معرفت اقتصاد اسلامی، سال ششم، شماره دوم، پیاپی ۱۲، بهار و تابستان ۱۳۹۴، ص ۲۳ ـ ۴۲

عوامل مؤثر بر توزیع درآمد در استان‌های ایران با تأکید بر قرض‌الحسنه: رویکرد اقتصادسنجی بیزینی

حسین پناهی / دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه تبریز panahi@tabrizu.ac.ir
سیما نصیب پرست / دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه تبریز simanasibparast@yahoo.com

دریافت: ۱۳۹۴/۱/۸ ـ **پذیرش:** ۱۳۹۴/۵/۱۰

چکیده

در اقتصاد متعارف، بر تاثیر عواملی همچون مالیات، رشد اقتصادی، تورم و نحوه تأمین مالی بر توزیع درآمد تاکید شده است. در ادبیات اقتصاد اسلامی علاوه بر متغیرهای کلان مذکور، قرض الحسنه نیز به عنوان یکی از ابزارهای مناسب جهت بهبود نابرابری به شمار می رود. در این پژوهش سعی شده است با استفاده از داده های استان های کشور طی دوره ۱۳۹۰-۱۳۸۴ و با بهره‌گیری از رویکرد اقتصادسنجی بیزینی اثر قرض‌الحسنه در کنار برخی عوامل دیگر بر ضریب جینی (به عنوان مهمترین شاخص توزیع درآمد) مورد کنکاش علمی قرار گیرد. بنا به فرضیه مقاله، قرض‌الحسنه نقشی مثبت بر بهبود توزیع در آمد در ایران طی دوره مذکور داشته است. نتایج حاصل از روش میانگین‌گیری مدل بیزینی (BMA) نشان می‌دهد که سپرده‌گذاری قرض‌الحسنه طی دوره مزبور رابطه منفی با ضریب جینی داشته و موجب بهبود توزیع درآمد در ایران شده است. نتایج تحقیق همچنین حاکی از برقراری فرضیه کوزنتس مبنی بر وجود رابطه U معکوس بین توسعه اقتصادی و توزیع درآمد در اقتصاد ایران می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: توزیع درآمد، ضریب جینی، میانگین‌گیری مدل بیزینی (BMA)، اقتصاد ایران.
طبقه‌بندی JEL: C11 ،H23 ،G21.

مقدمه

بین توزیع درآمد و متغیرهای مهمی همچون رشد اقتصادی و کاهش فقر ارتباط غیرقابل انکاری وجود دارد. همچنین نابرابری بر متغیرهای اجتماعی از قبیل جرم و بزه‌کاری تأثیر مستقیم دارد. بدین‌روی، در همه نظام‌های اقتصادی، برابری درآمد به عنوان یکی از مهم‌ترین پیش‌شرط‌های رفاه اجتماعی شناخته شده است. در واقع، در یک سطح درآمد معین هرچه توزیع درآمد نابرابرتر باشد، افراد بیشتری زیر خط فقر خواهند بود (ویل، ۲۰۰۹).

یکی از مسائل مهم در حوزه مطالعات عدالت اقتصادی، تحقق عدالت در تامین مالی است؛ زیرا برابری فرصت‌های تأمین مالی نقش مهمی در کاهش ناعدالتی دارد. در این میان، نظام اقتصادی اسلامی با بهره‌گیری از کامل‌ترین قوانین انسانی، هرگونه پرداختی مازاد بر اصل پول را ممنوع کرده و قرض‌الحسنه را به عنوان بهترین شیوهٔ جایگزین ربا معرفی نموده است. در نظام مالی اسلامی، صاحب سرمایه باید در سودها و زیان‌های حاصل از پول قرض داده شده شریک باشد (هیبتی و احمدی، ۱۳۸۸).

در ادبیات اقتصاد اسلامی، توجه خاصی به نقش قرض‌الحسنه در توزیع درآمد شده است. اما به‌سبب کمیابی داده‌های داخلی مربوط به توزیع درآمد، تمرکز بیشتر مطالعات در این زمینه، در سطح بین کشوری بوده (کیمهی، ۲۰۰٤) و مطالعات اندکی در مورد هر یک از کشورها از جمله ایران صورت گرفته است. از سوی دیگر، بیشتر مطالعات داخلی مربوط به عوامل مؤثر بر توزیع درآمد نیز بر اساس داده‌های سری زمانی انجام گرفته است. با توجه به گسترهٔ جغرافیایی ایران و نیاز به برنامه‌ریزی توسعه به صورت منطقه‌ای، مطالعهٔ توزیع درآمد (هزینه) و شناخت عوامل مؤثر بر توزیع درآمد استان‌ها ضروری به نظر می‌رسد (ابونوری و خوشکار، ۱۳۸٦).

مشکلی که در بررسی عوامل مؤثر بر نابرابری در چارچوب اقتصادسنجی کلاسیک به چشم می‌خورد، از یک‌سو، تنوع نظریه‌ها و فقدان یک الگو معین، و از سوی دیگر، انبوهی از متغیرهای توضیحی بالقوه است. با مروری بر مطالعات پیشین، درمی‌یابیم که فقدان چارچوب مشخص برای انتخاب متغیرهای مستقل الگو، موجب ارائه نتایج و توصیه‌های سیاستی متفاوتی شده است. یک راه غلبه بر نااطمینانی در انتخاب متغیرها و الگوی مناسب، استفاده از روش‌های مرسوم در اقتصادسنجی «بیزینی»، از جمله روش میانگین‌گیری «بیزینی»، است.این روش با به‌کارگیری قوانین احتمال، به آزمون الگوهای گوناگون در مقابل هم پرداخته است و از میان انبوه متغیرهای توضیحی، مهم‌ترین متغیرهای مستقل را شناسایی می‌کند.

در این مقاله با استفاده از میانگین‌گیری «بیزینی» به بررسی تاثیرات سپرده‌های قرض‌الحسنه نظام بانکی جمهوری اسلامی بر توزیع درآمد می‌پردازیم. هدف این مطالعه، به طور خاص، بررسی عوامل مؤثر بر توزیع درآمد استان‌های ایران با تأکید بر قرض‌الحسنه در دوره ۱۳۸٤-۱۳۹۰ با استفاده از روش BMA است.

مروری بر ادبیات موضوع

در ادبیات اقتصادی، تاثیر متغیرهای مختلف بر توزیع درآمد بررسی شده است. در ادامه به بررسی ادبیات نظری و تجربی موجود در زمینه برخی از مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر توزیع درآمد، به‌ویژه سپرده‌های قرض‌الحسنه می‌پردازیم.

اثر قرض‌الحسنه بر توزیع درآمد

مکتب اقتصادی اسلام، «قرض‌الحسنه» را به عنوان بهترین روش جایگزین برای ربا به‌منظور استفادهٔ افرادی که توانایی بازپرداخت سود را ندارند در نظر گرفته است تا ثروتمندان با در نظر گرفتن پاداش معنوی قرض‌الحسنه، داوطلبانه به انجام آن اقدام کنند (محمدغفاری، ۱۳۸۵). «قرض‌الحسنه» از عقود معوض است که به واسطهٔ آن مالی از ملکیت قرض‌دهنده خارج و به قرض‌گیرنده منتقل می‌شود و در مقابل، ذمهٔ قرض‌گیرنده به بازپرداخت عین یا مثل یا قیمت آن مال مشغول می‌شود (حبیبیان نقیبی، ۱۳۸۱).

نظام اقتصادی اسلام توجه ویژه‌ای به قرض‌الحسنه دارد و مردم را به دادن قرض‌الحسنه تشویق می‌کند. چنانچه مسلمانان به صورت اختیاری و بر اساس انگیزه‌های احتمالی، همچون پاداش اخروی، کسب اخلاق پسندیده، تعاون و همیاری، پس‌انداز و کسب جایزه، اقدام به انجام آن کنند از دامنهٔ فقر کاسته می‌شود و به توازن اقتصادی و توزیع عادلانهٔ درآمدها نزدیک‌تر می‌شویم (محمدغفاری، ۱۳۸۵). انگیزهٔ نخست صرفاً اخروی و انگیزهٔ دوم و سوم معنوی و انگیزهٔ چهارم و پنجم صرفاً مادی است. در مقابل، اسلام، قرض گرفتن را مکروه و ناپسند می‌داند، مگر آنکه برای تأمین نیازهای ضروری مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به مطالب مزبور، دو مشخصهٔ مهم قرض‌الحسنه، یعنی داشتن انگیزهٔ معنوی یا اخروی برای قرض‌دهنده و نیز صرف آن برای تأمین نیازهای ضروری قرض‌گیرنده نمایان می‌شود (کمیجانی و هادوی‌نیا، ۱۳۷۷).

توزیع مجدد درآمدها موجب انتقال بخشی از درآمدهای اخذ شده در دو جهت عمودی و افقی می‌شود.

توزیع مجدد درآمدها در جهت عمودی انتقال بخشی از درآمد طبقات ثروتمند به طبقات کم‌درآمد است، اما توزیع مجدد در جهت افقی در داخل خود گروه‌های اجتماعی کم‌درآمد صورت می‌گیرد.

اسلام بر خلاف نظام سرمایه‌داری، که علت اصلی مشکلات اقتصادی را محدود بودن منابع طبیعی از یک‌سو، و نیازهای متنوع انسان‌ها از سوی دیگر می‌داند، ریشهٔ اساسی مشکلات مزبور را توزیع ناعادلانه می‌داند. به همین سبب، نظام اقتصادی اسلام به توزیع درآمد در تمام مراحل (پیش از تولید، پس از تولید و توزیع مجدد) برای رفع این مشکلات اهمیت داده است(کمیجانی و هادوی نیا، ۱۳۷۷). ازاین‌رو، اسلام «قرض‌الحسنه» را به عنوان یکی از شیوه‌ها و ابزارهای مؤثر بر کاهش نابرابری توزیع درآمد در نظر گرفته است که با برقراری جریان پول از طبقات ثروتمند به سمت طبقات کم درآمد و ایجاد زمینهٔ تغییر الگوی تولید، افزایش اشتغال، و تأمین نیازهای ضروری طبقات مزبور، می‌تواند در جهت تثبیت درآمدها بین نیازمندان و عدم تمرکز ثروت نقش فعالی داشته باشد. در واقع، گسترش قرض‌الحسنه موجب بهبود توزیع درآمد میان قشرهای جامعه می‌شود.

سایر عوامل تعیین‌کنندهٔ توزیع درآمد

یکی از مهم‌ترین عوامل موثر بر توزیع مجدد درآمد و ثروت، «نظام مالیات» است(جعفری و منتظر، ۱۳۸٦). نتایج برخی از مطالعات نظری و تجربی، از قبیل *آتن و کارول* (۱۹۹۹)، *فینبرگ و پوتربا* (۱۹۹۳) و *میکیویچز و گری* (۲۰۰۸)، حاکی از وجود ابهام در اثرات مالیات بر توزیع درآمد است. برخی ادعا می‌کنند که با افزایش مالیات، توزیع درآمد بهبود خواهد یافت. از سوی دیگر محققانی مثل *اتکینسون* (۲۰۰٤) بر این باورند که با افزایش مالیات، ممکن است نابرابری درآمد افزایش یابد. در ساده‌ترین حالت، اعمال مالیات تصاعدی برای ثروتمندان، از یک سو، به واسطه کاهش میزان کار و تلاش دارای اثری جانشینی است و از سوی دیگر، اثری درآمدی دارد که در جهت عکس عمل می‌کند. از این رو، چگونگی تاثیر مالیات بر توزیع درآمد، وابسته به برآیند این دو اثر، نوع مالیات و میزان فرار مالیاتی است.

عرب مازار و دهقانی (۱۳۸۸) تاثیر مالیات‌های مستقیم از جمله مالیات بر درآمد (شامل مالیات بر درآمد اشخاص حقیقی و مالیات بر شرکت‌ها) و ثروت را بر توزیع درآمد در ایران بررسی نموده‌اند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که مالیات بر درآمد شخصی به صورت نرخ‌های تصاعدی، در صورت نبود فرار مالیاتی، می‌تواند موجب بهبود توزیع درآمد گردد. همچنین انتظار می‌رود که مالیات بر ثروت تجمعی و همچنین مالیات بر شرکت‌ها نیز موجب بهبود توزیع گردد.

رشد اقتصادی نیز دیگر عوامل بالقوه مؤثر بر توزیع درآمد است. طبق فرضیهٔ *کوزنتس* (۱۹۵۵و۱۹۶۳)، در مراحل اولیه توسعه، افزایش رشد با بهبود توزیع درآمد همراه است و پس از آن به علت اینکه افراد بیشتری افزایش درآمد را لمس می‌کنند، توزیع درآمد بهبود می‌یابد. در واقع، *کوزنتس* به وجود یک رابطه U شکل معکوس بین GDP سرانه و نابرابری معتقد است. مطالعات بسیاری پس از کوزنتس به بررسی رابطهٔ نابرابری و رشد پرداخته و به نتایج متناقضی رسیده‌اند. *السینا* و *پروتی* (۱۹۹۶) و *ناولز* (۲۰۰۵) به یک رابطهٔ منفی بین این دو رسیدند. *فوسو* (۲۰۱۰) بیان می‌کند که نابرابری بالا منافع حاصل از رشد را خنثا می‌کند. *راویالون* (۲۰۰۱) نیز ادعا می‌کند که کاهش فقر در کشورهای در حال توسعه‌ای که نرخ بالای رشد اقتصادی را با کاهش نابرابری‌ها ترکیب کرده‌اند، موفق‌تر بوده است.

«باز بودن تجاری» نیز می‌تواند بر توزیع درآمد مؤثر باشد. فرض غالب این است که «باز بودن تجاری»، رشد را افزایش (*دلار و کرای*، ۲۰۰٤) و نابرابری را کاهش می‌دهد. همچنین می‌توان گفت: تجارت بین‌الملل منافع ناعادلانه‌ای را که به ثروتمندان می‌رسد، کاهش می‌دهد (بیردسال، ۱۹۹۸). البته به علت داخلی بودن مطالعهٔ حاضر، نقش تجارت بین‌الملل موضوعیت ندارد. اما با الهام از این فرضیه انتظار می‌رود که میزان ارتباط هر استان با سایر استان‌ها منجر به کاهش نابرابری شود.

مخارج دولت نیز می‌تواند بر توزیع درآمد تأثیرگذار باشد. *فان* و *ژانگ* (۲۰۰٤) و *کالدران* و *سرون* (۲۰۰٤) به اثر مثبت هزینه‌های زیرساختی دولت بر کاهش نابرابری اشاره می‌کنند. در مقابل، *براکمن* و همکاران (۲۰۰۲) نشان می‌دهند که مخارج دولت در زیرساخت‌ها، نابرابری منطقه‌ای را افزایش می‌دهد. *چاترجی* و *تورنووسکی* (۲۰۱۲) نیز بیان می‌کنند که مخارج دولت نابرابری را در کوتاه‌مدت کاهش و در بلندمدت افزایش می‌دهد. بنابراین، می‌توان گفت: اثر مخارج دولت بر نابرابری درآمد به نوع مخارج، منبع تأمین مالی (مالیات، درآمد نفتی و...) و کیفیت عملکرد دولت بستگی دارد.

وفور منابع نیز یک عامل بالقوه مؤثر بر نابرابری است. بر اساس مطالعات *فیلدز* (۱۹۸۹)، *استیونز* (۲۰۰۳) و *ایسترلی* (۲۰۰۵)، اتکا بر منابع طبیعی موجب افزایش نابرابری می‌شود. یکی از مهم‌ترین مجاری این تأثیرگذاری آن است که اتکای زیاد بر منابع طبیعی منجر به ایجاد رانت‌هایی شده که طبقات ثروتمند جامعه از آنها بهره می‌برند. این امر موجب تشدید شکاف درآمدی می‌شود (اتی، ۲۰۰٤).

بیکاری نیز یکی از عوامل مهم مؤثر بر توزیع درآمد به‌شمار می‌رود که اخیراً مورد توجه ویژه‌ای قرار گرفته است. بیکاری، کارگران غیرماهر با دستمزد پایین را بیش از سایر گروه‌ها تحت

تأثیر قرار داده و به افزایش نابرابری می‌انجامد؛ زیرا در شرایط رکود، آنها اولین گروه‌هایی هستند که اخراج می‌شوند. اما در شرایط رونق، گروه غیرماهر با دستمزد پایین دوباره وارد بازار کار می‌شوند، سودها و درآمدهای سرمایه‌ای سایر گروه‌ها نیز افزایش می‌یابد. البته این افزایش از طریق اثر جبرانی منافع ناشی از افزایش امنیت اجتماعی و تغییر در ترکیب بیکاری کمرنگ‌تر می‌شود. بر این اساس، می‌توان انتظار داشت که بیکاری با شاخص‌های نابرابری رابطهٔ مثبتی داشته باشد(ژورکلوند، ۱۹۹۱).

اثر تورم بر نابرابری درآمد نیز در مطالعات بسیاری بررسی شده است. *گالی* و *رالف واندر هوون* (۲۰۰۱) بیان می‌کنند که ممکن است اثر تورم بر نابرابری به سطح اولیهٔ تورم بستگی داشته باشد؛ یعنی در شرایط تورم بالا، کاهش تورم نابرابری را کاهش می‌دهد؛ اما در شرایطی با سطح تورم پایین، کاهش تورم می‌تواند اثر مخربی بر نابرابری داشته باشد. با توجه به نتایج این پژوهش، انتظار می‌رود که به‌سبب بالا بودن نرخ تورم در ایران، این متغیر اثری افزایشی بر نابرابری درآمد داشته باشد.

نتایج برخی از مطالعات حاکی از تاثیرگذاری عوامل دیگری بر توزیع درآمد است. برای مثال، *گوستافسون* و *جانسون* (۱۹۹۹) طیف وسیعی از متغیرها، از قبیل سهم اشتغال در بخش صنعت، بیکاری، تورم و متغیرهای سیاسی و جمعیتی را تحت آزمون قرار دادند. همچنین عده‌ای دربارهٔ اثر فساد بر نابرابری و فقر تحقیق کردند (گوپتا و همکاران، ۲۰۰۲؛ *لی* و همکاران ۲۰۰۰). در مطالعات *بیردسال* (۱۹۹۸)، *بارو* (۲۰۰۰) و *دِگرگوریو* و *لی* (۲۰۰۲) نیز به آموزش به عنوان عامل کاهندهٔ نابرابری اشاره شده است. برخی از مطالعات نیز ویژگی‌های جمعیتی را بررسی کرده‌اند. برای مثال، *الدرسون* و *نیلسن* (۱۹۹۵) به اثر مثبت شهرنشینی و رشد جمعیت بر نابرابری اشاره کرده‌اند، درحالی‌که *سهن* و *استیفل* (۲۰۰۳) به این نتیجه رسیده‌اند که نابرابری در روستاها بدتر از شهرهاست.

مطالعات داخلی

احمدی، محمدغفاری و وفایی(۱۳۸۷) به تبیین نظری تأثیر قرض‌الحسنه بر توزیع درآمد پرداخته، بیان می‌کنند که نظام اقتصادی اسلام قرض‌الحسنه را به عنوان یکی از شیوه‌ها و ابزارهای مؤثر برای کاهش نابرابری توزیع درآمد در نظر گرفته است. این نظام با برقراری جریان پول از طبقات ثروتمند به سمت طبقات کم‌درآمد و ایجاد زمینهٔ تغییر الگوی تولید، افزایش اشتغال و تأمین نیازهای ضروری طبقات مزبور، می‌تواند در جهت تثبیت درآمدها بین نیازمندان و عدم تمرکز ثروت نقش فعالی داشته باشد.

داوودی و براتی (۱۳۸٦) با شبیه‌سازی اثرات سیاست‌های اقتصادی بر توزیع درآمد در دوره ۱۳۸۲ـ۱۳۹۰ نشان داده‌اند که سیاست افزایش درآمدهای دولت منجر به کاهش نابرابری می‌شود.

ابونوری و خوشکار (۱۳۸٦) با به‌کارگیری معادلات همزمان SUR الگوی عوامل مؤثر بر توزیع درآمد در استان‌های ایران در دورهٔ ۱۳۷۹–۱۳۸۰ را تخمین زده و فرضیهٔ *کوزنتس* را رد کرده‌اند. آنها همچنین نشان داده‌اند که کاهش نابرابری ناشی از افزایش درآمد سرانه، در اثر کاهش سهم بیستک پنجم به نفع افزایش سهم دیگر بیستک‌ها، به‌ویژه بیستک اول، بوده است. در مقابل، افزایش نابرابری ناشی از افزایش نسبت درآمدهای مالیاتی به محصول ناخالص استانی، تورم و هزینه‌های دولتی به علت کاهش سهم چهار بیستک اول به نفع افزایش سهم بیستک پنجم بوده است.

ابونوری و قاسمی تازه‌آبادی (۱۳۸۷) با استفاده از داده‌های تابلویی بین استانی به بررسی اثر قرض‌الحسنه بر توزیع درآمد پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که فعالیت صندوق‌های قرض‌الحسنه با فرض ثابت بودن سایر شرایط، در بیشتر استان‌های کشور اثر کاهشی بر نابرابری توزیع درآمد داشته است. افزایش عملکرد قرض‌الحسنه در ۱۹ استان بر نابرابری اثر کاهشی دارد که در ۱۵ استان از نظر آماری معنادار است. در مقابل، در ۸ استان اثر افزایشی دارد که این اثر فقط در استان‌های اصفهان، زنجان، گلستان، گیلان و مرکزی معنادار است.

دهمرده و همکاران (۱۳۸۸) با استفاده از روش «حداقل مربعات کاملاً اصلاح‌شده» (FM_OLS) *فیلیپس و هنسن* (۱۹۹۰) به تعیین ارتباط بلندمدت متغیرهای کلان با توزیع درآمد در ایران پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که بیکاری مؤثرترین عامل در افزایش سطح نابرابری در ایران در دورهٔ ۱۳۵۳–۱۳۸٦ بوده است. آنها همچنین با استفاده از روش «رگرسیون رولینگ» (R-R) به این نتیجه رسیدند که تغییرات مربوط به سیاست‌های اتخاذشده در بخش تأمین اجتماعی و بهزیستی و همچنین سیاست‌های بازار کار برای کاهش نابرابری و بهبود توزیع درآمد در جامعه، با نوسانات قابل‌توجهی همراه بوده و این شرایط بیانگر آن است که رویکرد نظام‌مند و خط‌مشی هدفمندی در سیاست‌گذاری این بخش‌ها وجود نداشته است.

اصغرپور (۱۳۹۰) با استفاده از داده‌های تابلویی استانی در دورهٔ ۱۳۷۹–۱۳۸٤ به بررسی اثرات متغیرهای کلان اقتصادی بر توزیع درآمد پرداخته و نشان داده است که فرضیهٔ *کوزنتس* تأیید می‌شود. همچنین یافته‌های وی دلالت بر این دارد که افزایش اندازهٔ دولت و نرخ شهرنشینی منجر به کاهش نابرابری می‌شود، ولی افزایش بیکاری اثر مثبتی بر نابرابری درآمدی دارد.

مطالعات خارجی

داموری و پردانا (۲۰۰۳) اثر سیاست مالی بر توزیع درآمد در اندونزی را بررسی کرده و نتیجه گرفته‌اند که سیاست مالی انبساطی تأثیر معناداری بر توزیع درآمدها دارد. اما این سیاست نه به نفع خانوارهای شهری است و نه به نفع خانوارهای روستایی.

بائر و گالوائو (۲۰۰۸) با بررسی اثر مخارج دولت و مالیات بر نابرابری در برزیل، نشان داده‌اند که نظام مالیاتی و مخارج دولت به نفع طبقات ثروتمند است و موجب افزایش نابرابری می‌شود.

روین و همکاران (۲۰۰۹) با استفاده از داده‌های تابلویی ۱٦ کشور در طول قرن بیستم به بررسی نابرابری درآمد پرداختند و به این نتیجه رسیدند که اثر رشد و توسعهٔ مالی به نفع ثروتمندان است. آنها همچنین نشان دادند که مخارج دولت اثر متناقضی بر گروه‌های درآمدی دارد. این مطالعه همچنین به این نتیجه رسیده که افزایش مالیات سهم دهک درآمدی بالا را کاهش داده است.

فوگلسانگ اوسترگارد (۲۰۱۳) با استفاده از داده‌های تابلویی ٤۱ کشور جنوب صحرای آفریقا در دورهٔ ۱۹۸۰–۲۰۱۰، نشان داده که عوامل مؤثر بر توزیع درآمد عبارت است از: آموزش، مخارج دولت، و درجهٔ دموکراسی. همچنین نتایج مطالعهٔ وی فرضیهٔ شکل U معکوس کوزنتس را رد کرده است.

روش تحقیق

در سال‌های اخیر، اقتصادسنجی بیزینی با بسط قوانین احتمال در الگوسازی، تحولی عظیم در اقتصادسنجی به وجود آورده است. این تحولات را می‌توان در موضوعات ذیل خلاصه کرد:

۱. در تخمین یک الگوی مناسب، همواره دو نوع نااطمینانی وجود دارد: نااطمینانی انتخاب متغیر، و نااطمینانی انتخاب الگو. اقتصادسنجی بیزینی علاوه بر غلبه بر نااطمینانی انتخاب متغیرها، توانسته است بر نااطمینانی نوع دوم نیز غلبه کند. این مهم با استفاده از روش «BMA» صورت گرفته است.

۲. عدهٔ زیادی معتقدند که اطلاعات به‌دست‌آمده از داده‌ها به‌تنهایی برای انجام یک تخمین مطمئن کافی نیست. به همین سبب، اقتصادسنجی بیزینی با وارد کردن «اطلاعات پیشین» محقق، نااطمینانی ناشی از انتخاب و نحوهٔ تأثیرگذاری متغیرها را تا حد زیادی کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، داشتن اطلاعات بیشتر دربارهٔ متغیرها تصریح بهتر الگو را به دنبال خواهد شد.

۳. اقتصادسنجی بیزینی برای هر پدیده که اطلاعی از آن در دست نیست (پارامترها، ضرایب

متغیرها، یا خود الگوی بهینه) یک توزیع در نظر گرفته و با انجام نمونه‌گیری، اقدام به برآورد آن عامل می‌کند.

مزایای مزبور از یک‌سو، و امکان استفاده از برنامه‌های نرم‌افزاری پیشرفته از سوی دیگر، موجب شده است محققان بیش از پیش به اقتصادسنجی بیزینی توجه نشان دهند (شیریجیان، ۱۳۸۸).

برای آشنایی بیشتر با روش اقتصادسنجی بیزینی، با در نظر گرفتن دو پیشامد تصادفی A و B و با توجه به قوانین احتمال، می‌توان نوشت:

$$(1)\ P(A,B) = P(A|B)P(B)$$

که P(A,B) احتمال مشترک A و B؛ P(A|B) احتمال رخ دادن A به شرط B؛ و P(B) احتمال حاشیه‌ای B است. براین‌اساس، می‌توان قانون بیزینی را به صورت ذیل نوشت:

$$(2)\ P(A|B) = \frac{P(B|A)P(A)}{P(B)}$$

حال با فرض y= ماتریس داده‌ها و θ= بردار پارامترها، می‌توان معادله (۲) را به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$(3)\ P(\theta|Y) = \frac{P(Y|\theta)P(\theta)}{P(Y)}$$

در این معادله، می‌توان از P(Y) به علت اینکه اطلاعاتی راجع به θ نمی‌دهد صرف‌نظر کرد؛ یعنی:

$$(4)\ P(\theta|Y) \propto P(Y|\theta)P(\theta)$$

در اینجا، P(Y|θ) تراکم داده‌ها برروی پارامترهاست و به فرایند تولیددادهها اشاره دارد. به P(Y|θ) «تابع درست‌نمایی» گفته می‌شود که دارای توزیع نرمال–گاما است. P(θ)یا «چگالی پیشین» نیز مجموعه‌ای از اطلاعات مربوط به پارامترهای الگوی بدون توجه به داده‌هاست. $P(\theta|Y)$ نیز همان چیزی است که با توجه به توابع پیشین و درست‌نمایی می‌خواهیم به دست آوریم. آنچه را ما راجع به θ پس از دیدن داده‌ها کسب می‌کنیم، بر اساس $P(\theta|Y)$ است. بدین روی، آن را «تابع پسین» می‌نامند (کوپ، ۲۰۰۳، ص ۱ـ۲).

روش «BMA» عبارت است از: میانگین‌گیری از الگوهای خطی ممکن، زمانی که تعداد زیادی متغیر مستقل بالقوه وجود دارد. هنگام استفاده از روش «BMA»، انتخاب تابع پیشین بسیار مهم است. با این حال، ما نیاز به تابع پیشینی داریم که به اطلاعات ورودی محقق نیاز نداشته باشد. در این مطالعه، با در نظر گرفتن نیازهای محاسباتی متوسط‌گیری الگوی بیزینی، از یک تابع پیشین مزدوج طبیعی استفاده می‌شود. یکی از ویژگی‌های این تابع آن است که دارای همان توزیع تابع درست‌نمایی است؛ یعنی توزیع نرمال–گاما (کوپ، ۲۰۰۳، ص۱۸).