمد متوسط، بیشتر سهم تولید و ایجاد فرصت‌های شغلی مربوط به بنگاه‌هایی با

---

1. European Commission (EC)  
2. Schneider  
3. Birch  
4. Snodgrass & Biggs

مقیاس متوسط است. در مجموع در کشورهای با درآمد سرانه بالا گرایش به سمت اندازه‌ی بنگاه‌های بزرگ تر وجود دارد (علمی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۷).

امروزه ساختار تقاضای کار، مرکز بسیاری از پرسش‌های اساسی سیاستی است. متناسب نبودن بین فرصت‌های شغلی ایجاد شده و برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته در راستای کارآفرینی و اشتغال‌زایی، باعث شده که برای ایران به عنوان کشوری با نیروی فعال جوان، اشتغال موضوع درخور توجه باشد. در دهه‌ی هشتاد و نود نرخ رشد عرضه نیروی کار افزایش زیادی یافته که مهم‌ترین دلایل آن رشد سریع جمعیت در دهه ۱۳۶۵-۱۳۵۵، افزایش سطح تحصیلات به ویژه برای زنان، کاهش بعد خانوار، افزایش میانگین سن ازدواج، ارتقای استاندارد زندگی، کاهش قدرت خرید سرپرست خانوار و تغییر نگرش جامعه نسبت به حضور زنان در بازار کار است (امینی، ۱۳۸۳). از طرف دیگر، افزایش کم در نرخ رشد تولید، کاهش و حتی منفی بودن این نرخ در برخی سال‌ها منجر به کاهش تقاضای نیروی کار و افزایش بیکاری شده است. در نتیجه بررسی کشش تقاضای نیروی کار بنگاه‌های صنعتی کوچک و متوسط مقیاس به عنوان نقش‌آفرینان سمت تقاضای نیروی کار حائز اهمیت است. از این رو، پژوهش حاضر بر آن است که کشش تقاضای نیروی کار بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس صنعتی در ایران را برآورد نماید تا از این طریق بتواند راهبردی سیاستی برای تخفیف بحران بیکاری ارائه دهد. برای دستیابی به این هدف، مطالعه‌ی حاضر از پنج بخش تشکیل یافته که پس از مقدمه و بیان مسئله، پیشینه‌ی تحقیق و مبانی نظری بیان می‌شود. بخش سوم به داده و روش تحقیق می‌پردازد. در ادامه، با یافته‌های حاصل از برآورد الگو با استفاده از داده‌های استانی ایران در بازه‌ی ۱۳۹۳-۱۳۸۳ راهکارهایی ارائه می‌شود که امید است برای سیاست‌گذاری مناسب در افزایش اشتغال اثرگذار باشد.

## ۱- پیشینه‌ی تحقیق

### ۱-۱- مبانی نظری

در ادبیات اقتصادی، مفروضات لحاظ شده برای بنگاه‌های اقتصادی، تعیین‌کننده‌ی رفتار اشتغال کل است. روش‌های گوناگونی برای استخراج تابع تقاضای نیروی کار وجود دارد که هر کدام بسته به شرایط خاص مناسب هستند. در جدول (۱) مبانی نظری‌ای ارائه شده که در مقالات گوناگون درباره تقاضای نیروی کار بر اساس مفروضات گوناگون بیان گردیده است.

جدول (۱): مرور اجمالی بر مبانی نظری درباره تقاضای نیروی کار<sup>۱</sup>

ویژگی	مفروضات
پذیره قیمت و بازار رقابتی	تفکیک بر اساس نوع بازار
قیمت پذیر نیست و بازار رقابت کامل نیست	
تابع تولید تک عاملی (نیروی کار، تنها نهاده‌ی تولید)	بر اساس چندعاملی بودن تابع تولید
تابع تولید دو عاملی (نیروی کار و سرمایه، نهاده‌ی تولید)	
تابع تولید چندعاملی تولید	
بنگاه رقابتی و تابع تولید یک عاملی (نیروی کار)	ترکیبی از نوع بازار و تعداد عوامل
بنگاه رقابتی و تابع تولید چندعاملی	
کمینه کردن هزینه	تفکیک بر اساس ایستایی
بیشینه کردن سود	
مدل تقاضای کار <sup>۲</sup>	تفکیک بر اساس پویایی
مدل محدودیت مقداری <sup>۳</sup>	
مدل جست‌وجو و انتخاب در بازار کار <sup>۴</sup>	

منبع: پژوهش نویسنده از مقالات گوناگون

به دلیل آنکه در مقالات فارسی مانند امینی (۱۳۷۸)، مولایی و آشتیانی (۱۳۹۱) و اکبریان و محتشمی (۱۳۹۶) به مبانی نظری تقاضای نیروی کار اشاره شده در جدول (۱) به خوبی پرداخته شده است در مطالعه‌ی حاضر از تکرار مجدد خودداری و مبانی نظری کشش تقاضای نیروی کار ارائه می‌شود.

پرسشی که مطرح می‌شود این است که چرا کشش تقاضای کار مهم است؟ اسلاتر<sup>۵</sup> (۱۹۹۹) سه مفهوم مهم از تقاضای عوامل پرکشش را عنوان می‌کند: نخست، با بیشتر بودن کشش‌ها، افزایش دستمزد یا هزینه‌های نیروی کار غیر از دستمزد (مانند مالیات بر درآمد)، انگیزه‌ی کارفرما را برای تقاضای نیروی کار کمتر می‌کند؛ دوم، کشش‌های بالاتر باعث می‌شود هر شوک برون‌زایی به تقاضای نیروی کار، واکنش‌های بی‌ثبات‌تری از دستمزد یا اشتغال را به دنبال داشته باشد؛ سوم، در بنگاه‌هایی که از سود بیش‌ازحد نرمال خود نفع می‌برند، کشش‌های بالاتر، قدرت چانه‌زنی را از نیروی کار به نفع سرمایه تغییر می‌دهد.

۱. برای چهار مورد اول به نیکلسون (ترجمه عسکری، ۱۳۸۹) و مورد آخر به (بورگس، ۱۹۹۳) رجوع شود.

2. labour demand approach
3. quantity constraint approach
4. Job Search and Matching Approach (SMA)
5. Slaughter

برای درک عوامل تعیین‌کننده کشش تقاضای نیروی کار، به مبانی نظری کشش تقاضای نیروی کار پرداخته می‌شود. در طرف نیروی کار، هم‌رمش<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) با قانون بنیادی تقاضای عامل<sup>۲</sup>، عوامل تعیین‌کننده کشش خودی تقاضای تعادلی نیروی کار صنعت را در معادله (۱) خلاصه می‌کند.

$$\eta_{LLj} = -[1 - s]\sigma_{LL} - s\eta_j \quad (۱)$$

در معادله (۱)،  $\eta_{LLj}$  کشش خودی تقاضای کار<sup>۳</sup> صنعت  $j$  که منفی است،  $s$  سهم صنعت از درآمد کل صنعت است،  $\sigma_{LL}$  کشش تولیدی ثابت<sup>۴</sup> و بیانگر جانشینی بین نیروی کار و سایر عوامل تولید است. کشش تقاضای تولید برای ستاندهی صنعت  $j$  با  $\eta_j$  نشان داده می‌شود. متغیرهای  $s$ ،  $\sigma_{LL}$  و  $\eta_j$  مثبت هستند.

طبق معادله (۱)  $\eta_{LLj}$  از دو قسمت تشکیل شده است: قسمت اول،  $-[1 - s]\sigma_{LL}$  اثر جانشینی و بیان‌کننده آن است که برای سطح مفروضی از تولید، هنگامی که دستمزد افزایش می‌یابد، صنعت به چه میزان عوامل دیگر را جایگزین نیروی کار می‌کند. اصطلاح  $-[1 - s]\sigma_{LL}$  اغلب کشش تقاضای نیروی کار ستانده- ثابت نامیده می‌شود که از کشش کل  $\eta_{LLj}$  متمایز است. دومین قسمت از این معادله،  $-s\eta_j$  است که اثر تولیدی یا اثر مقیاسی<sup>۵</sup> است. این مقدار بیان می‌کند که به چه میزان تقاضای نیروی کار بعد از تغییر دستمزد به دلیل تغییر ستاندهی صنعت تغییر می‌کند. دستمزدهای بالاتر (پایین‌تر) به هزینه‌های بیشتر (کمتر) دلالت دارد، پس با حرکت در طول برنامه‌ی تقاضای بازار - تولید<sup>۶</sup>، ستاندهی صنعتی کم (زیاد) خواهد بود.

وقتی دستمزد افزایش یابد، هر دو اثر جانشینی و مقیاسی کاهش پیدا می‌کنند. صنعت عوامل دیگر را جایگزین نیروی کار می‌کند و با هزینه‌های بالاتر صنعت ستاندهی کمتری را تولید می‌کند که این تقاضا برای تمام عوامل را کاهش خواهد داد. بنابراین  $\eta_{LLj} < 0$  است: شیب تقاضای نیروی کار منفی است.

با توجه به اینکه هدف این مطالعه، بررسی کشش تقاضای نیروی کار به تفکیک اندازه (مقیاس) کارگاه‌های صنعتی است، در ابتدا برخی از مطالعات مرور می‌شود که اشتغال و اندازه‌ی

- 
1. Hamermesh
  2. fundamental law of factor demand
  3. own-price labor-demand elasticity
  4. Constant-output elasticity
  5. scale effect
  6. product-market demand schedule

بناگاه را بررسی کرده‌اند. از سوی دیگر، در راستای مبانی نظری ارائه شده که بر کشش‌های خودی و جانشینی تقاضای نیروی کار متمرکز است، در ادامه، به مرور مطالعاتی پرداخته می‌شود که در زمینه پژوهش حاضر است.

## ۲-۱- مروری بر ادبیات موضوع

حجم گسترده‌ای از مطالعات در باره رابطه‌ی اندازه بناگاه و رشد اشتغال با کار آغازین گبیرت<sup>۱</sup> در سال ۱۹۳۱ شکل گرفته است. فرض قانون گبیرت که بیان می‌دارد نرخ رشد بناگاه مستقل از اندازه‌ی بناگاه است، با پژوهش تأثیرگذار بیرچ (۱۹۸۷) رد گردید. یافته‌های وی مبنی بر اینکه اغلب شغل‌های تازه ایجاد شده ناشی از بناگاه‌های کوچک و متوسط هستند، برای چندین سال مسلط بود و به وضوح استراتژی اشتغال دولت‌ها و اتحادیه اروپا را زیر تأثیر قرار داد؛ اما نتایج بیرچ از نظر روش‌شناسی شک‌برانگیز بود (کولینگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). مواردی از مطالعات انجام شده مانند اسکرییر<sup>۳</sup> (۲۰۰۲)، هلفندت و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۷)، نیومارک و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۸)، موسکارینی و پوستل-وینای<sup>۶</sup> (۲۰۰۹) و کانون و لیو<sup>۷</sup> (۲۰۱۵) به رابطه‌ی اشتغال و اندازه‌ی بناگاه متمرکز می‌شوند. علاوه بر اندازه‌ی بناگاه، پژوهش‌هایی به تخمین کشش نیروی کار بخش صنعت پرداخته‌اند. کلارک و فریمن<sup>۸</sup> (۱۹۸۰) با استفاده از داده‌های فصلی تولیدات صنعتی آمریکا در بازه‌ی زمانی ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۶ کشش تقاضای نیروی کار را بررسی کرده‌اند. یافته‌ی اصلی بیانگر آن است، تا زمانی که اثرگذاری دستمزد و قیمت سرمایه، با محدودیت همراه نباشند، کشش زیاد شده و از دو و نیم تا سه برابر افزایش می‌یابد (Clark and Freeman, 1980: 509-520).

برآورد کشش مقطعی نیروی کار سوئد و برخی کشورهای اروپایی با روش داده‌های تابلویی در طی سال‌های ۱۹۷۰-۱۹۴۴ برای بخش تولیدات صنعتی توسط براسونیر و اکولم<sup>۹</sup> (۲۰۰۰) انجام شده است. رابطه‌ی بین دستمزد با تقاضای نیروی کار و همین‌طور کشش‌های متقاطع برای کشورهای با درآمد بالا و پایین، منفی به دست آمد (Braconier and Ekholm, 2000:448-461).

1. Gibrat
2. Kölling
3. Schreyer
4. Helfand et al.
5. Neumark et al.
6. Moscarini and Postel-Vinay
7. Canon and Liu
8. Clark and Freeman
9. Braconier and Ekholm

در پژوهش فالک و کوئبل<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) کشش تقاضای نیروی کار ۲۶ گروه تولیدی صنعتی با استفاده از روش معادلات به ظاهر نامرتب غیرخطی در طی دوره‌ی ۱۹۷۸-۱۹۹۰ برآورد گردیدند. از یافته‌های این تحقیق کشش منفی خودی نیروی کار برای تمام سطوح مهارتی است. کشش متقاطع بین کارگر غیرماهر و نیمه ماهر بی معنا به دست آمد (Falk and Koebel, 2002: 567-586).

گلدر و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) کشش متقابل بین نهاده‌ی سرمایه و نیروی کار بخش صنعت را در هند تخمین می‌زنند. آن‌ها به برآورد دو نوع صنعت انتخاب شده برای دوره‌ی زمانی ۱۹۸۰ و ۲۰۰۷ مبادرت می‌ورزند. با بهره‌گیری از مدل CES، کشش متقابل را بین سرمایه و نیروی کار در بازه‌ی ۰,۵۴ و ۰,۹۷ به دست می‌آورند. یافته‌های مطالعه‌ی پیشوانات و همکاران، نتایج پژوهش پیشین ویرمانی و هاشی<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) را تأیید می‌کند که در آن مقادیر کشش، کمتر از واحد مشاهده شده بود. جمع‌بندی نتایج حاصل نشانگر آن است که احتمال جانشینی بین دو متغیر برای کشور هند کم است. بالاین حال، آپندر<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) مقدار کشش متقابل بین سرمایه و نیروی کار را برای بخش تولید هند بیش از یک برآورد نموده است (Goldar et al, 2013: 169-196).

اسماعیل و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان "کشش نیروی کار و نیروی انسانی مورد نیاز در بخش خدمات مالزی" به بررسی کشش کار-تولید و کار-دستمزد برای نیروی کار فنی و متخصص پرداخته‌اند. تجزیه و تحلیل بر داده‌های چهار زیربخش منتخب شامل: تجارت (کسب‌وکار) حرفه‌ای، آموزش، بهداشت و فناوری ارتباطات و اطلاعات برای دوره‌ی زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۰ صورت گرفت. نتایج بازگو کننده‌ی آن بود که کشش نیروی کار-تولید مثبت است درحالی‌که کشش نیروی کار-دستمزد بسته به بخش و گروه شغلی، مثبت یا منفی می‌تواند باشد (Ismail et al, 2015: 68-92).

آدام و موتوس<sup>۶</sup> (۲۰۱۷) با استفاده از روش اثرهای ثابت، در رگرسیون‌هایی مجزا، کشش خودی زیربخش صنعتی و یازده کشور عضو منطقه یورو را در سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۷۰ تخمین می‌زنند. کشش خودی تقاضای نیروی کار به دست آمده برای زیربخش‌های صنعتی، در بازه‌ی ۰,۰۵ تا ۰,۸ برآورد شده است (Adam and Moutos, 2017:7).

1. Falk and Koebel
2. Goldar et al.
3. Virmani and Hashi
4. Upendar
5. Ismail et al.
6. Adam and Moutos

در ایران مطالعات انجام شده در حوزه‌ی بازار کار، بیشتر سمت عرضه‌ی آن بوده و در تحقیقات کمتری به تقاضای نیروی کار پرداخته شده است. امینی و فلیحی (۱۳۷۷)، کازرونی و محمدزاده اکبری (۱۳۸۱)، مولایی و آشتیانی (۱۳۹۰)، شهیکی تاش و همکاران (۱۳۹۵) و شهبازی و فتاحی (۱۳۹۶) چند مورد از مطالعاتی هستند که علاوه بر تمرکز بر سمت تقاضای نیروی کار ایران به بخش صنعت هم پرداخته‌اند. با اینکه مطالعات داخلی درباره بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس افزایش یافته است، ولی پژوهشی در راستای ارتباط بین اندازه بنگاه صنعتی و کشش تقاضای نیروی کار صورت نگرفته است. از این رو این مطالعه می‌تواند پژوهش داخلی نوینی در این زمینه باشد.

## ۲- روش‌شناسی تحقیق

### ۲-۱- داده

در این مقاله، از داده‌های بنگاه‌های صنعتی ۱۰ تا ۴۹ نفر کارکن (بنگاه‌های کوچک مقیاس) و ۵۰ تا ۹۹ نفر کارکن (بنگاه‌های متوسط مقیاس) در استان‌های ایران برای سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳ استفاده شده است. داده‌های مورد نیاز از سایت مرکز آمار ایران - که در نتایج سرشماری از کارگاه‌های صنعتی گزارش شده - و بانک مرکزی ایران گردآوری شده است. از آنجا که تمرکز مطالعه‌ی حاضر بر اندازه‌ی بنگاه است در ادامه، تعاریف مربوط به اندازه بنگاه ارائه می‌شود.

با اینکه تعریف و شناسه‌ی استاندارد بین‌المللی و معیار یکسان جهانی برای بنگاه‌های کوچک و متوسط وجود ندارد (گزارش OECD، ۲۰۱۷) بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس از روی صفت‌های نشان‌دهنده‌ی اندازه، نام‌گذاری می‌شوند (بریشا و پولا، ۲۰۱۵). میان کشورهای گوناگون معیارهای متفاوتی برای تعریف صنایع کوچک و متوسط وجود دارد که ناشی از شرایط اقتصادی و صنعتی حاکم بر آن کشور است. تعیین اندازه بنگاه بر اساس تعداد شاغلان به عنوان یکی از متعارف‌ترین معیارها برای طبقه‌بندی مقیاس بزرگی بنگاه تولیدی مطرح بوده (همان) که البته در کشورهای گوناگون سطوح اندازه‌گیری آن متفاوت است. در ایران، سازمان‌های متفاوت، متناسب با فعالیت خود تعاریف مختلفی در خصوص بنگاه‌های کوچک و متوسط ارائه می‌کنند (جدول ۲). در این پژوهش تعریف مورد استفاده از بانک مرکزی ایران است.



جدول (۲): تعریف نهادهای داخلی از مقیاس بنگاه

نام نهاد		حداکثر تعداد کارکن
وزارت صنعت، معدن و تجارت- وزارت جهاد کشاورزی		۵۰
سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی		۵۰-۵
آیین‌نامه اجرایی گسترش بنگاه‌های کوچک و زودبازده مصوب ۱۳۸۰		۵۰
بزرگ	بیش از ۱۰۰ نفر	
متوسط	۵۰-۹۹	
کوچک	۱۰-۴۹	
خرد	۱۰	

منبع: اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران

در جدول (۳)، طی بازه‌ی زمانی ۱۳۹۳-۱۳۸۳ تعداد کل شاغلان و سهم تعداد کارگاه‌های با ۱۰ تا ۴۹ نفر، ۵۰-۹۹ کارکن و کارگاه‌های با بیشتر از ۱۰۰ نفر کارکن بیان شده است. بیشترین سهم از کارگاه‌های صنعتی به بنگاه‌های کوچک اختصاص دارد. در ابتدای دهه‌ی ۸۰ تعداد کارگاه‌های کوچک‌مقیاس، بیش از سه‌چهارم کل آن‌هاست. صنایع کوچک و متوسط مقیاس می‌توانند نقش تأثیرگذار را در افزایش اشتغال و فرصت شغلی، درآمد، صادرات و به دنبال آن‌ها، رشد و توسعه کشورها در پی داشته باشند. برخلاف چنین نقش بسزایی، داده‌های مرکز آمار گویای آن است، در طی یک دهه از میزان بنگاه‌های کوچک‌مقیاس کاسته و بر تعداد بنگاه‌های متوسط و بزرگ افزوده شده است. نوسانات ارزی شدید، افزایش قیمت حامل‌های انرژی، عدم ثبات فضای اقتصادی و کسب‌وکار، موانع بانکی، مشکلات مالی پیش روی بنگاه‌های کوچک، وجود انحصارات در بازارها و افزایش اعمال تحریم‌ها می‌تواند از دلایلی باشد که زمینه را برای حضور بیشتر این صنایع با محدودیت همراه کرده است. میزان شاغلان و تعداد کارگاه‌های با بیش از ۱۰۰ نفر، در طی این زمان افزایش یافته است درحالی که کمترین تعداد بنگاه‌ها مربوط به بنگاه‌های با بیش از صد کارکن است و بیشترین میزان نیروی کار به این گروه اختصاص دارد.

جدول (۳): سهم تعداد کارگاه‌های صنعتی (درصد) و تعداد شاغلان

+۱۰۰		۵۰-۹۹ نفر		۱۰-۳۹ نفر		
سهم تعداد کارگاه‌های صنعتی	کل شاغلان	سهم تعداد کارگاه‌های صنعتی	کل شاغلان	سهم تعداد کارگاه‌های صنعتی	کل شاغلان	
۱۲	۶۷۹۸۹۲	۱۲	۱۲۹۰۳۰	۷۶	۲۶۷۷۷۱	۱۳۸۳
۱۲	۶۷۰۶۶۲	۱۱	۱۲۳۹۸۳	۷۶	۲۶۶۶۷۴	۱۳۸۴
۱۳	۶۸۱۴۶۴	۱۲	۱۲۳۳۴۱	۷۶	۲۶۶۵۷۸	۱۳۸۵
۱۴	۷۸۳۷۱۲	۱۲	۱۴۱۸۵۶	۷۴	۲۸۹۰۵۴	۱۳۸۶
۱۵	۸۳۹۳۷۹	۱۳	۱۴۹۲۶۸	۷۲	۲۷۳۱۰۴	۱۳۸۷
۱۶	۸۴۸۰۳۱	۱۴	۱۴۷۲۷۷	۷۱	۲۵۶۲۰۳	۱۳۸۸
۱۵	۸۵۳۶۹۷	۱۵	۱۵۰۶۳۰	۷۰	۲۴۴۳۲۲	۱۳۸۹
۱۶	۸۶۱۹۷۳	۱۴	۱۴۵۷۷۱	۷۰	۲۳۵۲۳۹	۱۳۹۰
۱۵	۸۱۶۴۳۰	۱۵	۱۵۰۵۹۴	۷۰	۲۳۷۶۷۵	۱۳۹۱
۱۷	۸۹۸۰۶۶	۱۵	۱۵۱۴۷۶	۶۸	۲۳۰۰۳۵	۱۳۹۲
۱۸	۹۳۹۹۲۶	۱۵	۱۴۷۹۸۸	۶۸	۲۲۱۱۴۵	۱۳۹۳

منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۶

## ۲-۲- الگوی تحقیق

در پژوهش حاضر، هدف محاسبه‌ی کشش تقاضای خودی و متقاطع نیروی کار با توجه به اندازه‌ی بنگاه و با مدلی است که در آن کارگران همگن، تابع تولید غیرهمگن و مدل تقاضای نیروی کار فقط با دو عامل تولید (سرمایه و نیروی کار) در نظر گرفته می‌شود. هنگامی که تابع تولید غیرهمگن فرض می‌شود از تابع خطی همگن کلی‌تر و در آن ستانده (محصول) به قیمت‌های عامل مربوط بوده و به مقیاس تولید (محصول) وابسته است. در راستای دستیابی به هدف تحقیق، نخست مدلی منتج شده از تابع هزینه ترانس‌لوگ<sup>۱</sup> (همرمش ۱۹۹۳، ص ۳۱ و کولینگ، ۲۰۱۲) برآورد می‌شود که نشانگر عوامل مؤثر بر سهم درآمد نیروی کار در هر گروه از بنگاه‌هاست. در گام دوم، با توجه به تخمین صورت گرفته، کشش‌های خودی و متقاطع تقاضای نیروی کار برای بنگاه‌های کوچک و متوسط، تخمین زده می‌شود. بنابراین در ابتدا تابع هزینه‌ی ترانس‌لوگ به صورت معادله‌ی (۲) نوشته می‌شود.

1. Translog cost function

$$\ln C = \ln Y + a_0 + a_1 \cdot \ln w + (1 - a_1) \ln r + 0.5 \cdot b_1 \cdot \ln w^2 + b_2 \cdot \ln w \cdot \ln r + 0.5 \cdot b_3 \ln r^2 + d \ln Y \cdot \ln w + (1 - d) \ln Y \cdot \ln r \quad (2)$$

که در آن، پارامترهای مورد برآورد  $a_1$ ،  $b_1$  و  $d$  است.  $\ln$  لگاریتم و  $C$ ،  $Y$ ،  $w$  و  $r$  به ترتیب بیانگر هزینه کل، تولید، هزینه نیروی کار و هزینه سرمایه هستند. با اعمال لم سفارد نسبت به عامل تولیدی کار و تقسیم آن به هزینه نیروی کار (دستمزد)، رابطه (۳) به دست می‌آید:

$$s = a_1 + b_1 \ln w + b_2 \ln r + d \ln Y \quad (3)$$

که  $s = \frac{w \cdot L}{Y}$  سهم درآمد نیروی کار از درآمد کل است.

برای تجزیه و تحلیل تجربی کشش تقاضای نیروی کار بخش صنعت به تفکیک اندازه‌ی گروه (z)، در ابتدا بایستی معادله‌ی (۴) تخمین زده شود که از مقاله‌ی کولینگ (۲۰۱۲) استخراج شده است.

$$s_{ijt} = \alpha_j + b_j \ln j_{ijt} + b_j \ln r_{ijt} + d_j \ln y_{ijt} + \beta_j X_{ijt} + \delta_{ij} + \varepsilon_{ijt} \quad (4)$$

از آنجا که متغیر وابسته به صورت کسری و در محدوده صفر و یک است، مطابق پیکه و وولدریج<sup>۱</sup> (۲۰۰۸)، روش برآورد معادله (۴)، داده‌های پانلی کسری بازه‌ی صفر و یک است.  $j$  معرف گروه تولید صنعتی و بر اساس اندازه‌ی بنگاه برحسب تعداد کارکنان است. در این دسته‌بندی، گروه اول شامل ۱۰ تا ۴۹ نفر و گروه دوم ۵۰ تا ۹۹ نفر کارکن است.  $i$  معرف سی استان<sup>۲</sup> ایران است. اندیس  $t$  نشانگر سال است.  $\delta_{ij}$  اثر مشاهده نشده‌ی استان‌ها و  $\varepsilon_{ijt}$  جمله‌ی اختلال می‌باشد.

$s$  سهم درآمد نیروی کار ( $w \cdot L$ ) از درآمد کل است که به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. سهم درآمد مشاغل<sup>۳</sup> (LIS)، نسبت درآمد حاصل از تولیدات است که برای نیروی کار به صورت دستمزد و هزینه‌های مرتبط صرف می‌شود (کونوای و پرهام<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵). در این مطالعه سهم درآمد نیروی کار از فروش کل<sup>۵</sup> به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است.

در هر گروه، مدل تجربی شامل برخی از متغیرهای توضیحی است که مهم‌ترین این متغیرها لگاریتم دستمزد در گروه‌های  $j$  (کوچک و متوسط) می‌باشد. در اینجا شاخصی که برای متغیر دستمزد نیروی کار در نظر گرفته شده، ارزش جبران خدمات است. در مطالعات انجام

1. Papke and Wooldridge

۲. ایلام به دلیل در دسترس نبودن داده برای تمام سال‌های مورد مطالعه حذف گردید.

3. The labor income share

4. Conway and Parham

۵. جایگزینی برای درآمد کل

گرفته رابطه‌ی مشخصی بین متغیر دستمزد و سهم درآمد نیروی کار دیده نشده است. کشش متقاطع و خودی تقاضای نیروی کار، می‌تواند تعیین‌کننده‌ی مثبت یا منفی بودن این رابطه باشد (Schneider, 2011: 7-10). با فرض منفی بودن کشش خودی، اگر کشش متقاطع بین سرمایه و نیروی کار، مثبت و کمتر از واحد باشد با افزایش دستمزد، سهم درآمدی نیروی کار افزایش می‌یابد و اگر کشش متقاطع، مثبت و بیشتر از واحد باشد، افزایش دستمزد منجر به افزایش سهم سرمایه از درآمد می‌شود و سهم نیروی کار کاهش می‌یابد.

متغیر توضیحی دیگر که در مدل به کار می‌رود قیمت سرمایه است. در مطالعات تقاضای نیروی کار، اندازه‌گیری نهاده‌ی سرمایه و قیمت آن مشکل‌ساز است (گریفن<sup>۱</sup>، ۱۹۹۲). در پژوهش حاضر، با توجه به دسترسی داده، متغیر مناسبی که بیشترین نزدیکی با قیمت سرمایه را داشته باشد انتخاب می‌شود. از این رو از میزان کارمزد پرداختی بنگاه‌ها به بانک‌ها به عنوان شاخصی برای قیمت سرمایه استفاده می‌شود. انتظار بر این است که قیمت سرمایه برای بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس با سهم درآمد نیروی کار رابطه‌ی مثبت داشته باشد. از آنجاکه در این بنگاه‌ها محدودیت‌های مالی بیشتر است، با افزایش قیمت سرمایه، می‌توان افزایش سهم درآمدی نیروی کار را انتظار داشت.

آسماگلو<sup>۲</sup> در مطالعات خود نشان می‌دهد که اثرگذاری لگاریتم تولید واقعی بر سهم نیروی کار معطوف به کاربر یا سرمایه‌بر بودن پیشرفت فناوری است (Schneider, 2011: 17). اگر پیشرفت فناوری در راستای افزایش تولیدات سرمایه‌بر باشد، انتظار می‌رود که رابطه‌ی بین سهم درآمد نیروی کار و تولید منفی باشد.

با مدنظر قرار دادن مبانی نظری و با توجه به امکان دسترسی سطح داده از کارگاه‌های صنعتی، متغیرهای دیگری به الگو اضافه شد. این متغیرها که بر میزان تقاضای نیروی کار از سمت کارفرما تأثیرگذارند مالیات غیرمستقیم، حق بیمه پرداختی و قیمت مواد خام و اولیه هستند. می‌توان انتظار داشت که با افزایش این متغیرها، تقاضای کارفرما برای نیروی کار کاهش می‌یابد که به کاهش سهم درآمدی نیروی کار منجر می‌شود.

بر اساس پیش‌گفته، در گام دوم، محاسبه‌ی کشش‌های خودی و متقاطع تقاضای نیروی کار صورت می‌گیرد. کشش تقاضای نیروی کار تغییرات نسبی مقدار کار را نشان می‌دهد زمانی که دستمزد، قیمت سرمایه و تولید با یک نرخ مشخص تغییر کند (Hamermesh, 1993:22)

---

1. Griffin  
2. Acemoglu

با دیفرانسیل‌گیری از S در معادله‌ی (۳) این کشش‌ها محاسبه می‌شوند. رابطه (۵) حاصل دیفرانسیل‌گیری از S است:

$$ds = dw \frac{L}{Y} + dL \frac{W}{Y} - dY \frac{WL}{Y^2} = \frac{dw}{w} s + \frac{dL}{L} s - \frac{dY}{Y} s = \left( \frac{dw}{w} + \frac{dL}{L} - \frac{dY}{Y} \right) s \quad (5)$$

با گرفتن مشتق جزئی از معادله‌ی (۵)، کشش‌های تقاضای کار حاصل می‌شود.

انتظار بر این است که طبق نظریه‌ی تقاضای نیروی کار رابطه‌ی دستمزد نیروی کار با تقاضای نیروی کار منفی باشد. در بسیاری از مطالعات صورت گرفته همانند مطالعه‌ی برنند و خالد<sup>۱</sup> (۱۹۷۹)، کلارک و فریمن (۱۹۸۰)، آرلانو و باند<sup>۲</sup> (۱۹۹۱)، گریفن (۱۹۹۲)، فانک و همکاران<sup>۳</sup> (۱۹۹۷)، هین و رایت<sup>۴</sup> (۱۹۹۸)، گرینوی و همکاران<sup>۵</sup> (۱۹۹۹)، ساودرا و توررو<sup>۶</sup> (۲۰۰۴)، هاواس و یعقوبی<sup>۷</sup> (۲۰۰۴)، آرنونه و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۰۵)، حسن و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۰۷)، سینز و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۸)، جورج و همکاران<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۹)، امینی و فلیحی (۱۳۷۷) و اکبریان و محتشمی (۱۳۸۲) اثر منفی هزینه‌ی نیروی کار بر تقاضای نیروی کار دیده می‌شود.

رابطه‌ی معینی بین نیروی کار و قیمت سرمایه در پژوهش‌های گذشته وجود ندارد. برخی از مطالعات رابطه‌ی بین این دو را مثبت ارزیابی می‌کنند که دلالت بر جانشین بودن این دو دارد. این نتیجه در مطالعاتی مانند اتکینسون و هالورسن<sup>۱۲</sup> (۱۹۸۴)، برنند و خالد (۱۹۷۹)، و فانک و همکاران (۱۹۹۷) دیده می‌شود. در مطالعاتی دیگر از جمله آلن و اورگا<sup>۱۳</sup> (۱۹۹۹)، این دو متغیر، اثر منفی بر یکدیگر داشته و مکمل یکدیگر به شمار می‌آیند. پنکاول و هولملند<sup>۱۴</sup> (۱۹۸۸) اثرگذاری هزینه‌ی سرمایه را صفر و هاواس و یعقوبی (۲۰۰۴) هیچ رابطه‌ای برای سرمایه گزارش نکرده‌اند.

انتظار می‌رود که کشش بین ارزش تولیدات و تقاضای نیروی کار مثبت باشد و با زیاد شدن میزان تولید، اشتغال هم افزایش یابد. مطالعات کلارک و فریمن (۱۹۸۰)، پنکاول و

1. Berndt and Khaled
2. Arellano and Bond
3. Funke et al.
4. Hine and Wright
5. Greenaway et al
6. Saavedra and Máximo Torero
7. Haouas and Yagoubi
8. Amone et al.
9. Hasan et al.
10. Saens et al.
11. Gorg et al.
12. Atkinson and Halvorsen
13. Allen and Urga
14. Pencavel and Holmlund

هولمند (۱۹۸۸) شیخ و اقبال (۱۹۹۲)، هین و رایت (۱۹۹۸)، گرینوی و همکاران (۱۹۹۹)، فالک و کوئیل (۲۰۰۴)، حسن و همکاران (۲۰۰۴)، ساودرا و توررو (۲۰۰۴)، آزنونه و همکاران (۲۰۰۵)، سینز و همکاران (۲۰۰۸)، جورج و همکاران (۲۰۰۹) نمونه‌هایی از کارهای تجربی بوده‌اند که به نتیجه‌ی طبق این انتظار رسیده‌اند.

### ۳-۲- روش برآورد

با توجه به اینکه در این تحقیق، متغیر وابسته‌ی مطالعه شده، سهم درآمد نیروی کار از درآمد کل، در بازه‌ی بین صفر و یک محدود می‌شود، روش برآوردی استفاده شده داده‌های پانلی کسری صفر و یک است. متغیرهای کسری معمولاً به صفر و یک (صفر و صد درصد) محدود می‌شوند. چنین متغیرهایی را پیکه و وولدریج (۱۹۹۶) با عنوان "متغیرهای واکنشی کسری بازه‌ی صفر و یک" نام‌گذاری کرده‌اند. تفاوت این متغیرها از نظر اقتصادسنجی این است که نه تنها آن‌ها دارای پیامد احتمالی هستند، بلکه آن‌ها هر دو پیامد راه حل گوشه‌ای و پیامد پیوسته‌ی در بازه‌ی صفر و یک را شامل می‌شوند. روش‌های آماری توسعه‌یافته برای تجزیه و تحلیل این نوع داده‌ها مدل‌های لاجیت و پروبیت کسری است. در زمینه‌ی واکنش دودویی، انتخاب بین ساختار میانگین شرطی توابع لاجیت و پروبیت، تا حد زیادی سلیقه‌ای است. با توجه به اینکه تابع میانگین پروبیت، دارای مزایای متمایز و عملکرد بهتری در این زمینه است و به برآورد محاسباتی ساده‌تری منجر می‌گردد (Papke and Wooldridge, 2008:122)، در این پژوهش برای ساده سازی بحث از این روش استفاده می‌شود. با توجه به اینکه سهم درآمد نیروی کار از درآمد کل، مقداری بین صفر و یک است، مدل پروبیت پانلی کسری بازه‌ی صفر و یک استفاده می‌شود. در این مدل تخمین متوسط اثرات جزئی<sup>۲</sup> (APE) برای متغیرهای وابسته‌ی با داده‌های کسری بازه‌ی صفر و یک و دو حد گوشه‌ای آن امکان‌پذیر است. مدلی که فرض می‌شود به صورت معادله‌ی (۶) است.

$$E(S_{it}|x_{it}, c_i) = \Phi(x_{it}\beta_i + \bar{X}_i\varepsilon + c_i) \quad (6)$$

که  $S_{it}$  متغیر وابسته، سهم درآمدی نیروی کار از درآمد کل است که  $t = 1, \dots, T$  و  $0 \leq S_{it} \leq 1$  و  $c_i$  به عنوان ناهمگنی خاص بنگاه<sup>۳</sup> و  $\Phi$  تابع توزیع تجمعی نرمال استاندارد<sup>۱</sup> (CDF) است.

- 
1. Fractional Response Variables
  2. Average Partial Effects
  3. firm specific heterogeneities

اثرات جزئی<sup>۲</sup> فقط به  $\beta$  های تخمین زده شده بستگی ندارد بلکه به تابع چگالی  $\Phi$  نیز مربوط است.

$$\frac{\partial E(S_{it}|x_{it}, c_i)}{\partial x_{it}} = \beta_i \phi \left( x_{it} \beta_i + \bar{X}_i \varepsilon + c_i \right) \quad (۷)$$

به دلیل رفتار مشاهده‌نشده‌ی  $c_i$  محاسبه‌ی اثرات جزئی معادله (۶) امکان‌پذیر نیست.

پیکه و وولدریج مشتق‌گیری از اثرات جزئی متوسط (APE) بر اساس متوسط معادله‌ی (۷)

یعنی متوسط انتظاری متغیر وابسته را پیشنهاد می‌کند:

$$E \left( \Phi \left( x_{it} \beta_i + \bar{X}_i \varepsilon + c_i \right) \right) = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N \frac{\Phi \left( x_{it} \beta_i + \bar{X}_i \varepsilon \right)}{TN} \quad (۸)$$

APE با مشتق‌گیری از (۸) با توجه به  $x_i$  حاصل می‌شود:

$$APE(x_i) = \hat{\beta}_i \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N \frac{\phi \left( x_{it} \beta_i + \bar{X}_i \varepsilon \right)}{TN} \quad (۹)$$

در این پژوهش، تمرکز بر محاسبه‌ی APE ها نیست اما تعیین کشش خودی و متقاطع

بررسی می‌شود. بنابراین کشش متوسط از APE ها با استفاده از امید انتظاری از CDF در

معادله (۱۲) استخراج می‌شود. در این مدل اثبات می‌شود که  $\hat{\beta}_{POLs} = \hat{\beta}_{RX} = \hat{\beta}_{FE}$  <sup>۳</sup>

به آزمون‌های متعارف برای انتخاب مدل منتخب نیست. کشش اشتغال با توجه به دستمزد،

قیمت سرمایه و تولید به صورت (۱۰)، (۱۱) و (۱۲) محاسبه می‌شود (Kölling, 2010:13):

$$\eta_{LW} = \frac{\hat{\beta}_{lnw} \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N \phi \left( x_{it} \beta_i + \bar{X}_i \varepsilon \right)}{\sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N \phi \left( x_{it} \beta_i + \bar{X}_i \varepsilon \right)} - 1 \quad (۱۰)$$

$$\eta_{Lr} = \frac{\hat{\beta}_{lnr} \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N \phi \left( x_{it} \beta_i + \bar{X}_i \varepsilon \right)}{\sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N \phi \left( x_{it} \beta_i + \bar{X}_i \varepsilon \right)} \quad (۱۱)$$

$$\eta_{LY} = \frac{\hat{\beta}_{lny} \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N \phi \left( x_{it} \beta_i + \bar{X}_i \varepsilon \right)}{\sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N \phi \left( x_{it} \beta_i + \bar{X}_i \varepsilon \right)} + 1 \quad (۱۲)$$

1. standard normal cumulative distribution function

2. partial effect

۳. رجوع شود به وولدریج (۲۰۱۱) و علمی و روستایی (۱۳۹۲)

### ۳- برآورد الگو

نتایج حاصل از برازش مدل و کشش به دست آمده در جداول (۴) و (۵) ارائه گردیده است. پس از برآورد معادله (۴) محاسبه‌ی تخمین اثرات جزئی متوسط (APE) انجام گرفته است که با استفاده از آن کشش‌های مربوط به دستمزد، قیمت سرمایه و تولید از طریق معادله‌های (۱۰)، (۱۱) و (۱۲) صورت گرفت. با بهره‌گیری از بوتسترپینگ<sup>۱</sup> با تکرار هزار به بررسی معناداری کشش‌ها پرداخته شده است. بوتسترپیتنگ یک روش آماری برای دقت برآوردگر است که معمولاً برای تخمین خطای استاندارد به کار گرفته می‌شود.

در جدول (۴) نتایج حاصل از برآورد مدل در بنگاه‌های صنعتی کوچک مقیاس با تعداد کارکن ۱۰ تا ۴۹ نفر و ۵۰ تا ۹۹ نفر ارائه شده است. ضریب<sup>۲</sup>  $\beta_1$  به دست آمده برای هر دو گروه بیانگر معناداری کل رگرسیون است. براساس نتایج به دست آمده برای گروه نخست، کلیه‌ی ضرایب، به جز لگاریتم قیمت سرمایه، در سطح اطمینان بالای نود درصد معنادار بوده است. می‌توان با اغماض معناداری متغیر لگاریتم، سرمایه را در سطح اطمینان ۸۸ درصد پذیرفت.

جدول (۴): نتایج حاصل از برآورد مدل برای کارگاه‌های صنعتی با ۱۰-۴۹ و ۵۰-۹۹ نفر کارکن

متغیر وابسته: نسبت سهم درآمد (ارزش) نیروی کار به فروش کل					
بنگاه‌های متوسط با ۵۰ تا ۹۹ نفر کارکن			بنگاه‌های کوچک با ۱۰ تا ۴۹ نفر کارکن		
P - value	z	ضریب	P - value	z	ضریب
۰٫۶	۰٫۵۲	۰٫۰۲	۰٫۰۱۷	۲٫۳۹	۰٫۱۰۶
۰٫۰۰۰	-۳٫۸۷	-۰٫۰۵۹	۰٫۰۵۵	-۱٫۹۲	-۰٫۰۴
۰٫۵	۰٫۶۶	۰٫۰۰۷	۰٫۱۲	۱٫۵۳	۰٫۰۱۴
۰٫۰۳	-۲٫۱۵	-۰٫۰۲۶	۰٫۰۰۰	-۴٫۰۸	-۰٫۰۲۳
۰٫۰۱	-۲٫۵۸	-۰٫۰۲۹	۰٫۰۰۴	-۲٫۸۷	-۰٫۰۵۶
۰٫۵۳	۰٫۶۳	۰٫۰۱۹	۰٫۰۴۸	-۱٫۹۸	-۰٫۰۶۵
۰٫۰۴	-۲٫۰۴	-۰٫۵۲	۰٫۰۲۲	-۲٫۲۸	-۰٫۷۳
۵۵٫۰۱		۹۱٫۳۷		Wald chi2	
۰٫۰۰۰۰		۰٫۰۰۰۰		Prob> chi2	

منبع: برآورد الگوی تحقیق با استفاده از نرم افزار Stata14

#### 1. Bootstrapping



بر اساس ضرایب برآوردی الگو، اثر افزایش میزان دستمزد در هر دو گروه به افزایش سهم درآمد نیروی کار منجر می‌شود. این نتیجه مشابهی مطالعه‌ی کابالرو و هامور<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) و آسماگلو (۲۰۰۲) است که نشان می‌دهند برخلاف کاهش تقاضای نیروی کار در اثر شوک افزایش دستمزد، سهم درآمدی نیروی کار کاهش نیافته است. دلیل این امر را کشش متقاطع و خودی تقاضای نیروی کار می‌دانند. با توجه به مثبت بودن این ضریب انتظار می‌رود، کشش متقاطع بین سرمایه و نیروی کار مثبت و کمتر از واحد باشد، تا با افزایش دستمزد، سهم درآمدی نیروی کار افزایش یابد. از سوی دیگر انتظار می‌رود که مقدار مطلق کشش تقاضا با توجه به دستمزد کوچک‌تر از واحد باشد؛ زیرا فقط در این صورت با افزایش دستمزد و کاهش تقاضای نیروی کار، سهم نیروی کار از درآمد بیشتر می‌شود.

ضریب قیمت سرمایه در گروه کارگاه‌های صنعتی کوچک مثبت و معنادار مشاهده می‌شود. مثبت بودن این ضریب گویای آن است که اگر میزان کارمزد پرداختی به بانک‌ها افزایش یابد، از سهم سرمایه کاسته می‌شود و سهم نیروی کار از درآمد با افزایش مواجه گردد. ضریب این متغیر برای بنگاه‌های متوسط، معنادار نیست.

افزایش تولید واقعی در هر دو گروه از کارگاه‌های صنعتی سبب کاهش میزان سهم درآمدی نیروی کار شده است. این امر را می‌توان ناشی از آن دانست که با افزایش تولیدات و ستانده‌های صنعتی، انتظار می‌رود میزان فروش بیشتر شود؛ اگر این تولیدات بیشتر از آنکه کاربر باشند، سرمایه‌بر باشند با افزایش این تولیدات سهم نیروی کار با کاهش مواجه می‌شود. با توجه به آنکه ایران دارای اقتصاد در حال گذار است و امکان بیشتری وجود دارد که به سمت سرمایه‌بر شدن گام بردارد، این مسئله را نمی‌توان دور از انتظار دانست. به عبارتی می‌توان این گونه بیان داشت که رشد اقتصادی در اقتصاد در حال توسعه‌ی ایران، اشتغال‌زایی چشمگیری ندارد و از سهم نیروی کار در مقایسه با سهم سرمایه می‌کاهد. این یافته منطبق با بررسی سهم نیروی کار از درآمد در مطالعه گوئیرو (۲۰۱۲) است.

نتایج حاصل از رابطه‌ی این سه متغیر اصلی با متغیر وابسته مطابق با یافته‌ی مطالعه‌ی کولینگ (۲۰۱۲) است.

در هر دو گروه مورد مطالعه، مالیات غیرمستقیم با علامت منفی دیده می‌شود. با افزایش

این متغیر، از تقاضای نیروی کار به وسیله کارفرما کم و در پی آن، سهم نیروی کار با کاهش مواجه می‌شود.

یافته‌های برازش صورت گرفته گویای آن است که برای بنگاه‌های کوچک، رابطه‌ی بین سهم نیروی کار و حق بیمه پرداختی منفی است. ضریب این متغیر برای گروه بنگاه‌های صنعتی با ۵۰ تا ۹۹ نفر کارکن معنادار نیست.

در هر دو گروه مورد برازش، با افزایش ارزش مواد خام و اولیه سهم درآمد نیروی کار کم می‌شود. اثرگذاری منفی ارزش مواد خام بر میزان نیروی کار در مطالعه‌ی پنکاول و هولملند (۱۹۸۸) و لیندکویست<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) دیده شده است. رابطه‌ی منفی بین این دو متغیر نشان می‌دهد با افزایش قیمت مواد خام و اولیه انتظار بر کاهش سهم نیروی کار در بخش‌های صنعتی وجود دارد. از این رو، اعمال و افزایش تحریم‌ها و بالا رفتن نرخ ارز در سال‌های اخیر که منجر به افزایش قیمت مواد خام و اولیه‌ی صنعتی وارداتی شده است، می‌تواند به کاهش سهم درآمد نیروی کار بخش صنعتی بینجامد.

در گام بعدی از برآورد صورت گرفته، تخمین متوسط اثرات جزئی (APE) انجام می‌گیرد که به کمک آن کشش‌ها محاسبه می‌شوند.

جدول (۵): نتایج محاسبه‌ی کشش تقاضا برای نیروی کار کارگاه‌های با ۱۰-۴۹ نفر و ۵۰ تا ۹۹ نفر کارکن

بنگاه‌های ۵۰ تا ۹۹ نفر			بنگاه‌های ۱۰ تا ۴۹ نفر			متغیر
P - value	آماره z	ضریب	P - value	آماره z	ضریب	
۰,۰۰۰	-۱۴,۲۳	-۰,۹۶	۰,۰۰۰	-۱۰,۵۷	-۰,۸۱	کشش دستمزدی تقاضا برای نیروی کار (elastw)
۰,۰۰۰	۳۳,۱۷	۰,۸۹	۰,۰۰۰	۱۶,۹۵	۰,۹۳	کشش تولیدی تقاضا برای نیروی کار (elasty)
۰,۴۹	۰,۶۸	۰,۰۱۳	۰,۰۹۸	۱,۶۶	۰,۰۲۴	کشش متقاطع قیمت سرمایه و تقاضای نیروی کار (elastr)

منبع: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم‌افزار Stata ۱۴

در جدول (۵) مشاهده می‌شود کشش تقاضای نیروی کار با توجه به دستمزد نیروی کار در هر دو گروه منفی و در سطح ۹۹ درصد معنادار به دست آمده است. این یافته سازگار با نظریه‌ی تقاضای نیروی کار است که عنوان می‌کند با افزایش دستمزد، تقاضا برای نیروی کار کم می‌شود. در پژوهش‌هایی که در بخش سوم ذکر شد، به چنین نتیجه‌ای اشاره شده است. افزایش یک درصدی در دستمزد، تقاضای نیروی کار را برای کارگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس به ترتیب ۰٫۸ و ۰٫۹ درصد کاهش می‌دهد. فراوان بودن میزان این کشش نشان می‌دهد اعمال نفوذ تغییر دستمزد در بازار کار، بر بنگاه‌های صنعتی کوچک و متوسط مقیاس زیاد است.

کشش سرمایه در بنگاه‌های کوچک مقیاس با علامت مثبت بیانگر رابطه‌ی متقاطع بین قیمت سرمایه و تقاضای نیروی کار در این سطح از بنگاه‌ها و گویای آن است که افزایش قیمت سرمایه، می‌تواند به افزایش تقاضای نیروی کار منجر شود. تقاضای نیروی کار به میزان ۰٫۰۲ درصد افزایش می‌یابد اگر کارمزد پرداختی به بانک‌ها یک درصد افزایش یابد. این کشش برای بنگاه متوسط معنادار نیست.

رشد اقتصادی فرصت شغلی و در پی خود تقاضای قوی‌تر برای نیروی کار ایجاد می‌کند، از این رو گاهی از آن به عنوان تنها دارایی فقرا یاد می‌شود (گزارش وزارت توسعه بین‌المللی<sup>۱</sup>، برلین، ۲۰۰۸). علامت کشش تولیدی در گروه‌های بررسی شده مثبت و معنادار به دست آمده است که کشش مربوط به گروه‌های کوچک، بزرگ‌تر از گروه متوسط مقیاس است. افزایش یک درصدی در تولیدات صنعتی منجر به تقاضای نیروی کار ۰٫۹۳ درصدی بنگاه‌های کوچک و برای بنگاه‌های متوسط مقیاس به میزان ۰٫۸۹ می‌شود. مقایسه‌ی کشش‌های تقاضای نیروی کار حاصل شده با توجه به میزان تولید، می‌تواند نشانگر آن باشد که با افزایش تولید، بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس قابلیت مناسبی در اشتغال‌زایی و ایجاد فرصت‌های شغلی دارند. جورج و همکاران (۲۰۰۹)، آی‌گاری و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۱) و کولینگ (۲۰۱۲) نمونه مطالعه‌هایی هستند که به نتیجه مشابه دست یافته‌اند.

---

1. Department for International Development  
2. Ayyagari et al.

#### ۴- نتیجه‌گیری

در بسیاری از کشورها دولت‌ها با چالش رشد کم، تجارت و سرمایه‌گذاری ضعیف و افزایش نابرابری، روبه‌رو هستند به گونه‌ای که این نابرابری، زیاد و با ماندگاری همراه است (گزارش OECD، ۲۰۱۷). یکی از راهکارها برای گره‌گشایی از این چالش، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، حضور بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس می‌تواند باشد. رشد بیشتر در اشتغال، تولید، تجارت، ارتقای صادرات و توسعه‌ی کارآفرینی، با توجه به سرمایه کم، انعطاف‌پذیری، بازدهی بیشتر و استفاده از فناوری کاربر این بنگاه‌ها می‌تواند امکان‌پذیر باشد.

با توجه به پتانسیل بخش صنعت در ایجاد فرصت‌های شغلی و اشتغال، این مقاله درصد برآورد کشتش تقاضای نیروی کار صنایع ایران برای دو گروه، ۱۰ تا ۴۹ نفر کارکن و ۵۰ تا ۹۹ نفر کارکن (بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس)، طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳ در سطح استانی بوده است. محاسبه‌ی کشتش‌های تقاضای نیروی کار در دو مرحله صورت گرفته است. در گام اول، متغیرهای تأثیرگذار بر سهم درآمدی نیروی کار تخمین زده شد که به طور ضمنی می‌تواند بیانگر عوامل مؤثر بر تقاضای نیروی کار باشد. با توجه به اینکه متغیر وابسته محدود به بازه‌ی صفر و یک بوده است در برآورد الگوی پانل پروبیت کسری بازه‌ی صفر و یک استفاده شد. روش برآوردی به کار رفته یکی از تفاوت‌های مهم مطالعه‌ی حاضر با سایر پژوهش‌های انجام شده در داخل است. در گام بعدی، با استفاده از تخمین صورت گرفته، کشتش‌های خودی و متقاطع تقاضای نیروی کار محاسبه شد. از دیگر ویژگی‌های متمایز این تحقیق، شیوه‌ی محاسبه‌ی کشتش‌هاست.

یافته‌های حاصل از بخش اول نشان می‌دهد که با افزایش دستمزد و قیمت سرمایه، سهم درآمدی نیروی کار افزایش می‌یابد. کاهش سهم درآمدی نیروی کار با افزایش تولید می‌تواند دلالت بر آن داشته باشد که افزایش تولیدات بیش از آنکه کاربر باشد، سرمایه‌بر بوده و از سهم نیروی کار کاسته است. دیگر یافته‌ی این پژوهش اثر منفی مالیات غیرمستقیم است. با افزایش مالیات، انتظاری رود که از تقاضای نیروی کار به وسیله کارفرما کم شود که در پی آن، سهم درآمد نیروی کار با کاهش مواجه می‌گردد. اثرگذاری منفی ارزش مواد خام بر میزان نیروی کار در هر دو گروه دیده می‌شود. رابطه‌ی عکس بین این دو متغیر نشان می‌دهد با افزایش قیمت مواد خام و اولیه انتظار بر کاهش سهم نیروی کار در بخش‌های صنعتی است.

در نهایت در بخش دوم، رابطه‌ی کشش نیروی کار با دستمزد منفی به دست آمد که با افزایش نرخ دستمزد میزان تقاضای نیروی کار با کاهش مواجه می‌شود. افزایش قیمت سرمایه و تولید به افزایش تقاضای نیروی کار صنایع منجر می‌گردد. کشش جانشینی بین نیروی کار و سرمایه نشان‌دهنده‌ی آن است که با افزایش قیمت سرمایه انتظار می‌رود حرکت به سمت تکنیک‌های کاربر رخ دهد و تقاضای نیروی کار را افزایش دهد.

کشش تقاضای نیروی کار و سرمایه مثبت و کوچک تر از واحد به دست آمد که تأییدی بر اثر مثبت دستمزد بر سهم درآمد نیروی کار به دست آمده از تخمین مرحله‌ی اول است. کشش تولیدی اشتغال برای بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس به ترتیب ۰٫۹۳ و ۰٫۸۹ به دست آمد. این کشش‌ها بسیار بوده، نشان می‌دهد که بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس قابلیت مناسبی در کارآفرینی و اشتغال‌زایی دارند. این نتایج برای هر دو گروه مورد مطالعه قابلیت تسری دارد.

در پایان، برای افزایش تقاضای نیروی کار راهکارهایی پیشنهاد می‌شود که می‌تواند در افزایش حضور و سرمایه‌گذاری این نوع بنگاه‌ها و در پی آن افزایش اشتغال تأثیرگذار باشد. از نتایج تحقیق استنباط می‌شود که افزایش دستمزد اگرچه سهم درآمدی نیروی کار را افزایش می‌دهد، اما از میزان تقاضا برای نیروی کار می‌کاهد. از این رو، به هنگام اعمال سیاست‌هایی که دستمزد را تغییر می‌دهد، سیاست‌گذار اقتصادی باید توجه داشته باشد که هدف از این سیاست، حمایت از قشر کارگر به منظور تغییر سهم درآمدی کارگران است یا تغییر اشتغال؟

کشش مثبت تقاضای کار و تولید دلالت بر آن دارد که با افزایش میزان تولید بخش صنعت می‌توان تقاضای نیروی کار را افزایش داد. بدین منظور تلاش برای رفع موانع تولیدی و فراهم کردن زمینه‌ی مناسب برای استفاده‌ی بیشتر از ظرفیت‌های تولید بخش صنعت، تسهیل اعطای اعتبار و تأمین مالی برای سرمایه‌گذاری بیشتر بنگاه‌های صنعتی می‌تواند شرایط مناسبی برای افزایش تولید و به دنبال آن ایجاد اشتغال باشد.

سیاست‌گذار اقتصادی با استفاده از سیاست‌های مناسب مانند کاهش یا معافیت‌های مالیاتی، پرداخت بخشی از بیمه‌ی سهم کارفرما و تسهیل تأمین مواد خام و منابع اولیه ارزان می‌تواند مشوقی برای کارفرمایان واحدهای صنعتی کاربر به منظور افزایش تقاضای نیروی کار باشد.

در این مطالعه برخی عوامل مؤثر بر سهم درآمدی نیروی کار و تقاضای آن بررسی گردید. این عوامل با توجه به داده‌های موجود انتخاب شدند درحالی‌که سایر عوامل اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی بر تقاضای نیروی کار، در بازار کار نقش دارند از قبیل نوع صنعت، نرخ ارز، صادرات و واردات، تعرفه، جنسیت، تمام یا پاره‌وقت بودن، دائمی یا قراردادی بودن، میزان مهارت کارگر و صنعتی یا غیرصنعتی بودن استان. با توجه به دسترسی نداشتن این متغیرها از سایت‌های مرجع، در یک مطالعه‌ی میدانی برآوردی با توجه به نوع صنعت، افزودن سایر متغیرها، دوره‌ی زمانی و گروه‌های بیشتر پیشنهاد می‌شود.

## منابع

### الف- فارسی

۱. اکبریان، رضا؛ محتشمی، عباس؛ «تأثیر آزادسازی اقتصاد بر اشتغال بخش صنعت ایران ۱۳۵۰-۱۳۸۲»، پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۳۸۲، سال هشتم، شماره ۲۹، ص ۱۹۶-۱۷۱.
۲. امینی، علیرضا؛ فلیحی، نعمت؛ «بررسی تقاضای نیروی کار در بخش صنعت و معدن»، مجله‌ی برنامه و بودجه، ۱۳۷۷، شماره ۲۸ و ۲۹، ص ۱۰۴-۸۳.
۳. اشتغال زایی افزایش تقاضای نیروی کار در بخش صنعت ایران»، فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۱۳۹۶، سال هفدهم، شماره ۱، ص ۱۶۲-۱۴۵.
۴. کرانی، عبدالرضا؛ «بررسی سهم درآمدی نیروی کار، مشارک آب قیمت و کشش جانشینی سرمایه و نیروی کار (مطالعه صنایع کارخانه‌ای)»، فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۱۳۹۶، سال هفدهم، شماره ۳، ص ۲۴-۱.
۵. «تقاضای نهاده کار در بخش صنعت ایران»، پژوهش‌های اقتصادی، ۱۳۸۱، شماره ۵ و ۶، ص ۴۱-۵۹.
۶. «مشارکت اقتصادی زنان کشورهای منا با استفاده از روش پانل پروبیت کسری»، فصل‌نامه رشد و توسعه اقتصادی، ۱۳۹۳، سال چهارم، شماره ۱۴، ص ۲۸-۱۱.
۷. علمی، زهرا (میلان)؛ احسانی، محمدعلی؛ جاویدنیا، داوود؛ «تأثیر صنایع کوچک و متوسط بر رشد اقتصادی استان‌های ایران در دوره ۱۳۸۳-۱۳۸۵»، پژوهش‌نامه اقتصاد کلان، ۱۳۹۲، سال هجدهم، شماره ۱۵، ص ۳۴-۱۳.
۸. نیکلسون، والتر؛ «نظریه اقتصاد خرد (اصول اساسی و مباحث تکمیلی)»، مترجم محمدمهدی عسکری، تهران، دانشگاه امام صادق (ع)، ۱۳۸۹، چاپ اول.

۹. مولایی، محمد؛ آشتیانی مدیحه؛ «تخمین تابع تقاضای نیروی کار در بخش صنعت طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۵۸». فصل‌نامه پژوهش‌نامه اقتصادی (رویکرد اسلامی-ایرانی)، ۱۳۹۱، سال دوازدهم، شماره ۴۵، ص ۲۴۲-۲۲۷.

#### ب- لاتین

10. Acemoglu, D. (2002). "Technical Change, Inequality, and the Labor Market". *Journal of economic literature*, 40(1), 7-72.
11. Adam, A., & Moutos, T. (2014). "Industry-Level Labour Demand Elasticities Across the Eurozone: Will There be any Gain after the pain of Internal Devaluation?". Bank of Greece, Economic Analysis and Research Department, working paper No 185.
12. Allen, C. and G. Urga (1999). "Interrelated Factor Demands from Dynamic Cost Functions: An Application to the Non-energy Business Sector of the UK Economy". *Economica*, 66 (263), 403-413.
13. Arellano, M. and S. Bond (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations". *The Review of Economic Studies*, 58 (2), 227-297.
14. Arnone, L., C. Dupont, B. Mahy, and S. Spataro (2005). "**Human resource management and labour demand dynamics in Belgium**". *International Journal of Manpower*, 26 (7/8), 724-743.
15. Atkinson, S. E. and R. Halvorsen (1984). "**Parametric Efficiency Tests, Economies of Scale, Input Demand in U.S. Electric Power Generation**". *International Economic Review*, 25(3), 647-662.
16. Ayyagari, M., A. Demirgüç-Kunt, and V. Maksimovic (2011). "**Small vs. Young Firms across the World**". Policy Research Working Paper 5631, Washington, DC: World Bank.
17. Berisha, G., & Shiroka Pula, J. (2015). "**Defining Small and Medium Enterprises: a critical review**". *Academic Journal of Business, Administration, Law and Social Sciences*, 1(1).
18. Birch, D. G. (1987). "**Job creation in America: How our smallest companies put the most people to work**". University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.
19. Braconier, H., & Ekholm, K. (2000). "**Swedish Multinationals and Competition from High-and Low-Wage Locations**". *Review of International Economics*, 8(3), 448-461.

20. Berndt, E. R., & Khaled, M. S. (1979). "**Parametric productivity measurement and choice among flexible functional forms**". *Journal of Political Economy*, 87(6), 1220-1245.
21. Burgess, S. M. (1993). "**Labour Demand, Quantity Constraints or Matching: The Determination of Employment in the Absence of Market-Clearing**". *European Economic Review*, 37(7), 1295-1314.
22. Caballero, R. J., & Hammour, M. L. (1998, June). "**Jobless Growth: Appropriability, Factor Substitution, and Unemployment**". In *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 48, 51-94.
23. Canon, M. E., & Liu, Y. (2015). "**Firm Size and Employment Dynamics**". *Economic Synopses*, issue 4.
24. Clark, K. B., & Freeman, R. B. (1979). "**How Elastic Is the Demand for Labor?**". *The Review of Economics and Statistics*, 62(4), 509-520.
25. Conway, P., Meehan, L., & Parham, D. (2015). "**Who Benefits from Productivity Growth? The Labour Income Share in New Zealand**". In *New Zealand Productivity Commission Working Paper*, 2015/1 February 2015.
26. Falk, M., & Koebel, B. M. (2002). "**Outsourcing, Imports and Labour Demand**". *The Scandinavian Journal of Economics*, 104(4), 567-586.
27. Funke, M., W. Maurer, and H. Strulik (1999). "**Capital Structure and Labour Demand: Investigations Using German Micro Data**". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61 (2), 199-215.
28. Görg, H., Henry, M., Strobl, E., & Walsh, F. (2009). "**Multinational Companies, Backward Linkages, and Labour Demand Elasticities**". *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 42(1), 332-348.
29. Griffin, P. (1992). "**The Impact of Affirmative Action on Labor Demand: A Test of Some Implications of the Le Chatelier Principle**". *The Review of Economics and Statistics*, 74 (2), 251-260.
30. Greenaway, D., R. C. Hine, and P. Wright (1999). "**An Empirical Assessment of the Impact of Trade on Employment in the United Kingdom**". *European Journal of Political Economy* 15 (3), 485-500.
31. Goldar, B., Pradhan, B. k., & Sharma, A. K. (2014). "**Elasticity between Capital and Labor in Major Sectors of the Indian Economy**", *Institute of Economic Growth working paper*, No 335.
32. Hamermesh, D. S. (1996). "**Labor demand**". Princeton University Press.
33. Haouas, I. and M. Yagoubi(2007). "**Trade Liberalization and Labor-Demand elasticities: Empirical Evidence from Tunisia**". *Applied Economics Letters*, 15 (4).



34. Hasan, R., D. Mitra, and K. V. Ramaswamy (2007). **“Trade Reforms, Labor Regulations, And Labor-Demand Elasticities: Empirical Evidence From India”**. The Review of Economics and Statistics, 89 (3), 466-481.
35. Helfand, J., Sadeghi, A., & Talan, D. (2007). **“Employment dynamics: small and large firms over the business cycle”**. Monthly Lab. Rev., 130(3), 39-50.
36. Hine, R. C. and P. Wright (1998). **“Trade with Low Wage Economies, Employment and Productivity in UK Manufacturing”**. Economic Journal, 108 (450), 1500-1510.
37. Ismail, R., & Kamaruddin, N. E. N. (2009). **“High Level Manpower Requirement in Food and Beverage Industry in Malaysia”**. The development and management of national human capital, Faculty of Economics and Management, UKM. pp.68-92.
38. Kölling, A. (2012). **“Firm Size and Employment Dynamics: Estimations of Labor Demand Elasticities Using a Fractional Panel Probit Model”**. Labour, 26(2), 174-207.
39. Lindquist, K.-G. (1995). **“The Existence of Factor Substitution in the Primary Aluminum Industry: A Multivariate Error-Correction Approach Using Norwegian Panel Data”**. Empirical Economics, 20 (3), 361-383.
40. Moscarini, G., & Postel-Vinay, F. (2009). **“Large Employers Are More Cyclically Sensitive”**, (No. w14740). National Bureau of Economic Research.
41. Neumark, D., Wall, B., & Zhang, J. (2011). **“Do Small Businesses Create More Jobs? New Evidence for the United States from the National Establishment Time Series”**. The Review of Economics and Statistics, 93(1), 16-29.
42. Papke, L. E., & Wooldridge, J. M. (2008). **“Panel Data Methods for Fractional Response Variables with an Application to Test Pass Rates”**. Journal of Econometrics, 145(1-2), 121-133.
43. Pencavel, J. and B. Holmlund (1988). **“The Determination of Wages, Employment, and Work Hours in an Economy with Centralized Wage-Setting: Sweden, 1950- 1983”**. The Economic Journal, 98 (393), 1105-1126.
44. Saavedra, J., & Torero, M. (2004). **“Labor Market Reforms and their Impact over Formal Labor Demand and Job Market Turnover. The Case of Peru”**. In Law and Employment: Lessons from Latin America and the Caribbean (pp. 131-182). University of Chicago Press.

45. Saens, R., Lobos, G., & Rivera, E. (2008). “**Agricultural Labor Demand in Chile: a Cointegration Approach**”. Chilean Journal of Agricultural Research, 68(4), 391-400.
46. Schreyer, P. (2000). “**High-growth Firms and Employment**”. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No 3.
47. Schneider, D. (2011). “**The labor share: A review of Theory and Evidence**”, (No. 2011-069). SFB 649 discussion paper.
48. **Enhancing the Contributions of SMEs in a Global and Digitalized Economy**, (2017). Meeting of the OECD Council at Ministerial Level Paris, 2017. Key Information; [held on 7-8 June at OECD Headquarters in Paris]

