

بررسی آثار قانون هدفمندسازی یارانه‌ها بر تغییرات الگوی کشت محصولات زراعی در استان مازندران

حمید امیرنژاد*^۱، کمال عطایی سلوط^۲، فهیمه حبیبی تیرتاشی^۳

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۶/۲۸ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۹/۱۵

چکیده

مزیت نسبی یکی از ابزارهای کارآمد برای تصمیم‌گیری در تولید و تجارت محصولات می‌باشد که از دو بعد جایگزینی واردات و توسعه صادرات حائز اهمیت می‌باشد. استان مازندران یکی از قطب‌های عمده محصولات کشاورزی در ایران است که با برنامه‌ریزی صحیح می‌توان آنرا به یکی از مراکز تولید و صادرات انواع محصولات کشاورزی تبدیل کرد. در این مطالعه، با استفاده از شاخص‌های هزینه‌ی منابع داخلی (DRC)، هزینه منافع اجتماعی (SCB) و سودآوری خالص اجتماعی (NSP) و الگوی برنامه‌ریزی خطی، اثرات حذف یارانه‌های دولت و تأثیر آن بر مزیت نسبی محصولات زراعی مختلف استان مازندران در سال ۱۳۹۱ بررسی شده است. نتایج نشان داد که بر اساس شاخص DRC، محصولاتی نظیر پنبه دیم، جو دیم، گندم دیم، کلزا آبی، جو آبی و گندم آبی فاقد مزیت و برنج، کلزا دیم و پنبه آبی دارای مزیت است. با توجه به شاخص SCB محصولاتی چون پنبه آبی، برنج، کلزا دیم دارای مزیت نسبی است. شاخص NSP نشان داد که محصولات پنبه دیم، جو دیم، گندم دیم، کلزا آبی، جو آبی و گندم آبی فاقد مزیت نسبی و کلزا دیم، برنج و پنبه آبی دارای مزیت نسبی می‌باشند. بر اساس نتایج، با هدفمند شدن یارانه‌ها و برابری قیمت‌های داخلی با قیمت‌های خارجی و همچنین با در نظر گرفتن قیمت واقعی برای نرخ ارز، مشاهده می‌شود که الگوی کشت در مورد محصولات آبی به سمت محصولاتی نظیر پنبه و برنج هدایت شوند. در مورد محصولات دیم نیز با هدفمندی یارانه‌ها، الگوی کشت به سمت محصول کلزا میل خواهد کرد.

طبقه‌بندی JEL: Q17، Q18، F14

واژه‌های کلیدی: استان مازندران، الگوی بهینه کشت، برنامه‌ریزی ریاضی، هدفمندسازی یارانه‌ها، مزیت نسبی.

۱- دانشیار اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

۲- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل.

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم‌شهر.

* نویسنده‌ی مسئول مقاله،

پیشگفتار

امروزه در اغلب اقتصادهای جهانی، دولت‌ها به عنوان نهاد مکمل نهاد بازار، جهت دستیابی به اهداف مشخص، ناگزیر به دخالت در اقتصاد می‌باشند. درجه دخالت دولت در اقتصاد با توجه به نظام اقتصادی و سیاسی حاکم بر هر کشور متفاوت است (شرفی و همکاران، ۱۳۹۲). حمایت از بخش کشاورزی بنابر دلایل مختلف از قبیل خودکفایی و ارتقاء درآمد کشاورزان، ایجاد اشتغال و رونق تولید در صنایع بالا دست و پائین دست کشاورزی، برقراری امنیت غذایی، اساسی بودن برخی از کالاهای کشاورزی در سبد غذایی جامعه، توسعه روستا و حفظ ساختار جمعیت روستایی و جلوگیری از مهاجرت به شهرها پذیرفته شده است (اسلامی و محمودی، ۱۳۸۷). مطابق با نظر ریکاردو، اگر کشوری در تولید تمامی کالاها نسبت به کشور دیگر دارای عدم مزیت مطلق باشد باز هم می‌توان در بازار جهانی حضور یافته و منتفع گردد. این کشور باید به تولید و صدور کالایی بپردازد که در آن مزیت نسبی داشته و واردکننده کالایی گردد که در آن مزیت نسبی ندارد (فیض‌پور و همکاران، ۱۳۹۲).

مزیت نسبی به عنوان یک اصل مهم اقتصادی از سویی در برنامه‌ریزی‌های تولید داخلی و از سوی دیگر در تجارت خارجی کاربرد وسیعی دارد. بررسی مزیت نسبی تولید محصولات کشاورزی در سطح مناطق، امکان برنامه‌ریزی اصولی جهت استفاده بهینه از منابع و امکانات خاص آن مناطق را فراهم می‌آورد (هاشمی بناب، ۱۳۸۴). توجه به مزیت نسبی فعالیت‌های مختلف اقتصادی، یکی از جنبه‌های مهم برنامه‌ریزی اقتصادی است. مزیت نسبی یکی از معیارهای مهم اقتصادی جهت برنامه‌ریزی تولید، صادرات و واردات و به معنای توانایی یک کشور یا یک منطقه در تولید یک کالا با هزینه کمتر است (عزیزی و یزدانی، ۱۳۸۳).

مزیت نسبی یکی از ابزارهای کارآمد برای تصمیم‌گیری در تولید و تجارت محصولات می‌باشد که از دو بعد جایگزینی واردات و توسعه صادرات حائز اهمیت می‌باشد. هدفمندی و حذف تدریجی یارانه‌های بخش کشاورزی و اثرات احتمالی آن بر مزیت نسبی تولید محصولات کشاورزی در کشور از جمله عوامل مؤثری است که پیش‌بینی می‌شود در فرآیند تولید محصولات کشاورزی در آینده نقش‌آفرین باشد. یارانه یا سوبسید^۱ در اصطلاح اقتصادی عبارت است از هر گونه پرداخت مالی بلاعوض از محل خزانه‌ی دولت به صورت نقدی یا غیرنقدی که به منظور حمایت از اقشار ضعیف و آسیب‌پذیر جامعه و بهبود در توزیع درآمدها که می‌تواند به دو طیف مصرف‌کنندگان و یا تولیدکنندگان داخلی پرداخت گردد (حسینی و مالکی، ۱۳۸۴). سابقه اختصاص یارانه در جهان، به زمان مرکانتیلیسم و پس از جنگ جهانی بر می‌گردد، چرا که به دلیل رکود اقتصاد و تورم، دولت‌ها بر

1- Subsidy

خلاف دو نظریه کلاسیک و نظریه کینز، در اقتصاد دخالت کردند (قادری و همکاران، ۱۳۸۴). اهمیت نقش یارانه‌ها در اقتصاد برکسی پوشیده نیست، اما به منظور بهره‌مندی کامل از مزایای این اهرم کلیدی، چگونگی توزیع و تخصیص آن، مهم‌تر است. در ایران نیز طی چند سال اخیر، همگام با حرکت دولت به سمت خصوصی‌سازی و کاهش سهم خود از اقتصاد، بحث یارانه‌ها و هدفمندسازی آنها مورد توجه قرار گرفته است. با نگاهی به مخارج یارانه در کشورها با درجه توسعه‌یافتگی متفاوت، می‌توان به این نتیجه رسید که هرچه سطح توسعه‌یافتگی کشورها بالاتر باشد، هزینه‌های یارانه‌ای نیز از طرح بالاتری برخوردار خواهند بود (شرفی و همکاران، ۱۳۹۲). بخش کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی در ایران است که پس از بخش انرژی، بیشترین سهم یارانه‌های دریافتی کشور را به خود اختصاص داده است. هدف از هدفمندسازی یارانه‌ها در بخش کشاورزی، بایستی مدیریت همراه با انتقال یارانه‌ها و کارآمدتر ساختن سامانه تولید محصولات کشاورزی باشد. در واقع، بخش کشاورزی به دلیل ارتباط با عوامل ریسک‌آفرین، از آسیب‌پذیری بالاتری نسبت به سایر بخش‌ها برخوردار است و با توجه به این آسیب‌پذیری باید با درایت بیشتر در اجرای این قانون در بخش کشاورزی که بیشتر دهک‌های پایین جامعه هم در آن فعالیت می‌کنند، اقدام کرد.

با توجه به اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها و کاهش یارانه‌های پرداختی به نهادهای تولید کشاورزی، قیمت نهادهای غیرقابل تجارت تغییر کرده که به دنبال آن، مزیت نسبی و الگوی کشت بهینه، متناسب با این تغییرات، تحت تأثیر قرار گرفته و الگوی کشت بهینه الزاماً دیگر مطابق آنچه در مطالعات پیشین پیشنهاد شده است، نخواهد بود. در واقع، در نگرش ملی، استفاده از نظریه مزیت نسبی و هدفمندی یارانه‌ها، منجر به این می‌شود که مناطق هر کشور به سمت تولیداتی جدید که در داخل آن منطقه از مزیت نسبی برخوردار شده است، سوق داده شود (امامی و شعبانی، ۱۳۸۸). با چنین رویکردی در سطح ملی، به جای آنکه تولیدات بخش یا بخش‌های مورد نظر در تمامی مناطق کشور پراکنده شود، با تقسیم کار ملی بر اساس نظریه مزیت نسبی در شرایط جدید هدفمندسازی یارانه‌ها، سهم هر منطقه از تولیدات آن بخش بازتخصیص خواهد یافت.

مطالعات گسترده‌ای پیرامون بررسی مزیت نسبی محصولات منتخب در داخل و خارج از ایران صورت گرفته است که به بیشتر از شاخص‌های هزینه‌ای مزیت نسبی استفاده کرده‌اند. رفیعی (۱۳۸۷)، به بررسی مزیت نسبی محصولات عمده استان مازندران به روش برنامه‌ریزی ریاضی پرداخت. نتایج این مطالعه حاکی از مزیت نسبی تولیدی در محصولات برنج و دانه‌های روغنی در این استان بوده است. جهان بخشی و همکاران (۱۳۸۹)، به بررسی آثار حذف یارانه‌های کودهای شیمیایی و اعمال سیاست پرداخت مستقیم بر الگوی کشت و مصرف نهاده‌ها در شهرستان سبزوار با استفاده از روش برنامه‌ریزی ریاضی مثبت پرداختند. نتایج نشان داد که سیاست‌های گفته شده از یک سو بر گروه‌های کشاورزان

و از سوی دیگر بر سطح زیر کشت محصولات تولید شده دارای آثار گوناگونی است، همچنین حذف کامل یارانه‌ی کود سبب کاهش مصرف کودهای شیمیایی شده است. دانشور و همکاران (۱۳۸۹) در تحقیق خود با استفاده از شاخص‌های هزینه منابع داخلی (DRC)^۱، هزینه به منفعت اجتماعی (SCB)^۲ و سودآوری خالص اجتماعی (NSP)^۳ به بررسی وضعیت مزیت نسبی محصولات زراعی استان خراسان با محوریت آب پرداختند. یافته‌های تحقیق آنها حاکی از آن است که بر مبنای دو شاخص DRC و SCB، این استان بیشترین مزیت را در تولید محصولات دیم و بر اساس شاخص NSP، بیشترین مزیت نسبی را در تولید محصولات آبی داشته است. جولانی و همکاران (۱۳۹۰) به بررسی مزیت نسبی و تأثیر سیاست‌های حمایتی بر تولید انار در استان فارس با استفاده از نرخ حمایتی مؤثر (EPC) و هزینه منابع داخلی (DRC) پرداختند. نتایج DRC حاکی از مزیت نسبی قوی این محصول و شاخص EPC نشان از عدم حمایت دولت به طور کلی در زمینه ی درآمدی و نهاده‌ای این محصول دارد. همراز و شاهنوشی (۱۳۹۰) در تحقیق خود با عنوان برآورد و مقایسه مزیت نسبی محصول انار در شهرستان‌های استان خراسان رضوی با استفاده از شاخص‌های DRC، SCB و NSP به مزیت نسبی تولید محصول انار و بالابودن ظرفیت تولیدی این محصول در این استان دست یافتند.

سرعت رشد جمعیت، کمبودهای غذایی موجود و مشکلات جهانی غذا بر اهمیت توجه و لزوم بهره‌برداری بهینه از این بخش عظیم تولیدی کشور، می‌افزاید. با توجه به هدف علم اقتصاد که تخصیص بهینه منابع کمیاب میان فعالیت‌های مختلف است و همچنین با توجه به مشکلات اقتصادی کشور در زمینه صادرات و کمبود منابع ارزی، تخصیص بهینه منابع و تولید بر مبنای مزیت نسبی بیش از پیش ضرورت دارد. هدفمندی یارانه‌ها ضمن آزاد شدن قیمت‌ها موجبات کاهش و یا حذف حمایت‌های دولتی خواهد شد. در واقع به نظر می‌رسد با واقعی شدن قیمت نهاده‌های کشاورزی، کشاورزان در بکارگیری نهاده‌ها، جهت تولید محصولات کشاورزی تجدیدنظر کرده و یا میزان مصرف نهاده‌ها را بهینه نمایند. از جمله نتایج محتمل در بحث هدفمندی یارانه‌ها، تغییرات قیمتی در نهاده‌ها و محصولات کشاورزی است.

هدف از اجرای این تحقیق را می‌توان در ۳ مورد بررسی و تعیین الگوی کشت بهینه محصولات مختلف زراعی بر اساس اصل مزیت نسبی در استان مازندران، بررسی اثر حذف یارانه‌های دولت و تأثیر آن در مزیت نسبی محصولات زراعی مختلف این استان و تحلیل حساسیت هدفمندی یارانه‌ها

۱- Domestic Resource Cost

۲- Social Cost- Benefit

۳- Net Social Profit

و اثرات تغییرات میزان منابع محدودکننده و همچنین تغییرات ضرایب فنی تولید بر الگوی کشت مناطق مختلف استان مازندران با استفاده از شاخص‌های هزینه‌ای مزیت نسبی و مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی بر شمرده.

مواد و روش‌ها

استان مازندران یکی از قطب‌های عمده‌ی محصولات کشاورزی کشور است که با برنامه‌ریزی صحیح می‌توان آنرا به یکی از مراکز تولید و صادرات انواع محصولات کشاورزی تبدیل کرد. جامعه‌ی آماری این تحقیق، کشاورزان فعال استان مازندران بوده که به منظور یکنواختی و پراکنش مناسب اطلاعات، نسبت به تقسیم‌بندی استان به ۳ ناحیه شرق، مرکز و غرب استان اقدام شد. حوزه شرق شامل شهرستان‌های گلوگاه و بهشهر، که بیشترین سطح کشت مربوطه به محصولات گندم، کلزا و برنج است. حوزه مرکز شامل شهرستان‌های بابل و آمل که عمده‌ترین محصول مورد کشت منطقه محصول برنج می‌باشد. حوزه غرب شامل شهرستان نوشهر که بیشترین محصول مورد کشت منطقه برنج بوده که البته در سال‌های اخیر به سمت احداث ساختمانهای ویلایی و باغ، تغییر کاربری یافته است. از حدود ۴۳۵/۴۶۳ هزار هکتار محصولات سالانه (زراعی) کشت شده در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ حدود ۳۱۷/۴۸۱ هزار هکتار معادل ۷۲/۹ درصد به کشت غلات اختصاص داشته است که از این مقدار ۷۱/۷۳ درصد (۲۲۷/۷۳۴ هزار هکتار) آن آبیاری گردیده و ۲۸/۲۷ درصد بقیه (۸۹/۷۴۷ هزار هکتار) به صورت دیم بوده است. محصول گندم ۱۹/۸۲ درصد، جو ۱۰/۴۵ درصد و شلتوک ۶۹/۹ درصد سهم در کشت غلات را داشته‌اند. از ۱۹ شهرستانی که غلات در آنها کشت گردیده است، شهرستان‌های ساری، بابل و آمل تقریباً به ترتیب ۱۲/۸۷، ۱۵/۹۴ و ۱۲/۲۹ درصد سهم در کشت غلات و در مجموع ۴۱/۱ درصد سهم در کشت این گروه از محصولات را به خود اختصاص داده‌اند. از تولید ۱/۵۰۶ میلیون تن غلات در سال یاد شده، گندم ۱۱/۳۸ درصد (۱۷۱/۴۵۷ هزار تن)، جو ۴/۱۹ درصد (۶۳/۱۵۱ هزار تن)، شلتوک ۸۴/۳۸ درصد (۱/۱۲۷ میلیون تن) سهم در تولید غلات را داشته‌اند و نزدیک به نیمی از غلات در ۳ شهرستان ساری، بابل و آمل تولید شده است که در بین شهرستان‌ها، شهرستان بابل با ۲۱/۵۵ درصد (۳۲۴/۶۳۹ هزار تن) در رتبه اول و عباس‌آباد با ۰/۲۱ درصد (۳/۱۱۴ هزار تن) سهم در تولید این گروه در جایگاه آخر قرار گرفته است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۰).

به منظور استخراج داده‌های اولیه، با استفاده از پیش‌پرسشنامه، متغیرهای اصلی استخراج و در نهایت پرسشنامه اصلی با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای به صورت تصادفی در روستاهای استان مازندران در سال ۱۳۹۱ توزیع و تکمیل گردید. با توجه به فرمول تعیین حجم نمونه کوکران

و واریانس صفات مورد مطالعه، ۹۰ پرسشنامه برای انجام تحقیق تکمیل و مورد بررسی قرار گرفت. این پرسشنامه شامل دو بخش بوده که بخش اول آن در برگرفته‌ی وضعیت اجتماعی-اقتصادی شامل بررسی وضعیت سن، جنسیت، میزان تحصیلات، تعداد افراد خانواده، سابقه کشاورزی، هزینه ماهیانه خانوار، درآمد کشاورزی و غیر کشاورزی، سطح زیر کشت و شغل کشاورز بوده است. بخش دوم پرسشنامه مربوط به سوالاتی است که به صورت مستقیم به عوامل مؤثر بر قیمت‌ها و نهاده‌های مربوط به فرآیند کشت محصولات مختلف پرداخته و برآوردهای مورد نیاز محقق را از کشاورزان مورد سنجش قرار می‌دهد.

به طور کلی روش‌های اندازه‌گیری مزیت نسبی را می‌توان در قالب ۳ روش شاخص‌های مزیت نسبی، ماتریس تحلیل سیاستی و برنامه‌ریزی خطی دسته‌بندی نمود. در روش‌های ماتریس تحلیل سیاستی و شاخص‌های مزیت نسبی، مقدار فراوانی عوامل تولید و محدودیت‌هایی که ممکن است در اثر کمبود آنها ایجاد شوند، نادیده گرفته می‌شود. در نظر گرفتن محدودیت منابع و تخصیص بهینه عوامل تولیدی محدودکننده در تعیین مزیت نسبی می‌تواند علاوه بر تعیین کارآترین مزیت‌های نسبی، به طور دقیق‌تر و بهتری، اثرات سیاست‌های کشاورزی دولت در زیر بخش زراعت را در خصوص تولید محصولات مختلف مورد بررسی قرار دهد (رفیعی، ۱۳۸۷).

در دو دهه‌ی اخیر جهت بررسی محاسبه‌ی مزیت نسبی محصولات خاص در نقاط مختلف دنیا، سعی در بکارگیری روش‌های جدیدتر و جامع‌تری گردیده است، در این راستا، گنزالس^۱ و همکارانش (۱۹۹۳) با استفاده از معیارهای هزینه‌ی منابع داخلی (DRC)، نرخ حمایت اسمی^۲ (NPC) و مؤثر (EPR)^۳ و سودآوری خالص اجتماعی (NSP) به بررسی مزیت نسبی پنج محصول عمده‌ی کشاورزی اندونزی پرداختند. محققان اقتصادی از تلفیق دو شاخص DRC و EPR، روش ماتریس تحلیل سیاستی را ابداع نمودند که توسط آن علاوه بر محاسبه‌ی مزیت نسبی، می‌توان سیاست‌های دولت در مورد بخش یا محصول مورد نظر نیز مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داد (آریانا، ۱۳۷۷). با استفاده از روش برنامه‌ریزی خطی علاوه بر تعیین مزیت‌های نسبی با در نظر گرفتن قیمت‌های سایه‌ای عوامل تولید و دامنه تغییرات منابع موجود، میزان فراوانی آنها و لحاظ نمودن انواع مدیریت‌های مزرعه، می‌توان به ترکیب بهینه‌ای از کشت که در آن مزیت نسبی نیز در نظر گرفته شده است، دست یافت (رفیعی، ۱۳۸۷).

در ابتدای کار به تشریح شاخص‌های هزینه‌ای مزیت نسبی پرداخته می‌شود. شاخص هزینه منابع داخلی (DRC) به ساده‌ترین بیان، بر مبنای مقایسه هزینه فرصت منابع بکار رفته در تولید یک

1- Gonzales

2- Net Protection Coefficient

3- Effective Protection Rate

واحد محصول با ارزش آوری خالص آن، در صورت صادرات به دست می‌آید. مفهوم هزینه منابع داخلی را می‌توان به صورت نسبت هزینه فرصت عوامل داخلی به پول ملی به حاصل ضرب ارزش افزوده جهانی به پول خارجی در نرخ مؤثر ارز تعریف کرد که از رابطه (۱) قابل محاسبه است (زونگ و همکاران، ۲۰۰۲):

$$DRC = \frac{\sum b_{ok} P_k^s}{P_o^s - \sum \alpha_{oj}^s P_j^s} = \frac{\sum b_{ok} P_k^s}{(P_o^s - \sum \alpha_{oj}^s P_j^s) E^*} \quad (1)$$

که در آن P_o^s قیمت سایه‌ای ستاده O ، P_j^s قیمت سایه‌ای نهاده قابل تجارت j ، P_k^s قیمت سایه‌ای نهاده غیر قابل تجارت k ، مقدار لازم از نهاده j ام جهت تولید یک واحد ستانده O ، b_{ok} مقدار لازم از نهاده k ام برای تولید یک واحد ستانده O و E^* نرخ سایه‌ای ارز می‌باشند. صورت کسر رابطه (۱) هزینه فرصت همه عوامل تولید و نیز اقلام غیر تجاری را که امکان واردات آن وجود ندارد، برای تولید یک واحد محصول j اندازه‌گیری می‌کند و منجر کسر، ارزش افزوده جهانی محصول تولیدی (ارزش آوری خالص آن) را نشان می‌دهد. اگر شاخص DRC کوچکتر از یک باشد به معنای خالص ارز فراوری شده بیشتر از هزینه‌ی سایه‌ای نهاده‌های داخلی است، پس تولید در داخل از واردات آن ارزانه‌تر است و در این حالت صرفه‌جویی ارز وجود دارد یا به بیان دیگر در تولید آن محصول دارای مزیت نسبی هستیم. اگر شاخص DRC بزرگتر از یک باشد به معنای آن است که خالص ارز فراوری شده کمتر از هزینه سایه‌ای نهاده‌های داخلی در مورد تولید آن کالا است و در این صورت واردات آن کالا، مقرون به صرفه‌تر از تولید آن در داخل است، زیرا در این حالت صرفه‌جویی ارزی نداریم و در واقع اسراف ارزی خواهیم داشت. اگر هم که DRC برابر یک شود حالت خنثی نامیده می‌شود که خالص ارز فراوری شده در این حالت معادل هزینه‌ی سایه‌ای نهاده‌های داخلی است و بستگی به سیاست‌های برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران دارد که برای پاسخگویی به تقاضای داخلی اقدام به تولید یا واردات کالا بنماید، حتی در شرایط وجود استراتژی بلندمدت صادراتی، می‌توان تولید یا صادرات را به منظور دستیابی یا حفظ بازار آن کالا در سطح بین‌المللی توصیه نمود (گودرزی، ۱۳۸۸). هزینه به منفعت اجتماعی (SCB) نیز بصورت رابطه (۲) برآورد می‌شود (زونگ و همکاران، ۲۰۰۲):

$$SCB = \frac{\sum_{ok} b_{ok} P_k^s + (\sum a_{oj} P_j^s)}{P_o^s} = \frac{\sum_{ok} b_{ok} P_k^s + (\sum a_{oj} P_j^s) E^*}{(P_o^s) E^*} \quad (2)$$

که در آن P_o^b ، معادل قیمت سر مزرعه ستانده 0، بر حسب ارزش خارجی و P_j^b ، قیمت سر مرز نهاده قابل تجارت Z به ارزش خارجی می‌باشند. این شاخص نیز چنانچه کوچکتر از یک باشد بیانگر وجود مزیت نسبی در تولید محصول بوده و در غیر این صورت بیانگر نبود مزیت نسبی است. در واقع DRC و SCB را می‌توان از رابطه سود خالص اجتماعی استخراج نمود، که بصورت رابطه (۲) خواهد بود (زونگ و همکاران، ۲۰۰۲).

$$NSP_o^s = (P_o^s - \sum a_{oj} P_j^s - \sum b_{ok} P_k^s) Y_o = (P_o^b - \sum a_{oj} P_j^b - \sum b_{ok} P_k^b) Y_o \quad (۳)$$

که در آن، Y_o ، عملکرد در هکتار ستانده 0 می‌باشد. مقادیر مثبت در مورد این شاخص بیانگر مزیت نسبی محصول مورد نظر و مقادیر منفی آن بیانگر عدم مزیت می‌باشد.

بر اساس ادبیات نظری تجارت بین الملل، تئوری هکچر- اوهلین، مزیت نسبی در تولید را به صورت کاملتری نشان می‌دهد. این تئوری را می‌توان در قالب یک روش برنامه‌ریزی خطی ساده نشان داد. طبق این روش علاوه بر محاسبات مربوط به درآمد و هزینه، یک الگوی بهینه در خصوص تولید و تجارت محصولات نیز ارائه می‌شود که طبق این الگو از عوامل کمیاب و محدود به بهترین وجه که بالاترین سودآوری اجتماعی را داشته باشد، استفاده می‌شود. این یک مدل برنامه‌ریزی خطی ساده است که در نظر گرفتن محدودیت فراوانی عوامل تولید به دنبال حداکثر نمودن درآمد و یا حداکثر سازی سود می‌باشد. نتایج این مدل، الگوی بهینه تولید را بر اساس اصل مزیت نسبی نشان می‌دهد. بنابراین، در این روش محصولی دارای مزیت نسبی بالاتری است که بتواند از منابع محدود به بهترین نحو استفاده نماید. در این مطالعه با استفاده از مدل برنامه‌ریزی خطی هکچر- اوهلین، یک مدل برنامه‌ریزی خطی برای هر یک از شهرستان‌های استان مازندران انجام شد که شکل عمومی آن به صورت رابطه (۴) می‌باشد:

$$\text{Max} Z = \sum_{j=1}^n (R_j - C_{1j} - C_{2j}) X_j \quad (۴)$$

Subject to:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} X_j \leq b_i$$

$$\text{DRC} X_j - C_{1j} \times Y_j = 0$$

$$R_j \times Y_j - C_{2j} \times Y_j = 1$$

$$\text{SCB} X_j - C_{1j} \times Z_j - C_{2j} \times Z_j = 0$$

$$R_j \times Z_j = 1$$

$$i=1,2,\dots,m \quad j=1,2,\dots,n$$

$$X_j \geq 0$$

که در آن: Z تابع هدف (سود سایه‌ای (NSP) حاصل از محصولات زراعی در استان (ریال))؛ X_j : سطح تولید j امین محصول زراعی استان: متغیر تصمیم (هکتار)؛ R_j : درآمد سایه‌ای هر هکتار رقم j ؛ C_{1j} : هزینه سایه‌ای منابع داخلی محصولات زراعی؛ C_{2j} : هزینه سایه‌ای نهاده‌های وارداتی در تولید محصولات زراعی؛ a_{ij} : مقدار نهاده i ام مورد نیاز برای هر واحد از j امین رقم: ضریب فنی؛ b_i : مقدار در دسترس منبع یا نهاده i برای تولید هر محصول زراعی؛ $DRCX_j$: شاخص هزینه منابع داخلی رقم j ام؛ $SCBX_j$: نسبت هزینه به منفعت اجتماعی هر هکتار رقم j ام محاسبه شده از رابطه (۲)؛ Y_j و Z_j متغیرهای مجازی می‌باشند که برای تبدیل روابط غیرخطی به خطی بکار گرفته شده‌اند. همچنین m تعداد منابع محدودکننده برای تولید هر محصول زراعی و n تعداد محصولات زراعی منطقه می‌باشد. در این مطالعه با توجه به محصولات مختلف زراعی و محدودیت منابع تولیدی در استان مازندران، یک مدل طراحی شد. محدودیت‌های در نظر گرفته شده برای استان مازندران یکسان اما مقدار دسترسی به منابع در مورد نهاده‌های مختلف، متفاوت می‌باشد. قیمت سایه‌ای، ارزش حقیقی یک محصول یا یک نهاده بوده و برابر با قیمت آن محصول یا نهاده در شرایط تجارت آزاد (رقابتی) و بدون تأثیر عوامل خارج از نیروهای بازار می‌باشد (شهاب‌الدین و همکاران، ۲۰۰۲). در شرایط تحریف بازار، قیمت‌های داخلی نمی‌توانند ارزش حقیقی ارقام مختلف را به خوبی منعکس کنند، این تحریف در بازار ارقام مختلف، به نهاده‌ها نیز سرایت می‌کند، زیرا باعث تغییر بازده آنها به طور کاذب می‌گردد و ترکیب بهینه نهاده‌ها را به هم می‌ریزد. در چنین وضعیتی، معمولاً قیمت جهانی محصولات زراعی و نهاده‌هایی که قابل تجارت هستند را به عنوان قیمت سایه‌ای آنها به کار می‌برند، زیرا قیمت جهانی به علت اینکه تا حد زیادی تحت تأثیر نیروهای عرضه و تقاضا قرار دارد، تقریباً قابل قبولی از ارزش حقیقی می‌باشد. در این مطالعه نیز، قیمت سایه‌ای محصولات زراعی و نهاده‌های قابل تجارت، برابر قیمت جهانی آنها در سر مرز در نظر گرفته شده است. در این مورد، برای محصولات زراعی و نهاده‌های وارداتی، از قیمت سیف^۱ بعلاوه هزینه حمل محصول از سر مرز تا استان استفاده شده و برای ارقام مهم صادراتی و نهاده‌های صادراتی هزینه حمل از استان تا سر مرز، از قیمت فوب^۲ آنها کسر شده است. نهاده‌های قابل تجارت در این مطالعه شامل انواع کودهای

1- Cost, Insurance and Freight (CIF)

2- Free on Board (FOB)

فسفات، ازته و پتاسه، انواع سموم (حشره‌کش، علف‌کش و قارچ‌کش) و بخشی از نهاده ماشین‌آلات بوده است.

استخراج قیمت سایه‌ای نهاده‌های غیرقابل تجارت، از یک سو به علت عدم وجود قیمت جهانی برای آنها و از سوی دیگر وجود تحریف و عدم شفافیت در بازار مشکل‌تر است. در این مطالعه مانند مطالعه‌ی گودرزی (۱۳۸۸)، محمدی (۱۳۸۳) و رفیعی (۱۳۸۷)، از قیمت‌های داخلی با انجام تعدیلاتی استفاده گردید. به این ترتیب، قیمت سایه‌ای نیروی کار برابر کل هزینه‌های غیرماشینی در مراحل تولید قرار داده شده و برای زمین، متوسط هزینه اجاره رایج زمین در هر منطقه به عنوان قیمت سایه‌ای آن در نظر گرفته شد. در مورد آب، با توجه به اطلاعات استخراج شده از آب بها از منابع آماري وزارت جهاد کشاورزی و وزارت نیرو، قیمت سایه‌ای آب (قیمت تمام شده) استخراج شد. در مورد کود حیوانی نیز قیمت آن در بازار در نظر گرفته شد. قیمت سایه‌ای ماشین‌آلات نیز برابر هزینه متوسط آن برای یک هکتار محصول فرض گردید (گودرزی، ۱۳۸۸؛ رفیعی، ۱۳۸۷)؛ اما ماشین‌آلات ماهیت دوگانه‌ای دارد و در واقع بخشی از آن قابل تجارت و مابقی آن داخلی می‌باشد. از طرف دیگر درصد سهم قابل تجارت و غیرقابل تجارت آن در کشور مشخص نمی‌باشد، بنابراین با توجه به مطالعات انجام شده ۶۴ درصد هزینه ماشین‌آلات، خارجی و ۳۶ درصد آن، داخلی در نظر گرفته شده است (موسی‌نژاد (۱۳۷۵)، حاجی رحیمی (۱۳۷۶)، عزیزی و زیبایی (۱۳۸۰)، نجفی و میرزایی، ۱۳۸۲؛ رفیعی، ۱۳۸۷). همچنین در این پژوهش از محدودیت بودجه زارعین استفاده شد. برای این منظور هزینه کل اختصاص داده شده برای زراعت و باغبانی بعنوان بودجه اختصاص داده شده به کشاورزی در نظر گرفته شد (همان منبع). محدودیت تناوب نیز با در نظر گرفتن تناوب رایج در هر شهرستان در الگوهای برنامه‌ریزی لحاظ گردید. با توجه به نوسانات متعدد قیمت طلا در بازارهای داخلی و جهانی، در این مطالعه از روش نرخ سایه‌ای ارز به روش برابری نسبی استفاده شد (رفیعی، ۱۳۸۷). در روش نسبی، نرخ سایه‌ای ارز بر اساس شاخص قیمت مصرف‌کننده در داخل کشور و شاخص قیمت مصرف‌کننده در کشوری با ثبات اقتصادی به عنوان نماینده کشورهای خارجی و نرخ ارز در سال پایه از رابطه (۵) محاسبه می‌شود:

$$E = \frac{Pd_i}{Pw_i} \times E_0 \quad (5)$$

که در آن، E_0 نرخ ارز در سال پایه، Pd_i شاخص قیمت مصرف‌کننده در ایران و Pw_i شاخص قیمت مصرف‌کننده در ایالات متحده آمریکا است. همانگونه که بیان شد، هدفمندی یارانه‌ها منجر به گران شدن نهاده‌های تولیدی شده است و قیمت سایه‌ای این نهاده‌ها را افزایش خواهد داد. با استفاده از این روش می‌توان قیمت سایه‌ای هر یک از نهاده‌ها را تحت الگوهای برنامه‌ریزی تعیین نمود و مشخص کرد که در حالت هدفمندی یارانه و کاهش مصارف اضافی کشاورزان، مزیت‌های نسبی منطقه و

الگوی کشت بهینه در منطقه به چه شکل تغییر خواهد نمود. تجزیه و تحلیل‌های مختلف در این مطالعه با استفاده بسته‌های نرم‌افزاری E-Views و GAMZ صورت گرفته است.

نتایج و بحث

در بخش اول بعد از استخراج اطلاعات لازم از پرسشنامه‌ها، ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی پاسخگویان مورد بررسی قرار گرفته است که نتایج آن در جدول (۱) ارائه شده است. در بین متغیرهای در نظر گرفته شده، میزان تحصیلات بیشترین نوسانات و هزینه‌ی ماهانه‌ی خانوار کمترین ضریب پراکنش را داشته‌اند.

از جمله موضوعاتی که در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفته، بررسی مواردی است که می‌تواند بر روی مؤلفه‌های تولید کشاورزی از تأثیرگذار باشد که در جدول (۲) بیان شده است. با توجه به این جدول، ۵۵ درصد از کشاورزان مورد مطالعه دارای شغل غیر کشاورزی بوده‌اند و این موضوع شاید بتواند نگاه غیر حرفه‌ای به بخش کشاورزی و پایین بودن بهره‌وری عوامل تولید را توجیه نماید. در خصوص بیمه محصولات، تنها ۳۰ درصد از پاسخ‌دهندگان تحقیق نسبت به بیمه نمودن محصولات خود اقدام نموده‌اند که این عدم تمایل می‌تواند به دلایلی چون عدم اطلاع مناسب از مزایای بیمه، عدم پاسخ‌گویی مناسب در هنگام جبران خسارت، نارضایتی از صندوق‌های بیمه کشاورزی و یا سایر عوامل باشد. در خصوص وقوع خسارت نیز تنها ۲۴ درصد از پاسخ‌دهندگان متحمل خسارت شده‌اند. همچنین با توجه به جدول (۲)، ۹۸ درصد از کشاورزان استان مازندران از نیروی کار خانواده در فعالیت‌های کشاورزی بهره می‌برند که این موضوع از چند جهت قابل بررسی است، از یک سو کاهش هزینه‌های تولید را به همراه داشته که امر مثبتی تلقی می‌شود و از سوی دیگر تغییرات ایجاد شده در بافت اجتماعی کشاورزان در جامعه روستایی که امر غیر قابل اجتنابی است، برای این نوع شیوه تولید تهدیدکننده خواهد بود. ارزیابی پاسخ‌دهندگان تحقیق نشان‌دهنده‌ی آن است که ۹۶ درصد از کشاورزان مازندرانی دارای تناوب زراعی نمی‌باشند که مؤید آن است که غالب کشاورزان استان خرده مالک بوده و به جهت محدودیت و کوچک بودن زمین‌های زراعی امکان تناوب زراعی را ندارند.

با توجه به اهمیت و نقش بیمه محصولات کشاورزی در مدیریت ریسک و تولید محصول و تأمین حاشیه امنیت برای تولیدکنندگان، سعی شده است تا این موضوع در قالب یک سؤال از کشاورزان، مورد بررسی قرار گیرد. بر اساس اظهارات پاسخگویان، ۶۸ درصد (۶۲ نفر) از آنها اظهار رضایت‌مندی بسیار کمی نسبت به عملکرد صندوق بیمه محصولات کشاورزی داشته‌اند. همچنین ۲۸ درصد (۲۶ نفر) رضایت‌مندی کم، ۱۱ درصد (۱۰ نفر) رضایت‌مندی متوسط و در نهایت ۲ درصد (۲ نفر) رضایت‌مندی زیادی را اظهار داشته‌اند.

نقش و اهمیت غیر قابل انکار نهاده‌های کشاورزی در تولید محصولات زراعی و تأثیر آن بر قیمت تمام شده محصولات موجب شده است تا در قالب یک سؤال مستقل میزان تأثیر هدفمندی یارانه‌ها در میزان مصرف نهاده‌ها مورد بررسی قرار گیرد که نتایج در جدول (۳) بیان شده است. بر اساس نتایج بدست آمده بیش از ۸۰ درصد پاسخ‌دهندگان تأثیرگذاری هدفمندسازی بر مصرف نهاده‌ها را منفی ارزیابی نموده‌اند که تفسیر آن می‌تواند این‌گونه باشد که تولید محصول با کمیت و کیفیت مطلوب مستلزم مصرف نهاده‌های کشاورزی مبتنی بر دستاوردهای علمی و تحقیقات کشاورزی است و لذا مصرف نهاده‌ها بدون لحاظ قیمت و هزینه‌های آن ضروری بوده و کشاورزان نمی‌توانند به بهانه‌ی هدفمندسازی و گران شدن نهاده‌ها، از مصرف آن خودداری کنند. همچنین در خصوص میزان تأثیر هدفمندسازی بر نهاده آب تنها ۲۰ درصد از کشاورزان، آن را مؤثر ارزیابی نموده‌اند و حدود ۸۰ درصد نیز آن را بی‌تأثیر دانستند. همچنین در خصوص تأثیر نهاده‌های ماشین‌آلات، نیروی کار، کودشیمیایی، سموم و بذر نیز به ترتیب ۹۳، ۹۷ و ۱۰۰ درصد بی‌تأثیر ارزیابی نموده‌اند.

بر اساس یافته‌های تحقیق، سطح زیر کشت ۲۱ درصد از کشاورزان برنج‌کاران شرق استان مازندران (حوزه بهشهر) تحت تأثیر هدفمندسازی یارانه‌ها قرار گرفته است، به طوری که نیمی از آنها به جهت محدودیت‌های حاصله، اقدام به کشت نکرده‌اند و تحلیل اطلاعات به دست آمده، عدم تأثیر به میزان ۷۶ درصد بر روی سطح زیر کشت را تأیید نموده است. در واقع هدفمندسازی یارانه‌ها تأثیر گسترده‌ای بر سطح کشت پاسخ‌دهندگان و همچنین نوع کشت آنها نداشته است. نتایج بررسی صورت‌گرفته نشان‌دهنده آن است که بیشترین سطح زیر کشت حدود ۱۰۰۰۰۰ مترمربع و کمترین سطح زیر کشت حدود ۱۵۰۰ متر مربع بوده است.

در گام نخست جهت بررسی مزیت نسبی محصولات، نیاز به محاسبه‌ی نرخ سایه‌ای ارز است. از آنجائی که شاخص قیمت مصرف‌کننده از توان و قدرت بیشتری برای بیان قدرت خرید مصرف‌کننده برخوردار است و از سوی دیگر قیمت طلا در ایران به دلیل سیاست‌های دخالتی دولت از پویایی کافی برخوردار نیست، از روش نسبی برای محاسبه نرخ ارز در این تحقیق استفاده شد که نتایج مربوطه در جدول (۴) بیان شده است. با توجه به شاخص‌های قیمت داخلی و خارجی (۱۸۶/۹۷ و ۱۰۹/۸۵) و نرخ رسمی ارز در سال ۱۳۹۱ (۱۲۲۶۰ ریال)، نرخ سایه‌ای ارز ۲۰۸۶۷/۱۱ ریال برآورد شد.

در گام بعدی به محاسبه‌ی شاخص‌های مزیت نسبی پرداخته شده است. بر این اساس، نتایج بررسی محصولات عمده استان مازندران بر اساس شاخص هزینه منابع داخلی در جدول (۵) آمده است. با توجه به شاخص DRC محصولاتی نظیر پنبه دیم، جو دیم، گندم دیم، کلزا آبی، جو آبی و گندم آبی فاقد مزیت نسبی و محصولات برنج، کلزا دیم و پنبه آبی دارای مزیت نسبی می‌باشد. از نظر رتبه‌بندی برنج در رتبه اول، کلزا دیم و پنبه آبی به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند،

پنبه دیم به دلیل بیشترین شاخص هزینه منابع داخلی، کم‌مزیت‌ترین محصول تولیدی استان مازندران بوده و جو دیم، جو آبی، گندم دیم، گندم آبی، کلزا آبی در رتبه‌های بعدی قرار دارند. شاخص هزینه منفعت اجتماعی (SCB) در واقع یک نسبت هزینه فایده است که فعالیت را از نظر وضعیت اجتماعی آن مورد ارزیابی قرار می‌دهد. چنانچه SCB بزرگتر از یک باشد، حاکی از نداشتن مزیت و اگر کوچکتر از یک باشد نشان دهنده‌ی مزیت نسبی در تولید آن محصول است. بر اساس محاسبه شاخص SCB در خصوص محصولات عمده استان مازندران در جدول (۵)، تولید بسیاری از محصولات زراعی استان فاقد مزیت نسبی بوده و محصولاتی چون پنبه آبی، برنج، کلزا دیم، به دلیل داشتن شاخص SCB پایین‌تر از یک دارای مزیت نسبی می‌باشند.

معیار سودآوری خالص اجتماعی (NSP) یکی از معیارهایی است که سود (یا زیان) خالص اجتماعی فعالیت را اندازه‌گیری می‌کند. در این معیار از ارزش جهانی محصول (بر حسب پول داخلی)، کل هزینه‌های تجاری تولید محصول (شامل نیروی کار، سرمایه و نهاده‌های غیرتجاری) کسر و سودآوری خالص اجتماعی فعالیت محاسبه می‌شود. مثبت بودن این معیار، نشان‌دهنده موجه بودن فعالیت و منفی بودن آن حاکی از یک زیان اجتماعی در تولید آن است. محاسبه معیار NSP در جدول (۵) نشان می‌دهد که تعداد زیادی از محصولات زراعی استان از جمله محصولات این مطالعه پنبه دیم، جو دیم، گندم دیم، کلزا آبی، جو آبی و گندم آبی فاقد مزیت نسبی و محصولات زراعی کلزا دیم، برنج و پنبه آبی دارای مزیت نسبی می‌باشند.

بر اساس نتایج بدست آمده از وضعیت شاخص‌های مزیت نسبی محصولات لحاظ شده در تحقیق حاضر، با هدفمند شدن یارانه‌ها و برابری قیمت‌های داخلی با قیمت‌های خارجی و همچنین با در نظر گرفتن قیمت واقعی برای نرخ ارز، شاهد آن خواهیم بود که الگوی کشت در مورد محصولات آبی به سمت محصولاتی نظیر پنبه و برنج هدایت شوند. در مورد محصولات دیم نیز با هدفمندی یارانه‌ها، الگوی کشت به سمت محصول کلزا میل خواهد کرد. همانگونه که در جدول (۶) نشان داده شده است، چنانچه شاخص NSP به عنوان تابع هدف تعیین گردد، آنگاه تابع هدف را به صورت زیر خواهیم داشت:

$$\text{Total NSP} = -303345.78Y_1 - 255269.03Y_2 + 281192.44Y_3 - 308339.76Y_4 + 1039082.26Y_5 - 279362.58Y_6 - 364695.81Y_7 - 601471.21Y_8 + 88234.58Y_9$$

در نتیجه همانگونه که در جدول (۶) مشخص است، از بین محصولاتی که دارای مزیت می‌باشند، تمامی وارد الگوی کشت بهینه نیز شده‌اند. الگوی کشت مبتنی بر مزیت نسبی در سال ۱۳۸۸ محاسبه شده است. بر اساس این برآوردها محصولات: برنج، کلزا دیم و پنبه آبی که دارای مزیت نسبی هستند، وارد الگوی کشت شده‌اند. از آنجایی که در محاسبه مزیت نسبی فرض می‌شود که تمامی یارانه‌ها و

کمک‌های دولتی حذف شده و قیمت‌ها تماماً بر اساس قیمت‌های بازار آزاد است، در نتیجه می‌توان الگوی کشت بهینه به دست آمده را با الگوی کشت رایج در همان سال و با اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها مقایسه کرد.

نتایج نشان می‌دهد که بر اساس الگوی کشت بهینه محصول برنج دارای سطح بهینه ۲۲۲۱۰۱ خواهد بود این در حالی است که در سال ۱۳۸۸ سطح زیر کشت انجام شده توسط کشاورزان ۲۲۲۱۱۵ هکتار بوده است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۸). در نتیجه مشخص است که الگوی کشت بهینه در مورد محصول برنج کمتر از الگوی کشت رایج در منطقه در سال ۱۳۸۸ می‌باشد. همچنین با مقایسه الگوی کشت بهینه و الگوی کشت رایج در سال ۱۳۹۱ با اجرای کامل‌تر طرح هدفمندسازی یارانه‌ها مشخص است که الگوی کشت رایج در بین کشاورزان در مورد محصول برنج به ۲۲۲۰۴۴ هکتار تغییر یافته است که این امر بیانگر آن است که این میزان سطح زیر کشت از الگوی بهینه برآورد شده بر مبنای اصل مزیت نسبی کمتر می‌باشد؛ به طوری که رشد ۰/۰۳ درصدی نسبت به الگوی بهینه در سطح زیر کشت مشاهده می‌شود.

یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که بر اساس الگوی کشت بهینه محصول کلزا دیم دارای سطح بهینه ۴۲۶۷۳ خواهد بود این در حالی است که در سال ۱۳۸۸ سطح زیر کشت انجام شده توسط کشاورزان ۲۰۸۱۷ هکتار بوده است (سازمان جهاد کشاورزی، ۱۳۸۸). در نتیجه مشخص است که الگوی کشت بهینه در مورد محصول کلزا دیم بیشتر از الگوی کشت رایج در سال ۱۳۸۸ می‌باشد. همچنین با مقایسه الگوی کشت بهینه و الگوی کشت رایج در سال ۱۳۹۱ با اجرای کامل‌تر طرح هدفمندسازی یارانه‌ها مشخص است که الگوی کشت رایج در بین کشاورزان در مورد محصول کلزا دیم به ۳۳۱۰۹ هکتار تغییر یافته است که این امر بیانگر آن است که این میزان سطح زیر کشت از الگوی بهینه برآورد شده بر مبنای اصل مزیت نسبی کمتر می‌باشد. به طوری که یک رشد ۲۲/۴۱ درصدی نسبت به الگوی بهینه در سطح زیر کشت مشاهده می‌شود.

نتایج تحقیق به دست آمده بیانگر آن است که بر اساس الگوی کشت بهینه محصول پنبه آبی دارای سطح بهینه ۱۹۸ خواهد بود این در حالی است که در سال ۱۳۸۸ سطح زیر کشت انجام شده توسط کشاورزان ۳ هکتار بوده است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۰). همچنین با مقایسه الگوی کشت بهینه و الگوی کشت رایج در سال ۱۳۹۱ با اجرای کامل‌تر طرح هدفمندی یارانه‌ها مشخص است که الگوی کشت رایج در بین کشاورزان در مورد محصول پنبه به ۲۵۵ هکتار تغییر یافته است که این امر بیانگر آن است که این میزان سطح زیر کشت از الگوی بهینه برآورد شده بر مبنای اصل مزیت نسبی بیشتر می‌باشد؛ به طوری که یک رشد ۲۸/۷۹- درصدی نسبت به الگوی بهینه در سطح زیر کشت مشاهده می‌شود.

پیشنهادات

نتایج تحقیق حاضر حاکی از آن است که با هدفمندسازی یارانه‌ها و برابری قیمت‌های داخلی با قیمت‌های واقعی خارجی و همچنین با در نظر گرفتن قیمت واقعی برای نرخ ارز، مزیت نسبی محصولات مورد کشت استان مازندران تحت تأثیر قرار گرفته و در واقع توجیه اقتصادی کشت برخی از محصولات مورد تردید قرار می‌گیرد که این امر در تصمیم‌گیری کشاورزان، جهت انتخاب کشت محصولات، بسیار مهم بوده و الگوی کشت استان را تحت تأثیر قرار خواهد داد. با این توصیف تدوین استراتژی تولید محصولات کشاورزی با لحاظ تأثیر عوامل دخیل در امر هدفمندسازی یارانه‌ها، از سوی مسئولین بخش کشاورزی استان مازندران مورد تأکید قرار می‌دهد.

همچنین با توجه به نتایج تحقیق حاضر، محصولات پنبه دیم، جو دیم، گندم دیم، کلزا آبی، جو آبی و گندم آبی فاقد مزیت از نظر شاخص DRC می‌باشد، پیشنهاد می‌شود که تولید این محصولات در سایر استان‌هایی که دارای مزیت است صورت گیرد چراکه خالص ارز فرآوری شده کمتر از هزینه سایه‌ای نهاده‌های داخلی در تولید این محصولات است و در این حالت صرفه جویی ارزی نداریم و در واقع اسراف ارزی خواهیم داشت؛ بنابراین واردات این محصولات، مقرون به صرفه‌تر از تولید آن در داخل است. بر اساس محاسبه شاخص‌های DRC، SCB و NSP، به نظر می‌رسد در مورد محصولات آبی استان، الگوی کشت به سمت محصولاتی نظیر پنبه و برنج هدایت شوند. در مورد کشت دیم استان نیز با هدفمندسازی یارانه‌ها الگوی کشت به سمت محصول کلزا منتقل خواهد شد لذا به منظور تسهیل در دستیابی به اسناد توسعه‌ی بخش کشاورزی استان مازندران با درجه‌ی اطمینان بالاتر، پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می‌شود:

۱- با عنایت به تفاوت‌های اقلیمی، جغرافیایی و ساختاری مناطق مختلف کشور و به منظور دستیابی به اهداف برنامه و سیاست‌های اقتصادی دولت و چگونگی تأثیر آن بر سطح تولید و درآمد کشاورزان و نهایتاً الگوی کشت بهینه در سراسر کشور، اجرای چنین تحقیقی برای استان‌های دیگر نیز پیشنهاد می‌شود؛

۲- پیشنهاد می‌شود دولت با تأکید و حمایت بیشتر از محصولاتی که مزیت نسبی آن مورد تأیید قرار گرفته، موجبات تولید بیشتر محصولات، افزایش صادرات و نهایتاً افزایش سود کشاورزان را فراهم نماید؛

۳- از آنجایی که هدفمندسازی یارانه‌ها افزایش غیر قابل اجتناب قیمت برخی از نهاده‌های کشاورزی را موجب شده، این موضوع قیمت تمام شده محصولات مزبور را افزایش داده و لذا دولت می‌بایست به منظور جبران ضرر و زیان کشاورزان نسبت به اتخاذ سیاست‌های مقتضی اقدام نماید؛

- ۴- با توجه به اینکه یکی از موارد مهم در مصرف بهینه منابع، الگوی کشت مناسب می‌باشد بنابراین، پیشنهاد می‌شود که مدیران بر پایه الگوی بهینه عمل کنند، چرا که این امر باعث می‌شود از یک سو بهره‌برداری بهینه از منابع انجام گیرد و از سوی دیگر درآمد خالص کشاورز افزایش یابد؛
- ۵- در مورد محصولاتی که با هدفمندسازی یارانه‌ها، دارای مزیت نسبی هستند پیشنهاد می‌شود که طرح‌های تحقیقی و ترویجی از سوی مراکز تحقیقات کشاورزی جهت توسعه و نهادینه‌سازی کشت آنها به مرحله اجرا درآید؛
- ۶- پیشنهاد می‌شود از سویی حمایت‌های دولت از بخش تولید در بخش کشاورزی به صورت کارآمدتری صورت گیرد و از سوی دیگر در هر منطقه‌ای که محصولات دارای مزیت نسبی بالاتر می‌باشد حمایت بیشتری نیز شود؛
- ۷- در نهایت پیشنهاد می‌شود تا بسته‌های حمایتی برنامه‌ریزی شده کافی از سوی دولت به کشاورزان محصولات مختلف متناسب با میزان تأثیر در افزایش هزینه‌ها تخصیص یابد.

فهرست منابع:

۱. آریانا، ک. ۱۳۷۷. بررسی مزیت نسبی سیب درختی در آذربایجان غربی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.
۲. اسلامی، م.ر. و محمودی، ا. ۱۳۸۷. ارزیابی رقابت‌پذیری و مزیت نسبی تولید محصولات زراعی با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی در استان لرستان. مجله پژوهش در علوم کشاورزی، ۴(۲): ۵۳-۲۳۸.
۳. امامی، ک. و شعبانی، ن. ۱۳۸۸. تبیین تجارت درون صنعت میان کشورهای واقع در آسیای جنوب غربی. فصلنامه مدل‌سازی اقتصاد، ۳(۳): ۲۸-۱.
۴. بی‌نام، ۱۳۹۰. آمارنامه جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات.
۵. جولانی، ر.، جیران، ع.ر.، یوسفزاده جهرمی، ح.ر.، ۱۳۹۰. بررسی مزیت نسبی و تأثیر سیاست‌های حمایتی بر تولید انار در استان فارس، فصلنامه اقتصاد کشاورزی، ۵(۱): ۱۸۵-۱۶۷.
۶. جهان بخشی، م.، پیکانی، غ.، حسینی، ص. و صالح، ا. ۱۳۸۹. بررسی آثار حذف یارانه کودهای شیمیایی و اعمال سیاست پرداخت مستقیم بر الگوی کشت و مصرف نهاده‌ها (مطالعه موردی: زیربخش زراعت شهرستان سبزوار). مجله اقتصاد کشاورزی (اقتصاد و کشاورزی) ۴(۲).
۷. حاجی رحیمی، م. ۱۳۷۶. مزیت نسبی تولید مرکبات استان فارس (شهرستان جهرم)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس. دانشکده کشاورزی، تهران.
۸. حسینی، ش.ا. و مالکی، ا. ۱۳۸۴. روش پرداخت یارانه و معیارهای انتخاب آن، بررسی تجزیه کشورهای منتخب ایران. دوماهنامه بازرگانی، اقتصادی. سال دوم، شماره ۱۳.
۹. دانشور کاخکی، م.، شاهنوشی، ن. و خواجه روشنایی، ن. ۱۳۸۹. بررسی و تعیین مزیت نسبی محصولات زراعی استان خراسان رضوی با محوریت آب. مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۷۱(۱): ۴۰-۱۲۱.
۱۰. رفیعی، ح. ۱۳۸۷. بررسی مزیت نسبی دانه‌های روغنی در استان مازندران با استفاده از الگوی برنامه‌ریزی خطی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران، دانشکده کشاورزی، تهران.

۱۱. شرفی، ح.ا.، یغفوری، ح.، جعفری، م.، گردانی، ه.، تحلیل تأثیرات هدفمندی یارانه انرژی بر وضعیت حمل و نقل عمومی در نواحی شهری مطالعه موردی: کلانشهر شیراز. فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم انداز زاگرس. ۱۸: ۵۳-۲۹.
۱۲. عزیزی، ج. و زیبایی، م. ۱۳۸۰. تعیین مزیت نسبی برنج در ایران. مطالعه موردی استان‌های گیلان، مازندران و فارس. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۳۴.
۱۳. عزیزی، ج. و یزدانی، س. ۱۳۸۴. تعیین مزیت نسبی محصولات عمده باغبانی ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، (۴۶): ۷۲-۴۱.
۱۴. فیض پور، م.ع.، نوروزی، ع.ا.، دهقانپور، م.ر. و امامی میبیدی، م.، مزیت نسبی صنایع تولید با معیار اشتغال و روش TOPSIS: مطالعه مورد استان یزد. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، ۴: ۱۰۲-۸۹.
۱۵. قادری، ف.، رزمی، ج. و صدیقی، ع. ۱۳۸۴. بررسی تأثیر پرداخت یارانه مستقیم بر شاخص‌های کلان اقتصاد با نگرش سیستمی، نشریه دانشکده فنی، ۲۹ (۴): ۵۳۷-۵۲۷.
۱۶. گودرزی، م. ۱۳۸۸. تعیین مزیت نسبی ارقام گوناگون برنج در استان مازندران. مجله‌ی تحقیقات اقتصاد کشاورزی، (۱۱): ۵۶-۳۵.
۱۷. محمدی، د. ۱۳۸۳. تعیین مزیت نسبی دانه‌های روغنی و بررسی مشکلات تولید آنها در استان فارس. مجله‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴۷: ۱۷۱-۱۲۵.
۱۸. موسی نژاد، م. ۱۳۷۵. اقتصاد برنج مازندران: بررسی مزیت نسبی و راهبردهای آن: فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۱۷.
۱۹. هاشمی بناب، ص ۱۳۸۴. بررسی مزیت نسبی تولید محصولات زراعی با استفاده از روش برنامه‌ریزی خطی (مطالعه موردی استان آذربایجان شرقی)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
۲۰. همراز، س.س. و شاهنوشی، ن. ۱۳۹۰. برآورد و مقایسه مزیت نسبی تولید محصول انار در شهرستان‌های استان خراسان، همایش ملی انار، مرکز تحقیقات انار فردوس.
۲۱. نجفی، ب. و میرزایی، ا. ۱۳۸۲. بررسی و تعیین مزیت نسبی محصولات زراعی در استان فارس، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، (۲۶): ۵۰-۳۵.

22. Burianová, J. 2010. The Trends of the Agrarian Foreign Trade of CR after Accession to EU, Competitiveness of Commodities. *Agris on-line Papers in Economics and Informatics*, 2: 3-11.
23. Gonzales, L.A., Kasryno, F., Perez, N.D., and Rosegrant, M.W. 1993. Economic Incentives and Comparative advantage in

- Indonesian food crop production. Research report No. 93. International Food Policy Research Institute, Washington DC.
24. Kapaj, A. M., Kapaj, I., Chan-Halbrendt, C. and O. Totajani, 2010. Assessing the Comparative Advantage of Albanian Olive Oil Production. International Food and Agribusiness Management Review, 13(1): 15-26.
25. Shahabuddin Q and Dorosh P. 2002. Comparative advantage in Bangladesh crop production. International Food Policy Research Institute. Washington DC Press. USA.
26. Zhong, F. Zhigang, Xu. And F. Longbo, 2002. Regional comparative advantage in China's main grain crops, <http://www.Adelaide,Edu.Au/cies/cerc/gmpl.pdf>

پیوست‌ها

جدول ۱- ویژگی‌های اقتصادی- اجتماعی کشاورزان استان مازندران.

متغیرها	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
سن پاسخگویان (سال)	۳۴	۷۹	۵۴/۲۸	۱۰/۸۳	۰/۱۹
میزان تحصیلات (سال)	۱	۱۶	۶/۳۷	۳/۹۱	۰/۶۱
اندازه هر خانوار (نفر)	۲	۱۰	۳/۶۷	۱/۳۱	۰/۳۵
سابقه کشاورزی پاسخگویان (سال)	۷	۶۰	۳۲/۲۸	۱۴/۱۵	۰/۴۳
هزینه ماهیانه خانوار (ریال)	۲۵۰۰۰۰۰	۱۶۰۰۰۰۰۰	۴۲۷۰۰۰۰	۱/۸۳	۰/۰۰۰۰۰۰۴۲۸
درآمد کشاورزی سالانه (ریال)	۱۱۱۱۵۰۰	۱۹۰۰۰۰۰۰۰	۲۸۳۴۸۰۸۵	۲/۶۰	۰/۰۰۰۰۰۰۰۹۱
درآمد غیر کشاورزی ماهانه (ریال)	۵۰۰۰۰۰	۱۷۵۰۰۰۰۰	۴۴۰۶۳۲۷	۲/۹۱	۰/۰۰۰۰۰۰۰۶۶

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۲- آماره‌های توصیفی متغیرهای اشتغال، بیمه، خسارت، نیروی کار و تناوب زراعی.

متغیرها	بیان	تأثیر	عدم تأثیر
شغل غیر از کشاورزی	تعداد (درصد)	۵۰ (۵۵)	۴۰ (۴۴)
بیمه بودن محصولات	تعداد (درصد)	۲۷ (۳۰)	۶۳ (۷۰)
وقوع خسارت	تعداد (درصد)	۲۲ (۲۴)	۶۸ (۷۵)
استفاده از نیروی کار خانواده	تعداد (درصد)	۸۹ (۹۸)	۱ (۱)
تناوب زراعی	تعداد (درصد)	۳ (۳)	۸۷ (۹۶)

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۳- بررسی تأثیر هدفمندی یارانه‌ها در میزان مصرف نهاده‌ها

متغیرها	بیان	تأثیر	عدم تأثیر
تأثیر هدفمندی یارانه‌ها در میزان مصرف نهاده‌ها	تعداد (درصد)	۱۸ (۲۰)	۷۲ (۸۰)
نهاده آب	تعداد (درصد)	۱۸ (۲۰)	۷۲ (۸۰)
نهاده ماشین‌آلات	تعداد (درصد)	۶ (۶)	۸۴ (۹۳)
نهاده نیروی کار	تعداد (درصد)	۲ (۲)	۸۸ (۹۷)

۱۰۰ (۱۰۰)	۰ (۰)	تعداد (درصد)	کودشیمیایی، سموم و بذر
۶۹ (۷۶)	۱۹ (۲۱)	تعداد (درصد)	تأثیر هدفمندی یارانه‌ها بر سطح زیر کشت
۸۱ (۹۰)	۹ (۱۰)	تعداد (درصد)	تأثیر هدفمندی یارانه‌ها بر نوع کشت

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۴- محاسبه شاخص نرخ ارز واقعی.

نرخ سایه ای ارز	شاخص قیمت خارجی	شاخص قیمت داخلی	نرخ رسمی ارز (تومان)	نوع ارز
۵۸۲/۶۵۰۹۳۳۳	۱۰۹/۸۵	۱۸۶/۹۷	۹۹۱/۷	دلار

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- محاسبه شاخص هزینه منابع داخلی (DRC) محصولات آبی و دیم.

نوع شاخص	گندم آبی	جو آبی	پنبه آبی	کلزا آبی	برنج	گندم دیم	جو دیم	پنبه دیم	کلزا دیم
DRC	۲/۱۰	۳/۰۳	۰/۴۸	۱/۶۳	۰/۴۶	۳/۰۲	۵/۵۳	۷/۰۳	۰/۸۴
SCB	۱/۴۹	۱/۵۲	۰/۸۶	۱/۳۶	۰/۵۴	۱/۶۵	۲/۲۱	۳/۴۱	۰/۹۰
NSP	-۳۰۳۳۴۵	-۲۵۵۲۶۹	۲۸۱۱۹۲	-۳۰۸۳۳۹	۱۰۳۹۰۸۲	-۲۷۹۳۶۲	-۳۶۴۶۹۵	-۶۰۱۴۷۱	۸۸۲۳۴

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۶- برآورد سطح بهینه و اختلاف الگوی کشت اعمال شده در سال ۸۹.

محصول	سطح فعلی	سطح بهینه بر مبنای مزیت نسبی	سطح بعد از اعمال هدفمندی یارانه‌ها	فاصله از حد بهینه	رشد نسبت به حد بهینه
گندم آبی	-----	-----	-----	.....	.....
جو آبی	-----	-----	-----	.....	.....
پنبه آبی	۳	۱۹۸	۲۵۵	۵۷	-۲۸/۷۹
کلزا آبی	-----	-----	-----	.....	.....
برنج	۲۲۲۱۱۵	۲۲۲۱۰۱	۲۲۲۰۴۴	-۵۷	-۰/۰۳
گندم دیم	-----	-----	-----	.....	.....
جو دیم	-----	-----	-----	.....	.....
پنبه دیم	-----	-----	-----	.....	.....
کلزا دیم	۲۰۸۱۷	۴۲۶۷۳	۳۳۱۰۹	-۹۵۶۴	۲۲/۴۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق