

فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره 31، تابستان 1383،
223 - 203

بررسی عوامل مؤثر بر سود صنایع کوچک در ایران

دکتر محمد مولایی*

صنایع کوچک / سودآوری / کشش عوامل مؤثر بر سود صنایع کوچک
چکیده

صنایع کوچک در سالهای اخیر نقش مؤثری در توسعه صنعتی و اقتصادی بیشتر کشورهای جهان ایفا نموده است. اما این صنایع در ایران نه تنها دارای جایگاه ویژه‌ای در توسعه صنعتی و اقتصادی نمی‌باشند، بلکه با مشکل ورشکستگی و تعطیلی زیاد مواجه بوده است. به نظر می‌رسد که مهمترین عامل ورشکستگی و تعطیلی صنایع کوچک، عدم سودآوری آنها بوده که ناشی از عوامل مختلفی است که عده‌ای از آنها درون‌زا و متأثر از محیط داخلی کارگاه‌های صنعتی بوده و عده‌ای دیگر برون‌زا و در نتیجه سیاست‌گذاری‌های نه‌چندان مناسب مسئولین امر می‌باشد. هدف از این مقاله بررسی و سنجش تأثیر عوامل مؤثر بر سود صنایع کوچک در ایران است. در این مقاله با استفاده از اطلاعات بدست آمده از مطالعه میدانی، اقدام به برآورد تأثیر عوامل

* استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه بوعلی‌سینا

مؤثر بر سود صنایع کوچک در ایران شده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که در بین متغیرهای مورد مطالعه، مکان استقرار واحد تولیدی و برخورداری از حمایت‌های دولت، بیشتر از سایر متغیرها در سود صنایع کوچک در ایران مؤثر می‌باشد و لذا این امر باید در سیاستگذاری‌های صنعتی به منظور رشد و گسترش واحدهای تولیدی کوچک صنعتی مدنظر مسئولین امر قرار گیرد.

مقدمه

صنایع کوچک در سال‌های اخیر نقش مؤثری در توسعه صنعتی و اقتصادی بیشتر کشورهای جنوب شرقی آسیا، اروپای غربی و حتی اروپای شرقی داشته‌اند. بطوریکه اکثر کشورهای جنوب شرقی آسیا، محور توسعه صنعتی خود را رشد و گسترش صنایع کوچک در نظر گرفته‌اند.

اما در ایران علی‌رغم آنکه صنایع کوچک بیش از 98% واحدهای کوچک صنعتی و بیش از 50% کارکنان شاغل در بخش صنعت را در خود جای داده است، نه تنها از جایگاه ویژه‌ای در توسعه صنعتی و اقتصادی برخوردار نیست، بلکه با مشکل ورشکستگی و تعطیلی زیاد مواجه می‌باشد. طبق آمار مرکز آمار ایران طی سالهای 78-1373، تعداد 129997 واحد کوچک صنعتی تعطیل شده‌اند و این امر منجر به از دست رفتن 274827 فرصت شغلی در کشور شده است.

عموماً صاحبان واحدهای تولیدی علل تعطیلی واحدهای تولید خود را "عدم سودآوری" ذکر نموده و آن را ناشی از عوامل متعدد درون‌بنگاهی و برون‌بنگاهی می‌دانند.

لذا مطالعه درباره عوامل مؤثر بر سود واحدهای تولیدی کوچک صنعتی در ایران و ارزیابی اثرات عوامل مربوطه و رتبه‌بندی آنها از نظر شدت اثر و اهمیتی که بر سود صنایع کوچک دارند، ضروری به نظر می‌رسد. هدف اصلی این مقاله بررسی و سنجش تأثیر عوامل مؤثر بر سود صنایع کوچک در ایران می‌باشد. سؤال مطرح در تحقیق آن است که کدام عوامل بر سود صنایع کوچک دارای تأثیر بیشتری است؟

در این مقاله پس از مروری بر ادبیات موضوع، به شرح روش تحقیق و چگونگی مطالعه میدانی از فعالیت‌های مختلف صنایع کوچک پرداخته، متغیرها و عوامل مورد مطالعه و چگونگی بکارگیری آنها در تابع سود صنایع کوچک مورد تبیین قرار می‌گیرد و

سپس نحوه برآورد آنها و تحلیل نتایج ناشی از آن مورد بحث قرار می‌گیرد و در انتها راهکارهایی جهت رفع مشکلات و افزایش سودآوری صنایع کوچک ارائه می‌شود.

1. سابقه تحقیق

اجینگتون^۱ (2000) در مقاله‌ای تحت عنوان "راز بقای شرکتها"، اقدام به مطالعه عوامل مؤثر بر سود 100 شرکت تولیدی صنعتی در آمریکا نموده است. وی نقش متغیرهایی از قبیل میزان فروش، مدیریت کار، کیفیت نیروی کار و مکان استقرار صحیح واحد تولیدی را در افزایش سود شرکتها مورد تخمین قرار داده و نتیجه می‌گیرد که کشش تقاضا در بازار برای کالاهای، وسعت بازار و نحوه قیمت‌گذاری کالاهای و بطور خلاصه میزان فروش کالاهای در بازار دارای تأثیر معنی‌داری بر سود شرکتها می‌باشد.

فینی^۲ (2000) در یک پژوهش با عنوان "عوامل مؤثر بر سودآوری صنایع" اقدام به بررسی عوامل مؤثر بر سود 142 فعالیت صنعتی در استرالیا نموده است. مطالعه وی به صورت داده‌های مقطعی و براساس میانگینی از سه سال در دوره زمانی 97-1994 می‌باشد. ضمناً هر فعالیت صنعتی حداقل شامل 30 واحد تولیدی صنعتی بوده که مشمول پرداخت مالیات بوده‌اند. وی با برآورد اثر اندازه، موجودی سرمایه، میزان فروش، مدیریت و کیفیت نیروی کار بر روی سود، اقدام به بررسی شدت اثر سرمایه‌ها بر روی سود شرکت‌های مورد مطالعه نموده است و در نهایت نتیجه می‌گیرد که شدت اثر سرمایه‌های مورد مطالعه بر روی سود فعالیت‌های مختلف صنعتی متفاوت می‌باشد. همچنین بین نوع فعالیت‌های صنعتی و عوامل مؤثر بر سودآوری آنها

۱. Ejington (۲۰۰۰)

۲. Feeny (۲۰۰۰)

رابطه معنیداری وجود دارد. ریتولد و شیپر^۱ (1995) اقدام به مطالعه عوامل مؤثر بر رشد صنایع نیشکر، کاشی، رشته و ماکارونی^۲، ریخته‌گری فلزی ماشین‌آلات، مبلمان و پارچه‌بافی در شش شهر در ایالت جاوه مرکزی اندونزی نموده‌اند. آنها 193 نمونه از صنایع کوچک فوق را انتخاب و تأثیر متغیرهایی از قبیل میزان فروش، تعداد شاغلان، موجودی سرمایه، میزان تحصیلات کارکنان، عمر شرکت و برخورداری از حمایت‌های دولت را بر رشد سود صنایع مزبور با استفاده از مدل‌های معمولی و لاجیت مورد تخمین و مقایسه قرار داده‌اند و نتیجه گرفته‌اند که در بین متغیرهای فوق اثر حمایت‌های دولت بر رشد صنایع مورد مطالعه معنی‌دارتر می‌باشد.

کومونن^۳ (2002) در مقاله‌ای با عنوان "اثر هزینه نگهداری صنعتی در تجزیه و تحلیل سودآوری واحدهای تولیدی" اقدام به مطالعه اثر عواملی از قبیل میزان فروش، تعداد نیروی کار، مواد اولیه، حجم سرمایه و هزینه نگهداری سایر عوامل بر سود واحد تولیدی نموده است. نتایج مطالعه وی حاکی از آن است که میزان فروش و هزینه نیروی کار دارای تأثیر بیشتری از سایر متغیرها بر سود واحدهای تولیدی می‌باشد.

2. روش تحقیق

2-1. روش تحقیق

روش تحقیق در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات، مطالعه میدانی و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات، روش اقتصادسنجی می‌باشد.

۱. Rietveld & Schipper (۱۹۹۵)

۲. Noodles

۳. Komonen (۲۰۰۲)

2-2. جامعه آماری

جامعه آماری کل واحدهای صنعتی 49-10 نفرکارکن^۱ در سراسر کشور میباشد. بنا بر آخرین آماری که از سوی مرکز آمار ایران منتشر شده است، کل صنایع 49-10 نفرکارکن در سال 1378، 8362 واحد تولیدی است که به 9 گروه صنعتی زیر براساس طبقه‌بندی بین‌المللی فعالیت‌های صنعتی (I.S.I.C.,REV.,۲) تقسیم شده‌اند و شامل 129 فعالیت صنعتی می‌باشد:

- صنایع مواد غذایی، آشامیدنی و دخانیات (کد 31)
- صنایع نساجی، پوشاک و چرم (کد 32)
- صنایع چوب و محصولات چوبی (کد 33)
- صنایع کاغذ، مقوا، چاپ و انتشار (کد 34)
- صنایع شیمیایی، نفت، زغال سنگ، لاستیک و پلاستیک (کد 35)
- صنایع محصولات کانی غیرفلزی بجز نفت و زغال سنگ (کد 36)
- صنایع فلزات اساسی (کد 37)
- صنایع ماشین‌آلات، تجهیزات، ابزار و محصولات فلزی (کد 38)
- صنایع متفرقه (کد 39)

2-3. نمونه آماری و روش نمونه‌گیری آماری

از آنجا که آمار مورد نظر جهت مطالعه عوامل مؤثر بر سود صنایع کوچک در دسترس نبود، اقدام به نمونه‌گیری تصادفی آماری از طریق ارسال پرسشنامه به واحدهای تولیدی کوچک صنعتی با

1. در این مقاله، صنایع کوچک، صنایع 49-10 نفر کارکن در نظر گرفته شده است. زیرا بنا بر نظر کارشناسان صنعتی، عموماً تعداد شاغلین واحدهای تولیدی کوچک صنعتی مدرن در ایران بین 49-10 نفر کارکن می‌باشد.

۲. International Standard Classification Revision ۲.

استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده^۱ (SRS) گردید.

روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که اختلاف عناصر بین طبقات بیشتر از اختلاف عناصر در داخل هر طبقه باشد. بنابراین ابتدا بر اساس فراوانی نسبی تعداد واحدهای تولیدی گروه‌های صنعتی 9 گانه در جامعه، حجم نمونه در هر گروه صنعتی مشخص شد. سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده^۲ (SRS)، تعداد واحدهای صنعتی از هر فعالیت صنعتی در اقصی نقاط کشور انتخاب گردید (جدول 1).

همانطوریکه در جدول (1) ملاحظه می‌شود، 60 واحد تولیدی از صنایع مواد غذایی و آشامیدنی (کد 31)، 40 واحد تولیدی از صنایع نساجی، پوشاک و چرم (کد 32)، 10 واحد تولیدی از صنایع چوب و محصولات چوبی (کد 33)، 10 واحد تولیدی از صنایع کاغذ، مقوا، چاپ و صحافی (کد 34)، 20 واحد تولیدی از صنایع شیمیایی (کد 35)، 30 واحد تولیدی از صنایع کانی غیر فلزی (کد 36)، 10 واحد تولیدی از صنایع فلزات اساسی (کد 37)، 20 واحد تولیدی از صنایع ماشین‌آلات، تجهیزات، ابزار و محصولات فلزی (کد 38) و 2 واحد تولیدی از صنایع متفرقه (کد 39)، که جمعاً 202^۳ واحد تولیدی صنعتی از سراسر کشور در نمونه‌گیری تصادفی می‌باشند، به منظور مطالعه و آزمون عوامل مؤثر بر سود صنایع کوچک در سال 1380 انتخاب گردید.

لازم به ذکر است که از آنجا که تعداد برخی از گروه‌های صنعتی در نمونه‌گیری مورد مطالعه جهت

۱. Stratified Random Sampling

۲. Simple Random Sampling

3. حجم نمونه انتخابی، با استفاده از فرمول نمونه‌گیری برای تخمین میانگین جامعه در سطح معنی‌دار 5% و با خطای نمونه‌گیری 3/5% محاسبه گردیده است.

مطالعه اقتصادسنجی کم می‌باشد، لذا در نهایت گروه‌های 9 گانه به چهار گروه صنایع مواد غذایی و آشامیدنی (n=60)، گروه صنایع نساجی، پوشاک و چرم (n=40)، گروه صنایع چوب، کاغذ و محصولات شیمیایی (n=40) و گروه صنایع کانی غیرفلزی، فلزات اساسی، ماشین‌آلات و صنایع متفرقه (n=62) تقسیم گردید و اثر متغیرهای مورد مطالعه بر سود آنها مورد برآورد قرار گرفت.

جدول 1- تعداد واحدهای تولیدی کوچک صنعتی در جامعه و نمونه‌گیری تصادفی

فعالیت صنعتی	جامعه آماری ¹	فراوانی نسبی در جامعه آماری (درصد)	حجم نمونه برای هر گروه صنعتی ²
صنایع مواد غذایی، آشامیدنی و دخانیات (کد 31)	2446	30	60
صنایع نساجی، پوشاک و چرم (کد 32)	1672	20	40
صنایع چوب و محصولات چوبی (کد 33)	410	5	10
صنایع کاغذ، مقوا، چاپ و صحافی (کد 34)	420	5	10
صنایع شیمیایی (کد 35)	849	10	20
صنایع محصولات کانی غیر فلزی (کد 36)	1254	15	30
صنایع فلزات اساسی (کد 37)	415	5	10
صنایع ماشین‌آلات، تجهیزات، ابزار و محصولات فلزی (کد 38)	836	10	20
صنایع متفرقه (کد 39)	60	0/7	2
کل	8362	100	202

2- مأخذ: محاسبات تحقیق.

1- مأخذ: مرکز آمار ایران (1379)

3. متغیرهای مورد استفاده جهت تخمین تابع سود واحدهای تولیدی صنعتی کوچک

متغیرهای توضیحی مورد استفاده در تابع سود واحدهای تولیدی صنعتی کوچک شامل چهار متغیر کیفی (کیفیت نیروی کار، مدیریت صحیح، حمایت‌های دولت و مکان استقرار واحد تولیدی) و دو متغیر کمی (تعداد نیروی کار، موجودی سرمایه) می‌باشد. ضمناً برخی از متغیرهای کیفی مانند کیفیت نیروی کار و مدیریت صحیح از چند متغیر فرعی دیگر تشکیل شده است و برخی از متغیرهای فرعی نیز از چند جزء تشکیل شده‌اند. از آنجا که امکان درج همه متغیرهای فرعی در تابع سود صنایع کوچک به علت از دست دادن درجه آزادی زیاد وجود نداشت و با توجه به اینکه هدف از این تحقیق بررسی اثر متغیرهای اصلی بر سود صنایع کوچک می‌باشد، لذا با ترکیب خطی اجزاء تشکیل دهنده متغیرهای کیفی، آنها را به متغیرهای کمی تبدیل کرده و جهت تخمین در مدل سود مورد استفاده قرار می‌دهیم. شایان ذکر است که در پرسشنامه ارسالی به واحدهای تولیدی سئوالاتی درباره متغیرهای مورد مطالعه از صاحبان واحدهای تولیدی پرسیده شد که پس از مطالعه اطلاعات بدست آمده، متغیرهای مورد مطالعه بدست آمد.

حال به معرفی متغیرهای مورد استفاده در تابع سود می‌پردازیم:

3-1. متغیر کیفیت نیروی کار

راولی^۱ متغیر کیفیت نیروی کار را متشکل از چهار جزء سطح تحصیلات، سطح مهارت و تخصص، سابقه کاری بالا و گذراندن آموزش ضمن خدمت در نظر گرفته و نیروی کاری که برخوردار از خصوصیات فوق باشد به عنوان نیروی کار مؤثر^۲ تلقی می‌نماید.

۱. Rowley (۱۹۷۲)

۲. Effective labour

* تحصيلات داراي سطوح مختلفي است كه در اين پژوهش، وضعيت تحصيلي شاغلان يك واحد توليدي كوچك را به شش سطح زير تقسيم مي نائيم:

1- بي سواد 2- كمتر از ديپلم 3- ديپلم 4- فوق ديپلم 5- ليسانس 6- فوق ليسانس و بالاتر

با دادن وزن 0/01¹، يك، دو، سه، چهار و پنج به ترتيب به حالات فوق و تركيب خطي آنها، در مجموع وضعيت تحصيلي شاغلان هر واحد توليدي مشخص مي شود.

* كارگران را نيز از نقطه نظر سطح مهارت و تخصص مي توان به:

1- كارگر ساده 2- كارگر ماهر 3- تكنسين 4- مهندس تقسيم نمود.

با دادن وزن يك به كيفيت كاري كارگران ساده، دو به كارگران ماهر و سه به تكنسينها و مهندسين، وضعيت مهارت و تخصص را در واحدهاي توليدي مشخص مي كنيم.

* سابقه كاري شاغلان يك واحد توليدي را مي توان به سطوح مختلفي تقسيم نمود و در اين پژوهش به سه سطح (1) كمتر از 5 سال (2) 5-10 سال (3) 10 سال به بعد، تقسيم نموده و با دادن وزن يك، دو و سه به ترتيب به سوابق كاري فوق وضعيت سابقه كاري شاغلان يك واحد توليدي مشخص مي شود.

گذراندن يا عدم گذرانندن دوره آموزش ضمن خدمت توسط شاغلان نيز به عنوان يك عامل در ارتقاي كيفيت كاري آنها در نظر گرفته شده و در مدل سود قرار مي دهيم. با دادن وزن 0/01 به عدم گذرانندن دوره آموزشي و يك به گذرانندن دوره آموزش ضمن خدمت، تأثير گذرانندن آموزش ضمن خدمت

1. فرض شده است كه يك فرد بي سواد، كمترين تأثير را (كه وزن 0/01 است) بر سود واحد توليدي صنعتي دارد.

را در ارتقای کیفیت کاری شاغلان واحد تولیدی در نظر می‌گیریم. از آنجا که متغیر مورد نظر در تابع سود "کیفیت نیروی کار" است و نه اجزاء تشکیل‌دهنده آن، لذا اجزاء تشکیل‌دهنده کیفیت نیروی کار را در هم ادغام نموده و متغیر کیفیت نیروی کار را تشکیل می‌دهیم. این امر مانع از دست رفتن درجات آزادی زیاد در مدل رگرسیون شده و در برازش یک مدل مناسب - با توجه به حجم محدود نمونه‌گیری مورد مطالعه - تأثیر مثبتی دارد. بنابراین با توجه به نحوه محاسبه هر کدام از اجزاء تشکیل‌دهنده کیفیت نیروی کار، از جمع آنها - با فرض وزن یکسان اثر هر کدام از آنها در افزایش کیفیت نیروی کار - مقدار کمی کیفیت نیروی کار در هر واحد تولیدی را بدست می‌آوریم.

2-3. مدیریت صحیح

استونر (1983)^۱، کونتز و وی هریش (1983)^۲ و آگاروال (1982)^۳ معتقدند که مدیریت صحیح متشکل از پنج جزء می‌باشد: برنامه‌ریزی، سازمان دهی، مدیریت منابع، هدایت و کنترل. آنها معتقدند که با رعایت عناصر پنجگانه فوق، یک واحد تولیدی از یک مدیریت صحیح برخوردار است. لذا اطلاعات بدست آمده از عناصر پنجگانه فوق را که ناشی از 22 سؤال در ارتباط با وضعیت مدیریت واحدهای تولیدی مورد مطالعه بود^۴، در هم ادغام نموده و به عنوان نمادی از مدیریت صحیح مورد استفاده قرار گرفته شد. ضمناً از آنجا که قاعده یا دلیلی در دست نیست که متغیرهای پنجگانه فوق در مدیریت دارای وزن و

۱. Stoner (۱۹۸۳)

۲. Koontz & Wehrich (۱۹۸۳)

۳. Agarwal (۱۹۸۲)

4. ر.ک. به مولایی (1382)، رساله دکتری، ص 246.

اهمیت متفاوتی باشند، لذا پس از مشورت با کارشناسان و اساتید مربوطه، وزن عناصر پنجگانه مدیریت را یکسان در نظر گرفته و از جمع آنها متغیر اصلی مدیریت صحیح بدست آمد و در تابع سود صنایع کوچک قرار داده شد.

3-3. برخورداری از حمایت‌های دولت

بنا بر نظر رینر (2000)^۱ حمایت دولت از بخش صنعت - بخصوص صنایع کوچک - بیشتر به عنوان یک ابزار سیاستگذاری محسوب می‌شود. بدین معنی که در شرایطی که مثلاً میزان ورشکستگی صنایع کوچک در جامعه محسوس باشد و یا میزان سودآوری آنها در حد مطلوب نباشد، دولت با حمایت مالی و تسهیلات مختلف اعتباری، صنایع مذکور را از حالت رکود و ورشکستگی نجات می‌دهد. دولت نیز با سیاست‌های تشویقی خود از قبیل بخشودگی مالیاتی - ایجاد تسهیلات مالی و اعتباری، فنی و مشورتی می‌تواند انگیزه لازم را برای صنایع در جهت عملی کردن اهداف و برنامه‌های توسعه‌ای خود فراهم آورد.

در این پژوهش، دو متغیر برخورداری از تسهیلات مالی و فنی دولت انتخاب و از ترکیب خطی آنها متغیر برخورداری از حمایت‌های دولت توسط واحدهای تولید بدست آمد و در مدل سود صنایع کوچک قرار داده شد.

بدین ترتیب که برای صنایعی که از تسهیلات مالی و فنی دولت استفاده می‌کنند، وزن یک و صنایعی که از چنین تسهیلاتی استفاده نمی‌کنند، وزن 0/01 منظور شد.

علت در نظر گرفتن وزن 0/01 آن است که فرض شده است که واحد تولیدی از کمترین تسهیلات دولت (از قبیل استفاده از برق، مخابرات، جاده، لوله‌کشی آب و غیره) برخوردار است و آن بر سودآوری اش مؤثر می‌باشد. ضمن آنکه لگاریتم

۱. Regneir (۲۰۰۰)

گرفتن از عدد فوق منجر به از دست دادن درجه آزادی در مدل سود نمی‌گردد.

3-4. مکان استقرار واحد تولیدی

مارتین^۱ و همکاران (1991) معتقدند که هدف از انتخاب مکان خاص برای تولید در هر بنگاه اقتصادی حداکثر کردن سود آن می‌باشد. لذا بهترین مکان، جایی است که به نحوی درآمدهای آن بنگاه را به حداکثر و هزینه‌های آن را به حداقل برساند و آن در شرایطی تحقق می‌یابد که صاحبکار اقتصادی آگاهی کامل از شرایط بازار و اطلاعات لازم درباره ساختار بازار داشته باشد.

از آنجا که هزینه حمل‌نهاده‌های تولید و هزینه حمل‌محول تولید شده به بازار مهمترین نقش را در قیمت تمام‌شده کالا برای واحد تولیدی و در نتیجه سودآوری آن دارد، لذا واحد تولیدی مکان استقرار مطلوب خود را با توجه به فاصله خرید و حمل مواد اولیه و فاصله توزیع کالا در بازار تعیین می‌کند. بدیهی است هر چه فاصله واحد تولیدی از محل خرید مواد اولیه و محل توزیع کالا در بازار بیشتر باشد، هزینه حمل و نقل وی نیز زیادت‌تر خواهد بود و در نتیجه سودآوری آن کاهش خواهد یافت.

در این پژوهش دوربودن یا نزدیک بودن دو متغیر فاصله محل خرید مواد اولیه تا واحد تولیدی و همچنین فاصله محل فروش محصولات واحد تولیدی تا نزدیک‌ترین بازار به‌عنوان دو معیار مکان استقرار مناسب واحد تولیدی در نظر گرفته شده است.

بنابراین با توجه به اظهار نظر مدیر واحد تولیدی مبنی بر نزدیک بودن، نسبتاً نزدیک بودن و یا دور بودن مکان استقرار واحد تولیدی به بازار خرید مواد اولیه و فروش محصول و با دادن وزن های 2 و 1 و 0/01 به آنها و در نهایت ترکیب

۱. Martin et al. (۱۹۹۱)

خطی آنها، متغیر مکان استقرار واحد تولیدی بدست آمد و اثر آنها بر روی سود واحد تولیدی برآورد شد. علت در نظر گرفتن وزن 0/01 آن است که فرض شده است که مکان استقرار واحد تولیدی حداقل تأثیر را در سودآوری آن دارد. ضمن آنکه لگاریتم گرفتن از عدد فوق منجر به از دست رفتن درجه آزادی در مدل نمی‌گردد. ضمناً عدد 2 به معنی آن است که مکان استقرار مربوطه دارای تأثیر زیاد در سودآوری واحد تولیدی می‌باشد.

3-5. متغیرهای کمی در مدل سود

متغیرهای کمی بکار رفته در مدل سود عبارتند از: تعداد نیروی کار و موجودی سرمایه. فاس و مک فادن (1978)^۱ معتقدند که متغیر تعداد نیروی کار و موجودی سرمایه دو متغیر عمده در تابع تولید هستند زیرا از یک طرف مقدار آنها در سطح تولید و از طرف دیگر هزینه بکارگیری آنها در درآمد و هزینه کل و در نتیجه در سود هر واحد تولیدی اثر می‌گذارد.

3-6. متغیر وابسته در تابع سود

متغیر وابسته در تابع سود، "میزان سود" واحدهای تولیدی مورد مطالعه می‌باشد. از آنجا که در پرسشنامه ارسالی، صاحبان اکثر واحدهای تولیدی از اظهار نمودن سود خود بطور مستقیم خودداری نمودند و امکان محاسبه سود نیز به علت کامل نبودن برخی از آمارهای ارسالی ممکن نبود. لذا در این پژوهش - با توجه به اظهارات صاحبان واحدهای تولیدی کوچک، سود به عنوان درصدی از فروش محاسبه و در تابع سود به عنوان متغیر وابسته قرار داده شد.

4. برآورد و تحلیل تابع سود صنایع کوچک

جهت تشکیل مدل تجربی سود واحدهای کوچک

۱. Fuss & Mcfadden (۱۹۷۸)

صنعتی - ابتدا اثر متغیرهای تعداد نیروی کار و موجودی سرمایه، کیفیت نیروی کار، مدیریت صحیح، مکان استقرار و حمایت‌های دولت بصورت یک تابع خطی بر روی سود واحدهای تولیدی برآورد گردید. لکن مدل‌های بدست آمده برای گروه‌های چهارگانه صنایع مواد غذایی، صنایع نساجی و پوشاک، صنایع چوب، کاغذ و محصولات شیمیایی و صنایع کانی غیرفلزی، فلزات اساسی، ماشین‌آلات و متفرقه هم از نظر علامت‌های ضرائب و هم معنی دار بودن ضرائب مورد تأیید قرار نگرفت. چنین امری دور از انتظار نمی‌باشد زیرا در مدل‌هایی که اختلاف زیادی بین ارقام متغیرهای آن وجود دارد، تخمین تابع خطی نتیجه مطلوبی را به دست نمی‌دهد و لذا با توجه به مطالعات تجربی اقدام به استفاده از فرم تمام لگاریتمی جهت تخمین اثر متغیرهای فوق بر روی سود واحدهای تولیدی شد. استفاده از فرم تمام لگاریتمی دارای محاسنی در مدل‌های داده‌های مقطعی می‌باشد زیرا منجر به کاهش واریانس ناهمسانی و کاهش شدت همخطی بین متغیرهای مدل می‌شود. ضمناً ضرایب متغیرهای مورد مطالعه در مدل‌های تمام لگاریتمی معرف کشش سود نسبت به آنها می‌باشد.^۱

پس از تخمین اولیه اثرات متغیرهای مورد مطالعه بر روی سود صنایع کوچک، آزمون واریانس ناهمسانی و همخطی جهت صحت مدل انجام شد. در این پژوهش از آزمون وایت^۲ که در نرم افزار Eviews^۳ وجود دارد جهت آزمون واریانس ناهمسانی مدل‌های سود استفاده شد. نتایج حاکی از آن بود که مدل سود صنایع غذایی و آشامیدنی، صنایع چوب، کاغذ و محصولات شیمیایی دارای واریانس ناهمسانی نبودند، اما مدل سود صنایع نساجی و پوشاک، صنایع کانی غیرفلزی، فلزات اساسی - ماشین‌آلات و متفرقه دارای واریانس

۱. Gujarati (۱۹۸۸)، p. ۳۴۱

۲. White Test

۳. Farrar Glauber Test

ناهمسانی بودند که پس از تشخیص اقدام به رفع آن از طریق دستور وایت شد. جهت کشف همخطی از آزمون فارار- گلوبر^۱ استفاده شد. نتایج آزمون فارار - گلوبر حاکی از آن بود که بین متغیرهای توضیحی مدل‌های مورد مطالعه، همخطی شدید وجود نداشت. پس از انجام آزمون‌های فوق بر روی مدل سود و اطمینان از صحت مدل‌های برآورد شده، اقدام به مطالعه و تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده شد.

مدل‌های سود برآورد شده گروه‌های صنعتی کوچک مورد مطالعه به شرح ذیل می‌باشد:

الف - مدل سود صنایع کوچک مواد غذایی و آشامیدنی:

$$\text{Log}(\text{profit}_i) = 2,59 + 0,56 \text{Log}(\text{Labor}) + 0,43 \text{Log}(\text{Capital}) + 0,42 \text{Log}(\text{Labor Quality}) +$$

$$(2,03) \quad (3,35) \quad (4,04) \quad (4,00)$$

$$0,47 \text{Log}(\text{Management}) + 0,11 \text{Log}(\text{Location}) + 0,08 \text{Log}(\text{Protection})$$

$$(3,09) \quad (3,21) \quad (2,28)$$

$$\bar{R}^2 = 0,91$$

$$F = 102,06$$

$$n = 60$$

ب - مدل سود صنایع کوچک نساجی و پوشاک:

$$\text{Log}(\text{profit}_i) = 8,02 + 0,36 \text{Log}(\text{Labor}) + 0,43 \text{Log}(\text{Capital}) + 0,28 \text{Log}(\text{Labor Quality}) +$$

$$(3,01) \quad (3,68) \quad (2,57) \quad (3,96)$$

$$0,70 \text{Log}(\text{Management}) + 0,10 \text{Log}(\text{Location}) + 0,13 \text{Log}(\text{Protection})$$

$$(4,05) \quad (3,84) \quad (3,55)$$

$$\bar{R}^2 = 0,81$$

$$F = 30,1$$

$$n = 40$$

۱. Farrar - Glauber Test

ج - مدل سود صنایع کوچک خوب، کاغذ و محصولات شیمیایی:

$$\text{Log}(\text{profit}_t) = -1,52 + 1,05 \text{Log}(\text{Labor}) + 0,56 \text{Log}(\text{Capital}) + 0,99 \text{Log}(\text{Labor Quality}) + 0,94 \text{Log}(\text{Management}) + 0,18 \text{Log}(\text{Location}) + 0,19 \text{Log}(\text{Protection})$$

(-0,84) (3,72)
(3,81)
(3,04)

(3,39)
(4,00)
(3,70)

$$\bar{R}^2 = 0,88$$

$$F = 49,96$$

$$n = 40$$

د- مدل سود صنایع کوچک محصولات کانی غیرفلزی، فلزات اساسی، ماشین‌آلات و متفرقه:

$$\text{Log}(\text{profit}_t) = -2,17 + 0,70 \text{Log}(\text{Labor}) + 0,61 \text{Log}(\text{Capital}) + 0,64 \text{Log}(\text{Labor Quality}) + 0,80 \text{Log}(\text{Management}) + 0,15 \text{Log}(\text{Location}) + 0,13 \text{Log}(\text{Protection})$$

(-1,17) (2,58)
(3,78)
(4,07)

(2,59)
(2,36)
(2,21)

$$\bar{R}^2 = 0,77$$

$$F = 35,1$$

$$n = 62$$

تذکر: اعداد داخل پرانتز در زیر ضرایب، آماره های t می‌باشند. در مدل‌های فوق، اسامی متغیرهای مورد مطالعه به شرح ذیل می‌باشد:

Labor: تعداد نیروی کار
 Capital: موجودی سرمایه
 Labor Quality: کیفیت نیروی کار
 Management: مدیریت
 Location: مکان استقرار
 Protection: حمایت دولت
 Profit₁: سود صنایع غذایی و آشامیدنی
 Profit₂: سود صنایع نساجی و پوشاک
 Profit₃: سود صنایع خوب، کاغذ و محصولات شیمیایی
 Profit₄: سود صنایع کانی غیرفلزی، فلزات اساسی، ماشین‌آلات و متفرقه

جمع بندی و ملاحظات

نتایج بدست آمده از برآورد اثر متغیرهای

مورد مطالعه برسود صنایع فوق حاکی از آن است که بیشتر متغیر های فوق در سطح 95% اطمینان دارای تأثیر مثبت لکن متفاوت بر سود فعالیت های مختلف صنعتی می باشد.

همانطوریکه قبلاً ذکر شد ضرایب مدل های تمام لگاریتمی سود صنایع، معرف کشش سود نسبت به متغیرهای مورد مطالعه نیز می باشند. جدول (2) کشش سود نسبت به تعداد نیروی کار، موجودی سرمایه، کیفیت نیروی کار، مدیریت صحیح، مکان استقرار و حمایت های دولت در صنایع کوچک را نشان می دهد. البته ارقام آن معرف تفسیر ریاضی و پولی (ریالی) عوامل مؤثر بر سود صنایع مورد مطالعه می باشد. به عنوان مثال، ضریب متغیر تعداد نیروی کار در مدل سود صنایع مواد غذایی و آشامیدنی، 0/56 است و بیانگر آن است که یک درصد تغییر در تعداد نیروی کار منجر به 0/56 درصد تغییر در سود صنایع مواد غذایی و آشامیدنی می شود. به عبارت دیگر یک نفر نیروی کار منجر به 0/56 ریال سود در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی می شود. ضریب متغیر موجودی سرمایه 0/43 است و بیانگر آن است که یک درصد تغییر در موجودی سرمایه منجر به 0/43 درصد تغییر در سود صنایع مواد غذایی و آشامیدنی می شود. به عبارت دیگر یک ریال موجودی سرمایه منجر به 0/43 ریال سود در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی می شود.

اما با استفاده از اطلاعات جدول (2) نمی توان شدت اثر عوامل مؤثر برسود فعالیت های مختلف کوچک صنعتی را با هم مقایسه کرد. برای نائل شدن به چنین منظوری باید ضرایب برآورده شده که کشش عوامل مؤثر بر سود نیز می باشند را تعدیل کرد و هزینه هر واحد همگن را محاسبه و مقایسه کرد.^۲ یکی از راه های محاسبه شدت اثر متغیرهای فوق،

۱. Homogeneous Unit Cost

۲. Howard (۱۹۸۳), p. ۵۸.

در نظر گرفتن نرخ نهایی جانشینی آنها می‌باشد که براساس آن، رابطه هزینه واحد جهت همگن‌سازی متغیرها را تشکیل می‌دهیم.

به عبارت دیگر، ابتدا یک متغیر مهم و مؤثر بر سود را در نظر گرفته و اثر آن را بر روی سایر متغیرها رگرس می‌کنیم. سپس تغییرات متغیر مربوطه را نسبت به سایر متغیرها محاسبه کرده و بدین ترتیب رابطه بین متغیرها را در نظر می‌گیریم. در نهایت مقدار هزینه واحد سایر متغیرها را با توجه به رابطه بدست آمده و مقدار ضریب برآورد شده متغیر اصلی در مدل سود محاسبه کرده و بر این اساس میزان اثرگذاری عوامل مؤثر بر سود صنایع را با یکدیگر مقایسه می‌نمائیم.

در این پژوهش، متغیر کیفیت نیروی کار به عنوان مهم‌ترین عاملی که بر سود صنایع مؤثر می‌باشد، در نظر می‌گیریم. چنانکه قبلاً ذکر شد، کیفیت نیروی کار متأثر از سطح مهارت و تخصص، سابقه کاری بالا و گذراندن آموزش ضمن خدمت می‌باشد و بنابر نظر شولتز^۱ و مینسر^۲ دارای تأثیر چشمگیری در افزایش سطح تولید و سودآوری واحدهای تولیدی است.

جدول (3) بیانگر رتبه بندی تأثیر عوامل مؤثر بر سود صنایع کوچک در ایران براساس همگنی عوامل تولید می‌باشد. به عنوان مثال یک واحد همگن نیروی کار منجر به 0/06 ریال سود در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی می‌شود و یک واحد همگن موجودی سرمایه منجر به 0/12 ریال سود در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی می‌گردد.

همانطوریکه در جدول (3) ملاحظه می‌شود، حساسیت سود نسبت به مکان استقرار مناسب واحد تولیدی و برخورداری از حمایت‌های دولت بیشتر از سایر متغیرها می‌باشد.

استقرار واحد تولیدی در مکانی نزدیک به

۱. Schults (۱۹۷۱)

۲. Mincer (۱۹۷۹)

بازار خرید مواد اولیه و فروش محصولات در کاهش هزینه حمل و نقل آن و در نتیجه قیمت تمام شده محصول بسیار حائز اهمیت است و این امر منجر به افزایش فروش محصول و در نتیجه سود بیشتر می‌گردد.

برخورداری از حمایت‌های مالی دولت به منظور رفع کمبود سرمایه جهت خرید تجهیزات و ماشین‌آلات و در نتیجه رشد و گسترش سطح تولید واحد تولیدی و افزایش سودآوری آن مؤثر است.

نکته دیگر آنکه بنظر می‌رسد که میزان تأثیر پذیری سود واحدهای تولیدی از متغیرهای فوق به نوع ویژگی‌های هر فعالیت صنعتی، تکنولوژی مورد استفاده، میزان استفاده از ظرفیت تولید، وسعت بازار فروش و... بستگی دارد. در صنایعی که از تکنولوژی سنتی استفاده می‌کنند، تعداد نیروی کار و میزان موجودی سرمایه بیشترین نقش را در فعال بودن واحد تولیدی و افزایش سودآوری آن دارد. اما هر چه واحد تولیدی بزرگتر و از تکنولوژی پیشرفته‌تری استفاده نماید، نقش مدیریت و کیفیت نیروی کار در سودآوری آن ملموس‌تر می‌باشد. هر چه وسعت بازار محصولات واحد تولیدی وسیع‌تر باشد، نقش مکان استقرار مناسب در سودآوری آن بیشتر است.

در انتها اقدامات ذیل جهت افزایش سود صنایع کوچک و بالا رفتن توان رقابتی آن‌ها در بازارهای داخلی و خارجی ضروری به‌نظر می‌رسد:

- 1- از آنجا که استقرار مکان "مناسب" در کاهش هزینه‌های حمل و نقل مواد اولیه به واحد تولیدی و عرضه محصولات به بازار مؤثر است و این امر در نهایت منجر به کاهش هزینه‌کل و افزایش سود بنگاه‌های تولیدی می‌شود، لذا مکان‌یابی صحیح و مناسب فعالیت‌های مختلف صنعتی در بدو تشکیل واحد تولیدی با توجه به مطالعات اولیه از وضعیت محل استقرار و مشورت با کارشناسان صنعتی در این‌باره ضروری به‌نظر می‌رسد.

2- یکی از مشکلات واحدهای تولیدی کوچک در کشور عدم برخورداری آنها از تسهیلات مالی جهت گسترش سرمایه‌گذاری و استفاده از ظرفیت کالاهای تولیدی می‌باشد، از آنجا که بانک‌های تجاری، بیشتر اعتبارات خود را به شرکت‌های بزرگ دولتی و خصوصی می‌دهند، لذا واحدهای کوچک صنعتی قادر به تأمین به‌موقع اعتبارات لازم برای انجام تعهدات مختلف خود نبوده و لذا دچار ورشکستگی می‌شوند. بنابراین تأسیس یک بانک تخصصی برای صنایع کوچک به‌منظور اعطای تسهیلات مالی به‌موقع، نه‌تنها از ورشکستگی صنایع کوچک در کشور جلوگیری می‌کند، بلکه در رشد و گسترش و افزایش سودآوری آنها نیز مؤثر می‌باشد. دولت همچنین می‌تواند با اعطای انواع تسهیلات مالی و بخشودگی‌های مالیاتی به صنایع کوچک، سیاست‌ها و رهنمودهای خود را در بخش صنعت اعمال نماید.

3- آموزش ضمن خدمت کارگران (پودمانی) در بالا رفتن کیفیت کار و ارتقای سطح دانش فنی آنها تأثیر داشته و این امر در سودآوری واحدهای تولیدی مؤثر می‌باشد.

4- آموزش مدیران واحدهای تولیدی کوچک صنعتی به‌منظور آشنایی آنها با مدیریت صحیح اداره یک واحد تولیدی صنعتی کوچک، بکارگیری بهینه تعداد کارگران، بکارگیری سرمایه مطلوب و ماشین‌آلات مدرن و استفاده بهینه از شیوه‌های مدرن بازاریابی برای فروش محصولات در افزایش سودآوری واحدهای تولیدی مؤثر خواهد بود.

جدول 2- کثرت سود نسبت به متغیرهای نیروی کار، موجودی سرمایه، کیفیت نیروی کار، مدیریت، مکان استقرار و حمایت‌های دولت در صنایع کوچک

صنعت	مواد	نساجی و چوب، کاغذ و	کانی غرقلزی،
------	------	---------------------	--------------

متن	غذایی و آشامیدنی	پوشاک	محصولات شیمیایی	فلزات اساسی ماشین‌آلات و متفرقه
نیروی کار	0/56	0/36	1/05	0/70
موجودی سرمایه	0/43	0/43	0/56	0/61
کیفیت نیروی کار	0/42	0/28	0/99	0/64
مدیریت	0/47	0/70	0/94	0/80
مکان استقرار	0/11	0/10	0/18	0/15
حمایت‌های دولت	0/08	0/13	0/19	0/13

مأخذ: محاسبات تحقیق.

جدول 3- رتبه‌بندی اثرگذاری عوامل مؤثر بر سود صنایع کوچک در ایران بر اساس همگنی عوامل

صنعت		مواد غذایی و آشامیدنی		نساجی و پوشاک		چوب، کاغذ و محصولات شیمیایی		کانی غیرفلزی، فلزات اساسی ماشین‌آلات و متفرقه	
متغیر		رتبه	ضریب همگنی	رتبه	ضریب همگنی	رتبه	ضریب همگنی	رتبه	ضریب همگنی
نیروی کار		4	0/18	4	0/04	4	0/26	2	0/16
موجودی سرمایه		3	0/28	2	0/05	3	0/46	1	0/23
مدیریت		5	0/16	3	0/04	5	0/17	5	0/09
مکان استقرار		1	0/78	1	0/36	1	1/2	3	0/12
حمایت‌های دولت		2	0/69	5	0/03	2	0/89	4	0/12

مأخذ: محاسبات تحقیق.

منابع

1. سازمان صنایع کوچک (1380)؛ سیاست های موفق توسعه صنعتی در 20 کشور صنعتی و در حال توسعه، تهران، سازمان صنایع کوچک.
2. مرکز آمار ایران (1376)؛ نتایج آمارگیری از کارگاه های صنعتی 10-49 نفر کارکن کشور، سال 1373، تهران، مرکز آمار ایران.
3. مرکز آمار ایران (1380)؛ نتایج آمارگیری از کارگاه های صنعتی 10-49 نفر کارکن کشور - سال 1378، تهران، مرکز آمار ایران.
4. مولایی، محمد (1382)؛ ارزیابی عوامل مؤثر برسودآوری صنایع کوچک در ایران، رساله دکتری، تهران، دانشگاه تربیت مدرس.
5. Agarwal (۱۹۸۲); **Organizing And Management**. New Delhi : Tata McGraw Hill Publishing Company Limited.
6. Ejnngton , John (۲۰۰۰); **The Secret of Survival of Firms**.Glass International March , April.
7. Feeny ,Simon (۲۰۰۰); **Determinants of profitability: An Empirical Investigation Using Australian Tax Entities**, Australia: Melbourne Institute Working Paper No. ۱.
8. Fuss , M. and Mcfadden , eds (۱۹۷۸); **Production Economics:A Dual Approach to Theory and Applications**, Amesteram : North Holland.
9. Gujarati,Damodar N.(۱۹۹۸); **Basic Economics**, Second Edition,Singapore: McGraw Hill Book Company.
۱۰. Howard, Michael (۱۹۸۳); **Profits in Economics Theory**. London : Macmillan Press LTD.
۱۱. Komonen Kari (۲۰۰۲); **A Cost Model of Industrial Maintenance for Profitability Analysis and Benchmarking**, Finland: Int.J. Production economics ۷۹.
۱۲. Koonts ,O'Donnel & Weihrich (۱۹۸۰); **Management**, McGraw Hill International Book Company.

۱۳. Mincer, Jacob(۱۹۷۹); **Human Capital and Earnings**, Windham, D.(ed.) National Academy of Education. Washington D.C.
۱۴. Regnier, Philippe (۲۰۰۰); **Small and Medium Enterprises in Distress**, England : Gower publishing Limited.
۱۵. Rietveld ,Piet and Schipper, Youdi (۱۹۹۵); **Explaining Employment Growth in Small Industrial Enterprises : Does Policy Matter ?**, Vrije University , Tinbergen Institute Amsterdam.
۱۶. Rowley Charles K.(۱۹۷۲); **Readings in Industrial Economics**,Vol.۱ , London MacMillan press LTD.
۱۷. Schults, Th.W.(۱۹۷۱); **Investment in Human Capital. The Role of Education and of Research**, The Free Press, New York.