

تحلیل اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی شهرستان اردل در استان چهارمحال و بختیاری

علی اسدی^۱ - خلیل کلانتری^۲ - علیرضا انصاری اردلی^۳ - مهدی رحیمیان^۴ - یاسر محمدی^۵*

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۲/۲۴

تاریخ پذیرش: ۸۸/۶/۷

چکیده

هدف این پژوهش، بررسی اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی در شهرستان اردل استان چهارمحال و بختیاری بود که با استفاده از روش تحقیق پیمایشی صورت پذیرفت. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۷۱ واحد پرورش ماهی بود که تعداد ۷۵ واحد به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شد. نتایج حاکی از آن بود که همه‌ی پرورش‌دهندگان را مردان تشکیل می‌دهند و حدود ۳۰ درصد آنان بیسواد می‌باشند. نتایج نشان داد که گسترش صادرات و افزایش درآمد پرورش‌دهندگان از مهم‌ترین اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی به شمار می‌روند. در نهایت طبق نتایج تحلیل عاملی، اثرات اقتصادی در قالب هفت دسته به ترتیب اهمیت شامل بهبود سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و غیرکشاورزی، بهبود وضعیت اشتغال، بهبود وضعیت صادرات، بهبود درآمد، بهبود زیرساخت‌ها و جذب توریسم، بهبود تقاضا و گسترش نوآوری قابل طبقه‌بندی شدند که اثر بهبود سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و غیرکشاورزی به عنوان مهم‌ترین اثر اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی شناسایی گردید.

واژه‌های کلیدی: پرورش ماهی، اثرات اقتصادی، آبی‌پروری، شهرستان اردل

مقدمه

عوامل زیر بود: افزایش جمعیت جهان، کاهش ماهی‌گیری سنتی (۹) و تغییر الگوی مصرف در کشورهای توسعه یافته (۲۰ و ۳۴). بیش از ۳۶ میلیون نفر در دنیا به طور مستقیم در بخش صید و پرورش ماهی مشغول به کار می‌باشند و در حدود ۲۰۰ میلیون نفر به طور غیر مستقیم از درآمدهای آن بهره‌مند می‌شوند (۱۷). آبی‌پروری از یک سابقه دیرینه چند هزار ساله در آسیا برخوردار می‌باشد (۲۸، ۲۹ و ۳۲) و در کشوری نظیر چین، پیشینه آن به ۲۷۰۰ سال پیش از میلاد می‌رسد (۱). ولی در بیش‌تر کشورهای جهان از جمله ایران نسبتاً جدید می‌باشد (۱۹، ۲۵، ۲۶ و ۳۱). در آسیا گستره وسیعی از نظام‌های توأم کشاورزی- ماهی‌گیری (IAA) مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد که عمدتاً در چین، بنگلادش، هند، مالزی، تایلند و ویتنام می‌باشند (۱۴، ۱۸، ۲۱، ۲۲، ۲۴، ۳۰ و ۳۳).

در کشور ایران نیز تولید آبی‌پروری در سال ۱۳۸۲، ۱۱۰۱۷۵ تن بود که ۲۱ درصد آن به سردابی، ۵۴/۴ درصد به گرمابی، ۱۶/۸ درصد به منابع طبیعی و نیمه طبیعی و ۶/۸ درصد به میگو متعلق است. در سالهای ۱۳۷۲ الی ۱۳۸۲ تولید آبی‌پروری ۶۶۰۵۵ تن

ماهی به عنوان یک منبع اساسی پروتئین جانوری پس از برنج دومین جزء اساسی رژیم غذایی گروه‌های کم درآمد مردم بسیاری از ملل در حال توسعه را تشکیل می‌دهد. با افزایش جمعیت دنیا، ضرورتاً نیاز به تولید ماهی نیز افزایش پیدا می‌کند (۶). آمارها نشان می‌دهد در بین بخش‌های تولیدکننده غذا، پرورش ماهی سریع‌ترین رشد را دارد. با توجه به گزارش فائو (۱۵) کل تولید آبی‌پروری در سال ۱۹۹۶، ۲۶/۷ میلیون تن بود که این مقدار در سال ۲۰۰۱ به ۳۷ میلیون تن افزایش یافته است. این سرعت رشد به خاطر ترکیبی از

۱ و ۲ - دانشیار گروه ترویج و آموزشی کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران

۳ و ۴ - دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه روستایی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران

۵ - دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران

(E-mail: ymohammadi84@yahoo.com)

* - نویسنده مسئول:

پرورش آبزیان از طریق سیستم‌های مختلف نگهداری توجه بیشتری شده، درآمد و امنیت غذایی ساکنین آن نواحی افزایش یافته است. یانگ‌یوفنگ و همکاران (۳۷) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که پرورش حیوانات دریایی می‌تواند ضمن عرضه غذای دریایی زنده و تازه به بازارهای مصرف، درآمد کشاورزان را نیز افزایش دهد. هم‌چنین فرانکیس و هرشنر (۱۶) اثرات مثبت پرورش آبزیان را شامل موارد زیر می‌دانند: افزایش درآمد معیشتی خانوار از طریق ایجاد تنوع در منابع درآمدی و غذایی، تقویت و گسترش درآمدهای جانبی از طریق اشتغال زایی و کاهش قیمت‌های مواد غذایی و افزایش امنیت غذایی خانوار و بهبود تغذیه آنها. نتیجه تحقیق احمد و لوریکا (۷) که به بررسی ارتباط بین توسعه و گسترش واحدهای پرورش ماهی با میزان امنیت غذایی و میزان درآمد کشاورزان پرداخته است، حاکی از وجود رابطه مثبت بین افزایش تعداد این واحدها و میزان درآمد کشاورزان بود، اگرچه این رابطه معنی دار نبوده است. نتایج دیگر این مطالعه نشان می‌دهد که توسعه سیاست‌های ملی در حمایت از پرورش دهندگان ماهی موجب کاهش فقر و تأمین امنیت غذایی می‌گردد. ادوارد (۱۲)، نیز در تحقیق خود اظهار داشته است که آبی‌پروری موجب ایجاد ارزش افزوده اقتصادی، افزایش درآمد روستاییان فقیر و موجب ایجاد اشتغال به طور مستقیم و غیر مستقیم در واحدهای پرورش آبزیان و بخش‌های مرتبط با آن نظیر شبکه‌های تولید بچه ماهی، بازارهای زنجیره‌ای فروش و مراکز خدماتی این واحدها شده است. حال با توجه به بررسی اثرات اقتصادی، اجتماعی آبی‌پروری توسط محققین مختلف دنیا و تأکید فائو بر این نکته که آبی‌پروری در آینده نقش مهمی را در تأمین غذا، درآمد، اشتغال، ارزآوری و توسعه روستایی ایفا می‌کند (۱۳) اهمیت بررسی مسأله فوق بیشتر نمایان می‌گردد و می‌بایست تحقیقات جامع‌تری در این خصوص انجام شود این در حالی است که هیچ مطالعه‌ی هدفمندی جهت شناسایی نقش آبی‌پروری در منطقه مورد مطالعه صورت نگرفته است. در این راستا مقاله حاضر به بررسی اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی پرداخته تا راهکارهای مناسب در این زمینه ارائه گردد.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق مورد استفاده در این مطالعه از لحاظ هدف کاربردی، از لحاظ میزان و درجه کنترل متغیرها میدانی و از لحاظ نحوه پردازش اطلاعات از نوع تحقیقات توصیفی-همبستگی بود و برای جمع‌آوری داده‌های تحقیق نیز از روش مطالعه کتابخانه‌ای، استفاده از منابع الکترونیکی و مطالعات میدانی منطقه مورد مطالعه استفاده شد. محدوده مورد مطالعه در این تحقیق شهرستان اردل از استان چهارمحال و بختیاری بود و جامعه آماری این تحقیق را بهره‌برداران

افزایش یافت (۳). بر اساس آمار فائو ایران در تولید ماهیان سردآبی در سالهای ۲۰۰۰ الی ۲۰۰۲ به طور متوسط ۳۷/۶ درصد رشد داشته است (۱۵).

استان چهارمحال و بختیاری با توجه به این که حوزه آبریز دو رود خانه بزرگ کشور (کارون، زاینده رود) است، از مناطق مستعد برای پرورش ماهیان سردآبی می‌باشد که وجود ۱۴۳۹ دهنه چشمه، ۴۵۹ رشته قنات، ۳۱۹۴ حلقه چاه، ۲۲ رودخانه و ۲ تالاب مهم از دیگر منابع ارزشمند و غنی است که باعث شده این استان در پایان سال ۱۳۸۶ به عنوان بزرگترین تولید کننده ماهی سردآبی در کشور شناخته شود. این استان در سال ۱۳۸۶ از مجموع کل تولید ۵۶۴۴۷ تن ماهیان سردآبی کشور، ۱۰۰۴۳ تن معادل ۱۸ درصد را به خود اختصاص داده است. از مجموع ۲۶۳ واحد پرورش ماهی موجود در این استان تعداد ۱۷۱ واحد آن در شهرستان اردل قرار دارد که زمینه‌ی اشتغال برای حدود ۴۰۰ نفر از ساکنین این منطقه فراهم نموده است (۲). احداث واحدهای مذکور طی سال‌های اخیر توانسته به طور مستقیم و غیر مستقیم اثرات قابل توجهی را بر وضعیت اقتصادی، ساکنین این شهرستان بوجود آورد.

از جمله تحقیقاتی که در این زمینه در داخل و خارج کشور صورت گرفته، می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود. عادل (۵)، در مقاله‌ای با عنوان «آبی‌پروری، توسعه امنیت غذایی و کاهش فقر» به بررسی اثرات، کارکردهای اقتصادی و اجتماعی و تنگناهای آبی‌پروری پرداخته است. از نتایج این تحقیق می‌توان به اثر آبی‌پروری بر کاهش فقر، ایجاد اشتغال، توسعه صادرات، توسعه روستایی و امنیت غذایی اشاره نمود. صالحی (۴)، در تحقیقی با هدف شناسایی نیازهای تحقیقات اقتصاد آبی‌پروری در ایران انجام داده است بیان نمود که توسعه آبی‌پروری نقش مهمی در افزایش اشتغال، ارزآوری و توسعه روستایی دارد. برامت و همکاران (۸)، در آفریقا ارتباط بین پرورش آبزیان با رشد اقتصادی و امنیت غذایی را بررسی نمودند، نتایج نشان داد پرورش ماهی در صورتی که با سیاست‌های حمایتی دولت همراه شود باعث افزایش رشد اقتصاد و امنیت غذایی می‌شود. مین‌داک (۲۳) با بررسی رابطه میان میزان سرمایه‌گذاری در احداث واحدهای پرورش ماهی و درآمد کشاورزان در جنوب ویتنام، به این نتایج رسید که بین میزان سرمایه‌گذاری در واحدهای پرورش ماهی و افزایش درآمد کشاورزان رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد و سرمایه‌گذاری در منطقه مورد مطالعه باعث بهبود وضعیت اقتصادی کشاورزان شده است. هم‌چنین مطالعه نان و همکاران (۲۷) در مکزیک دلتا در ویتنام نشان داد که آبی‌پروری موجب بهبود وضعیت اقتصادی، افزایش درآمد و کاهش فقر در مناطق روستایی شده است. این نتایج توسط ادوارد و همکاران (۱۱) و تو (۳۶) نیز تأیید شده است. دوگان و همکاران (۱۰) نیز در مطالعه‌ای که در مناطق گرمسیری آفریقا و آسیا انجام داده اند چنین نتیجه‌گیری نمودند که در مناطقی که به مراکز

سال، بودند، و همه‌ی آنها (۱۰۰ درصد) مرد بودند. از لحاظ موقعیت تحصیلی نیز ۲۹/۳ درصد بیسواد، ۸ درصد ابتدایی، ۱۲ درصد راهنمایی، ۱۶ درصد دیپلم، ۱۳/۳ درصد فوق دیپلم و ۱۰/۷ درصد نیز دارای مدارک لیسانس و بالاتر بودند. پرورش ماهی، شغل اصلی ۳۷/۷ درصد از پرورش دهندگان بوده و ۶۲/۳ درصد از آنان، کشاورزان (۴۴ درصد) و کارمندانی (۱۸/۳ درصد) بودند که پرورش ماهی را نیز به عنوان شغل فرعی خود انتخاب کرده بودند. از لحاظ میزان درآمد، میانگین درآمد ماهیانه پرورش دهندگان قبل و بعد از احداث به ترتیب برابر ۲۶۰۰ و ۵۱۰۰ هزار ریال بود. مساحت واحدهای بهره‌بردار پرورش دهندگان بین ۴۰۰ تا ۲۰۰۰ متر مربع و میانگین مساحت آن‌ها، ۷۲۳ متر مربع بود که مساحت واحدهای اکثریت پرورش دهندگان (۷۸ درصد)، کم‌تر از ۸۰۰ متر مربع بود. تعداد افراد شاغل در هر یک از این واحدها به طور میانگین ۲ نفر بوده که کم‌ترین و بیش‌ترین آن به ترتیب ۱ و ۵ نفر بود. از نظر منبع تأمین اعتبار، اکثریت پرورش دهندگان (۷۲ درصد)، از طریق اعتبارات بانکی، ۲۵/۳ درصد از آنان با سرمایه شخصی و مابقی با ترکیبی از هر دو سرمایه واحد بهره‌بردار خود را احداث نموده‌اند. هم‌چنین منبع تأمین آب اکثریت پرورش دهندگان (۶۴ درصد)، از ترکیب آب چاه و چشمه و ۳۶ درصد نیز از آب رودخانه بود. نتایج حاکی از آن بود که اکثریت پرورش دهندگان (۶۱/۳ درصد)، ماهی تولیدی خود را از طریق دلالان و واسطه‌ها و مابقی نیز از طریق مغازه‌داران (۲۶/۷ درصد) و عرضه مستقیم به مصرف‌کننده (۱۲ درصد) به فروش می‌رساندند. ظرفیت تولیدی این واحدها در هر دوره بین ۱ تا ۱۰ تن در نوسان بوده و به‌طور میانگین ۴/۰۴ تن در هر یک از این واحدها تولید می‌شد، که اکثر آن‌ها (۹۰/۷ درصد)، کمتر از ۶ تن تولید می‌نمودند. هم‌چنین غذای مورد مصرف ماهی‌ها در اکثریت واحدها (۸۲/۶ درصد) از طریق بازار آزاد و مابقی از طریق تعاونی، به پرورش دهندگان عرضه می‌شد. از نظر نحوه‌ی کسب اطلاعات در خصوص مسائل و مشکلات این واحدها در کلیه مراحل قبل، حین و بعد از تولید اکثریت پرورش دهندگان (۷۲ درصد) اطلاعات مورد نیاز خود را از طریق جهاد کشاورزی و مابقی از طریق مجلات علمی، رادیو و تلویزیون، دیگر پرورش دهندگان، مراکز مشاوره خصوصی و سایر منابع اطلاعاتی کسب می‌نمودند.

تحلیل همبستگی

برای بررسی رابطه بین میزان درآمد پرورش دهندگان ماهی با متغیرهای مورد مطالعه و با توجه به نوع مقیاس متغیرها، از آزمون همبستگی پیرسون استفاده گردید.

واحدهای پرورش ماهی شهرستان که بالغ بر ۱۷۱ واحد بودند، تشکیل دادند و حجم نمونه نیز با استفاده از فرمول کوکران به تعداد ۷۵ واحد برآورد گردید که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی واحدهای پرورش ماهی نمونه انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه بود که پس از انجام پیش‌آزمون از ۳۰ واحد، مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای مقیاس اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی برابر ۰/۷۷ بدست آمد که حاکی از پایایی قابل قبولی بود. روایی پرسشنامه نیز با توجه به نظر اساتید گروه شیلات در دانشگاه و متخصصین مدیریت شیلات و آبیان استان مورد تأیید قرار گرفت. پرسشنامه‌ها برای پاسخگویی در اختیار پرورش دهندگان ماهی قرار گرفت و تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح توصیفی (توزیع فراوانی، درصد، میانگین و ضریب تغییرات) و استنباطی (تحلیل عاملی، همبستگی و مقایسه میانگین‌ها)، به کمک نرم افزار SPSS نسخه ۱۱٫۵ انجام شد. جهت تحلیل همبستگی، رابطه متغیر میزان درآمد به عنوان متغیر وابسته با متغیرهای مستقل از طریق آزمون همبستگی پیرسون (جهت آزمون میزان همبستگی دو متغیر کمی مورد استفاده قرار می‌گیرد) مورد آزمون قرار گرفت و برای مقایسه میانگین‌های نیز میزان درآمد قبل و بعد از احداث حوضچه‌های پرورش ماهی از طریق آزمون t همسته (زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که یک گروه در دو زمان متفاوت با توجه به میانگین یک متغیر مورد آزمون قرار گیرند) مورد آزمون قرار گرفت. لازم به ذکر است که برای سنجش اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی بعد از مرور منابع و مشورت با کارشناسان و متخصصان و در نظر گرفتن شرایط منطقه‌ای، مقیاسی مرکب از بیست گویه (اثرات اقتصادی) تدوین و توسعه یافت و در اختیار پرورش دهندگان ماهی قرار گرفت تا دیدگاه خود را درباره تأثیر هر کدام از متغیرها در قالب طیف لیکرت بیان نمایند. این طیف ۶ گزینه اصلاً، خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد را شامل می‌شود و از پاسخگویان خواسته شد تا به هر سوال بر اساس شدت تأثیر، یک عدد از صفر تا پنج اختصاص دهند. برای سنجش اولویت بندی اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی از ضریب تغییرات استفاده شد و هر گویه‌ای که از ضریب تغییرات کمتری برخوردار بود از اولویت بیشتری برخوردار خواهد بود.

نتایج و یافته‌ها

ویژگی‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی

نتایج بررسی ویژگی‌های فردی و اجتماعی پرورش دهندگان ماهی در شهرستان اردل نشان داد که اکثریت پرورش دهندگان (۴۵/۳ درصد)، در رده سنی میان سال (۴۰ تا ۵۰ سال) با میانگین سنی ۴۳

(جدول ۱) - رابطه بین میزان درآمد با متغیرهای مربوطه

متغیر اول	سایر متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
میزان درآمد	ظرفیت تولید واحد بهره‌برداری	۰/۷۶۳**	۰/۰۱
	مساحت واحد بهره‌برداری	۰/۸۰۸**	۰/۰۱

** معنی داری در سطح یک درصد

(جدول ۲) - مقایسه میانگین میزان درآمد پرورش دهندگان ماهی قبل از احداث حوضچه‌های پرورش ماهی و بعد از احداث آنها

متغیر وابسته	متغیر گروه‌بندی	میانگین درآمد (تومان)	انحراف معیار	t	سطح معنی داری
میزان درآمد	قبل از احداث حوضچه پرورش ماهی	۲۶۰/۴۰	۹۱/۶۱	-۲۱/۶۵۹**	۰/۰۱
	بعد از احداث حوضچه پرورش ماهی	۵۱۰/۶۷	۱۵۰/۵۵		

** معنی داری در سطح یک درصد

افزایش تقاضا برای مصرف ماهی در درون منطقه را در پی داشته است.

پراکندگی میزان آثار اقتصادی از دیدگاه کشاورزان، از طریق فاصله انحراف معیار از میانگین $ISDM^1$ به شرح ذیل به چهار طبقه تقسیم شد:

- A: $Min \leq A < Mean - St.d$
- B: $Mean - St.d \leq B < Mean$
- C: $Mean \leq C < Mean + St.d$
- D: $Mean + St.d \leq D \leq Max$

در روابط مذکور، پایین = A ، نسبتاً پایین = B ، بالا = C ،
نسبتاً بالا = D ، حداقل = Min ، میانگین = Mean ،
انحراف معیار = St.d و حداکثر = Max فرض شده است.

همان‌طور که جدول (۴) نشان می‌دهد اکثریت پرورش دهندگان (۵۳/۳ درصد)، میزان اثرات اقتصادی حوضچه‌های پرورش ماهی را در سطح نسبتاً بالا و بالا ارزیابی نموده‌اند که این امر نشان دهنده آن است که پرورش ماهی در شهرستان اردل از لحاظ اقتصادی تأثیر خود را گذاشته است و در جهت امنیت غذایی و درآمدزایی پرورش دهندگان بسیار موثر بوده است.

تحلیل عاملی اثرات اقتصادی در شهرستان اردل

به منظور تلخیص اثرات اقتصادی در درون چند عامل کلی به عنوان اثرات اقتصادی بنیادی احداث و توسعه حوضچه‌های پرورش ماهی در شهرستان اردل ، متغیرهای مورد نظر وارد تحلیل عاملی شدند. میزان مناسب بودن داده‌ها با توجه به آماره KMO^2 و آزمون بارتلت^۳ (جدول ۵) مورد تایید قرار گرفته است.

یافته‌های پژوهش مندرج در جدول (۱) نشان داد که بین میزان درآمد پرورش دهندگان با متغیر ظرفیت واحد بهره‌برداری آنان در سطح یک درصد رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. همچنین بین متغیر مساحت واحد بهره‌برداری با میزان درآمد نیز رابطه مثبت و معنی داری در سطح یک درصد وجود دارد.

آزمون مقایسه میانگین‌ها

برای مقایسه میانگین میزان درآمد پرورش دهندگان قبل از احداث حوضچه‌های پرورش ماهی و بعد از احداث از آزمون t همبسته استفاده گردید. همان‌طور که جدول شماره (۲) نشان می‌دهد بین میانگین میزان درآمد پرورش دهندگان قبل و بعد از احداث حوضچه‌های پرورش ماهی تفاوت معنی داری در سطح یک درصد وجود دارد.

اولویت‌بندی اثرات اقتصادی

نتایج حاصل از اولویت‌بندی اثرات اقتصادی در جدول (۳) نشان داد، گسترش صادرات به استان‌های هم‌جوار، افزایش درآمد، بهبود وضعیت اقتصادی، ارتقاء بهره‌وری از منابع آبی موجود در منطقه و افزایش تقاضا برای مصرف ماهی و آبزیان به ترتیب پنج اولویت اول اثرات اقتصادی از دیدگاه پرورش دهندگان ماهی بود. با توجه به اولویت بالای گویه‌های افزایش درآمد و بهبود وضعیت اقتصادی به سادگی می‌توان به تأثیر مستقیم احداث حوضچه‌های پرورش ماهی بر وضعیت اقتصادی پرورش دهندگان پی برد. هم‌چنین می‌توان اظهار داشت که در بلند مدت بهبود وضعیت اقتصادی پرورش دهندگان، موجب توسعه کمی و کیفی تولید در واحدهای پرورش ماهی شده است به طوری که گسترش صادرات به استان‌های هم‌جوار در خارج از مرزهای شهرستان و ارتقاء و بهره‌وری از منابع آبی موجود در منطقه و

1 - Interval of Standard Deviation from Mean
2 - Kaiser-Meyer-Olkin
3 - Bartlett Test

(جدول ۳) - اولویت بندی اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی از دیدگاه پاسخ‌گویان مورد مطالعه

اولویت	cv	میانگین	انحراف معیار	اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی
۱	۰/۱۲۱	۴/۶۴	۰/۵۶	باعث گسترش صادرات به استان های هم‌جوار شده است
۲	۰/۱۳۳	۴/۵۱	۰/۶۰	باعث افزایش درآمد شده است
۳	۰/۱۵۲	۴/۵۹	۰/۷۰	در مجموع باعث بهبود وضعیت اقتصادی شده است
۴	۰/۱۵۳	۴/۳۳	۰/۶۶	باعث ارتقا بهره‌وری از منابع آبی موجود در منطقه شده است
۵	۰/۱۶۸	۴/۱۶	۰/۷۰	باعث افزایش تقاضا برای مصرف ماهی و آبزیان شده است
۶	۰/۱۷۴	۴/۱۷	۰/۷۲	باعث گسترش بازار مناسب برای محصولات تولید گردیده، شده است
۷	۰/۱۸۰	۴/۱۵	۰/۷۵	باعث سرمایه‌گذاری بیشتر در زمینه پرورش آبزیان شده است
۸	۰/۱۸۸	۴/۲۰	۰/۷۹	باعث افزایش اعتبارات تخصیص داده از سوی نهادهای رسمی در این بخش شده است
۹	۰/۱۹۴	۴/۲۸	۰/۸۳	باعث افزایش اشتغال در بخش پرورش آبزیان شده است
۱۰	۰/۲۱۶	۳/۵۲	۰/۷۶	باعث افزایش اندازه واحد تولیدی شده است
۱۱	۰/۲۱۸	۳/۴۸	۰/۷۶	باعث ایجاد ارزش افزوده در این بخش شده است
۱۲	۰/۲۲۸	۳/۱۱	۰/۷۱	باعث افزایش پرورش گونه‌های جدید شده است
۱۳	۰/۲۴۸	۳/۳۶	۰/۸۳	بکارگیری روش‌های نوین در تولید و پرورش آبزیان افزایش یافته است
۱۴	۰/۲۶۷	۳/۲۰	۰/۸۵	باعث سرمایه‌گذاری در دیگر بخش‌های کشاورزی شده است
۱۵	۰/۲۶۸	۳/۲۵	۰/۸۷	باعث سرمایه‌گذاری بیشتر در دیگر بخش‌ها (صنعت، خدمات و...) شده است
۱۶	۰/۲۷۳	۳/۲۵	۰/۸۹	باعث ایجاد اشتغال در بخش‌های مرتبط با پرورش آبزیان شده است
۱۷	۰/۲۷۷	۳/۲۹	۰/۹۱	باعث بهبود وضعیت حمل و نقل شده است
۱۸	۰/۳۳۹	۲/۳۹	۰/۷۹	باعث افزایش در آمد ناشی از جذب توریسم شده است
۱۹	۰/۳۵۵	۱/۸۷	۰/۶۶	باعث گسترش صنایع تبدیلی و بسته‌بندی شده است
۲۰	۰/۴۱۳	۱/۶۳	۰/۶۷	باعث گسترش صادرات به بازار های خارجی شده است

مقیاس: اصلاً (۰)، کم (۱)، خیلی کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴)، خیلی زیاد (۵)

(جدول ۴) - طبقه‌بندی میزان آثار اقتصادی حوضچه‌های پرورش ماهی از دیدگاه پرورش‌دهندگان ماهی

آثار اقتصادی	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
پایین	۱۱	۱۴/۷	۱۴/۷
نسبتاً پایین	۲۴	۳۲/۰	۴۶/۷
نسبتاً بالا	۲۵	۳۳/۳	۸۰/۰
بالا	۱۵	۲۰/۰	۱۰۰
مجموع	۷۵	۱۰۰	

(جدول ۵) - مقدار KMO و آزمون بارتلت

Sig	Bartlet Test	KMO	تحلیل عاملی
۰/۰۰۰	۲۹۴/۲۱۹	۰/۷۲	اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی در شهرستان اردل

(جدول ۶) - عوامل استخراج شده همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آن‌ها

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
۱	۱/۹۹	۱۲/۷۰	۱۲/۷۰
۲	۱/۷۵	۱۱/۳۲	۲۴/۰۲
۳	۱/۷۲	۱۱/۱۵	۳۵/۱۷
۴	۱/۵۷	۱۰/۵۰	۴۵/۶۷
۵	۱/۵۷	۱۰/۲۴	۵۵/۹۱
۶	۱/۵۵	۹/۵۰	۶۵/۴۱

(جدول ۷) - عامل‌ها، گویه‌ها و بار عاملی مربوط به احداث و توسعه حوضچه‌های پرورش ماهی در شهرستان اردل

بار عاملی	متغیرها	نام عامل
۰/۷۱	باعث سرمایه‌گذاری بیشتر در دیگر بخش‌ها (صنعت، خدمات و...) شده است	بهبود سرمایه‌گذاری
۰/۶۴	باعث سرمایه‌گذاری بیشتر در زمینه پرورش آبزیان شده است	در بخش کشاورزی و
۰/۵۷	باعث سرمایه‌گذاری در دیگر بخش‌های کشاورزی شده است	غیر کشاورزی
۰/۵۶	باعث گسترش بازار مناسب برای محصولات تولید شده، شده است	
۰/۷۰	باعث افزایش اشتغال در بخش پرورش آبزیان شده است	بهبود وضعیت اشتغال
۰/۶۶	باعث افزایش اندازه واحد تولیدی شده است	
۰/۶۵	باعث ایجاد اشتغال در بخش‌های مرتبط با پرورش آبزیان شده است (فروشگاه مواد غذایی و داروهای آبزیان و...)	
۰/۸۵	باعث گسترش صادرات به بازارهای خارجی شده است	بهبود وضعیت صادرات
۰/۷۲	باعث گسترش صادرات به استان‌های همجوار شده است	
۰/۵۶	باعث گسترش صنایع تبدیلی و بسته‌بندی شده است	
۰/۷۹	باعث افزایش درآمد شده است	بهبود درآمد
۰/۶۵	باعث ایجاد ارزش افزوده در این بخش شده است	
۰/۷۱	باعث افزایش تقاضا برای مصرف ماهی و آبزیان شده است	بهبود تقاضا و
۰/۶۴	بکارگیری روش‌های نوین در تولید و پرورش آبزیان افزایش یافته است	گسترش نوآوری
۰/۸۳	باعث بهبود وضعیت حمل و نقل شده است	بهبود زیرساخت‌ها و
۰/۵۴	باعث افزایش درآمد ناشی از جذب توریسم شده است	جذب توریسم

به این که اکثریت مطالعات پیشین بر این نکته اذعان داشتند که پرورش آبزیان موجب افزایش درآمد افراد و بهبود وضعیت اقتصادی آنها می‌گردد، از طرفی امروزه بخش کشاورزی با مشکلاتی مانند خرد شدن اراضی، کاهش اراضی حاصل‌خیز برای کشاورزی، وضعیت توپوگرافی نامناسب برخی مناطق، ارزش افزوده کمتر سایر بخش‌های کشاورزی نسبت به آبی‌پروری و ... درگیر می‌باشد لذا آبی‌پروری به عنوان فعالیت مکمل کشاورزی در مناطقی که دارای منابع آبی مستعد می‌باشند می‌تواند در امر کاهش فقر و بهبود درآمد افراد فقیر و روستائیان مثر و ثمر واقع شود.

بر اساس یافته‌های تحقیق پیشنهادهای ذیل به منظور توسعه فعالیت‌های آبی‌پروری ارائه می‌گردد:

۱- از آنجا که نادیده گرفتن مشارکت زنان در برنامه‌های توسعه کشاورزی امری نامعقول به نظر می‌رسد و با توجه به نتایج تحقیق که نشان می‌دهد ۱۰۰ درصد پرورش‌دهندگان مرد می‌باشند لذا پیشنهاد می‌شود اقدامات لازم از قبیل آموزش، سرمایه‌گذاری و سیاست‌های حمایتی در جهت مشارکت زنان در امور تولید و پرورش آبزیان صورت پذیرد تا مزایای این فعالیت نظیر افزایش درآمد و اشتغال نیز به‌طور مستقیم شامل حال زنان گردد.

۲- با توجه به یافته‌های تحقیق که نشان داد، که حدود یک سوم پرورش‌دهندگان (۲۹/۳ درصد) را بی‌سوادان تشکیل می‌دهند پیشنهاد می‌شود تناسب بین آموزش‌های ارائه شده به پرورش‌دهندگان ماهی و گروه‌های مذکور رعایت گردد.

همان‌طور که نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد، اثرات اقتصادی احداث و توسعه حوضچه‌های پرورش ماهی در شهرستان اردل در شش عامل اصلی دسته‌بندی شدند که این شش عامل در کل ۶۵/۴۱ درصد از واریانس کل را تبیین نمودند. عامل اول بهبود سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و غیر کشاورزی، به عنوان مهم‌ترین عامل با مقدار ویژه ۱/۹۹، میزان ۱۱/۷۰ درصد از واریانس کل را تبیین نمود. سایر عوامل نیز به ترتیبی که در جدول (۷)، مشاهده می‌شود، به عنوان اثرات اقتصادی احداث و توسعه حوضچه‌های پرورش ماهی در شهرستان اردل استخراج گردیدند.

همان‌طور که در جدول شماره (۷) نیز مشاهده می‌شود، پس از عامل بهبود سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و غیر کشاورزی، بهبود وضعیت اشتغال مهم‌ترین اثر شناخته شد که این وضعیت ناشی از به‌کارگیری نیروی کار بومی شهرستان در واحدهای پرورش ماهی می‌باشد که توانسته‌اند زمینه اشتغال را برای تعدادی از ساکنین منطقه فراهم نمایند. سایر عوامل به ترتیب اهمیت شامل بهبود وضعیت صادرات، بهبود درآمد، بهبود تقاضا و گسترش نوآوری و بهبود زیرساخت‌ها و جذب توریسم بود که از درون گویه‌ها استخراج گردید.

بحث و نتیجه‌گیری

به‌طور کلی نتایج این تحقیق نشان داد که احداث و توسعه حوضچه‌های پرورش ماهی دارای اثرات مثبت اقتصادی است. حال با توجه به نتایجی که از تحقیق حاضر به‌دست آمد و همچنین با توجه

منابع آبی و دیگر منابع‌ها جهت افزایش درآمد و بهبود وضعیت اقتصادی توصیه می‌گردد.

۸- طبقه بندی میزان آثار اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی از دیدگاه پرورش دهندگان بود که نشان داد اکثریت پرورش دهندگان (۵۳/۳ درصد) میزان اثرات مذکور را در سطح نسبتاً بالا و بالا ارزیابی نموده‌اند و لازم به ذکر است نتایج فوق در اولویت‌بندی اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی از دید پاسخ‌گویان نیز مورد تأیید قرار گرفت به طوری که گویه‌های افزایش درآمد و بهبود وضعیت اقتصادی در رتبه دوم و سوم اهمیت قرار گرفته‌اند، لذا پیشنهاد می‌شود با فراهم نمودن زمینه برای توسعه آبی‌پروری در منطقه زمینه را برای افزایش درآمد برای ساکنان منطقه فراهم شود.

۹- گسترش واحدهای پرورش ماهی در منطقه مورد مطالعه موجب سرمایه‌گذاری بیشتر در این زمینه می‌گردد و به تبع سرمایه‌گذاری در دیگر بخش‌ها (کشاورزی، صنعت و خدمات) نیز تقویت می‌گردد که این نتایج با نتایج مین‌داک (۲۳) مطابقت دارد بنابراین این پیشنهاد می‌شود دولت با افزایش اعتبارات زمینه را برای توسعه واحدهای موجود فراهم سازد.

۱۰- یکی از عوامل استخراج شده در تحلیل عاملی بهبود وضعیت صادرات می‌باشد که این مسئله در بلند مدت با توسعه و گسترش واحدهای پرورش ماهی از رونق خاصی برخوردار شده است به همین خاطر پیشنهاد می‌شود زمینه برای گسترش بیشتر صادرات از طریق فعالیت‌هایی نظیر معرفی و تبلیغ محصولات تولیدی به بازارهای خارجی از طریق شرکت در نمایشگاه‌ها، سرمایه‌گذاری در امر فرآوری و بسته بندی آبیان در منطقه مورد مطالعه، ارائه آموزش‌های لازم جهت تولید محصولات مناسب با ذائقه مصرف کنندگان، مطالعه و بررسی مزیت نسبی صادرات آبیان در منطقه مورد مطالعه نسبت به سایر مناطق، اتخاذ سیاست‌های حمایتی دولت در جهت تشویق صادرات بیشتر این محصولات نظیر سیاست معاف از مالیات و اعمالی از این قبیل می‌تواند زمینه بهبود بیشتر وضعیت صادرات خارجی را فراهم نماید.

۱۱- عامل دیگری که در نتایج تحلیل عاملی در رتبه بعدی قرار گرفت بهبود تقاضا و گسترش نوآوری‌های و بهبود زیرساخت‌ها و جذب تورسیم بودند. با نگاهی گذرا به جایگاه این عوامل در جدول می‌توان علت قرار گرفتن این عوامل در ردیف‌های انتهایی جدول را ناشی از یکی از دو حالت زیر دانست: نخست این‌که عواملی که در ردیف‌های بالای جدول قرار می‌گیرند (بهبود سرمایه‌گذار، بهبود وضعیت اشتغال، بهبود وضعیت صادرات خارجی و درآمد) از اهمیت بیشتری برخوردارند و آثار آنها در منطقه حائز اهمیت است یا این‌که آثار عواملی که در ردیف‌های پایین جدول قرار گرفتند ناچیز و جزئی بوده است که به همین دلیل پیشنهاد می‌شود با مطالعات بیشتر مسئله فوق با دقت بیشتری روشن گردد تا در صورت حالت دوم به تقویت

۳- از دیگر نتایج این تحقیق مربوط به منابع تامین اعتبار می‌باشد که اکثریت پرورش دهندگان (۷۲ درصد) اعتبار مورد نیاز خود را از بانک‌ها تامین نموده‌اند. همان‌طور که نتایج مین‌داک (۲۳) نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در زمینه پرورش آبیان موجب افزایش درآمد می‌گردد و متقابلاً افزایش درآمد موجب افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش می‌شود لذا توصیه می‌گردد که بانک‌ها و منابع تأمین اعتبار به همین منوال سرمایه لازم را جهت احداث واحدهای جدید و همچنین توسعه واحدهای موجود تامین نمایند و تسهیلات لازم را در اختیار پرورش دهندگان بویژه در مراحل آغاز فعالیت قرار دهند.

۴- یافته‌های تحقیق نشان داد که نحوه فروش اکثریت پرورش دهندگان (۶۱/۳ درصد) از طریق دلالان و نیز نحوه تامین غذای ماهی اکثریت پرورش دهندگان (۸۲/۶ درصد) از طریق بازار آزاد تهیه می‌شود به همین دلیل پیشنهاد می‌شود در جهت حذف دلالان و واسطه‌ها و همچنین تهیه غذای مورد نیاز سالم و با قیمت مناسب پرورش دهندگان اقدام به تشکیل تعاونی‌های تولید نمایند این امر موجب کاهش هزینه‌های تولید و افزایش درآمد می‌گردد چون اگر فروش، مستقیم و بدون واسطه صورت گیرد یقیناً قیمت فروش بیشتر خواهد بود که در افزایش درآمد پرورش دهندگان نقش موثری خواهد داشت.

۵- نتایج نشان داد که منبع تامین آب مورد نیاز اکثر واحدها (۶۴ درصد) از چاه و چشمه می‌باشد. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود آموزش‌های لازم در جهت جلوگیری از آلوده نمودن آب‌های زیرزمینی و سطحی در غالب تعاونی و یا از طریق نهادهای دولتی مسئول به پرورش دهندگان ارائه شود.

۶- نتایج تحلیل همبستگی نشان داد بین ظرفیت واحد بهره‌برداری و مساحت واحد با میزان درآمد پرورش دهندگان رابطه مثبت و معنی‌دار در سطح یک درصد وجود دارد. از طرفی افزایش درآمد موجب سرمایه‌گذاری بیشتر در زمینه آبی‌پروری و افزایش مساحت واحد بهره‌برداری می‌گردد و این روند همانند چرخه عمل می‌نماید و تا زمانی که شرایط دیگر اجازه دهد این چرخه تکرار می‌گردد. بنابراین پیشنهاد می‌شود پرورش ماهی در مقیاس بزرگتر صورت گیرد تا از لحاظ اقتصادی توجیه‌پذیرتر باشد.

۷- نتایج مقایسه میانگین درآمد پرورش دهندگان قبل از احداث حوضچه‌های پرورش ماهی و بعد از احداث این حوضچه‌ها نشان داد که در سطح یک درصد رابطه معنی‌دار بین این دو وجود دارد و از آنجا که نتایج تحقیقات نان و همکاران (۲۷)، ادوارد و همکاران (۱۱)، تو (۳۶)، ادوارد (۱۲) و یانگ یوفنگ، همکاران (۳۷) این رابطه را تایید می‌کند می‌توان به‌طور کلی نتیجه گرفت که در حقیقت پرورش آبیان توانسته است موجب افزایش درآمد افراد و بهبود وضعیت اقتصادی آنها در مناطق مختلف گردد و از این رو پرورش آبیان به‌عنوان یک فعالیت مکمل، در کنار زراعت و دامداری در مناطق مستعد از نظر

عواملی نظیر بکارگیری روش‌های نوین در تولید، بهبود وضعیت حمل و نقل و سرمایه گذاری در جهت جذب توریسم پرداخته شود.

منابع

- ۱- پیغان ر. و عبدالله شایبی م. ۱۳۸۴. مدیریت مزارع پرورش ماهی گرمابی بهداشت و تغذیه ماهی‌ها. چاپ اول. انتشارات دریاسر. ۱۵-۱۱.
- ۲- سازمان جهاد کشاورزی استان چهارمحال و بختیاری. ۱۳۸۶. گزارش توانمندی‌ها و عملکرد حوزه‌های عملیاتی سازمان جهاد کشاورزی استان چهارمحال و بختیاری. ۱۵۱-۱۴۶.
- ۳- شرکت سهامی شیلات ایران. ۱۳۸۳. سالنامه آماری شیلات ۱۳۸۲-۱۳۷۲ اداره آمار و انفورماتیک دفتر طرح و توسعه شیلات.
- ۴- صالحی ح. ۱۳۸۱. نیازهای تحقیقات اقتصاد آبی‌پروری در ایران. مجله علمی شیلات ایران. سال یازدهم. ۴: ۹۶-۷۴.
- ۵- عادل‌ا. ۱۳۸۵. آبی‌پروری، توسعه امنیت غذایی و کاهش فقر. فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی. سال سوم. ۱۲: ۴۴-۳۸.
- ۶- علی‌بیگی ا. ۱۳۷۵. بررسی نیازهای آموزشی مروجان مراکز خدمات کشاورزی استان اصفهان. تهران: پایان‌نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- 7- Ahmed M., and Lorica M.H. 2002. Improving developing country food security through aquaculture development-lessons from Asia. *Food Policy* . 27 : 125-141.
- 8- Brummett J., Randall E., Lazard R., and Moehl J. 2008. African aquaculture: Realizing the potential, *journal of food policy*, 33:371-385.
- 9- Caddy J.F., and Griffiths R.C. 1995. Living marine resources and their sustainable development. *FAO Fisheries Technical Paper*, 353:167.
- 10- Dugan P., Madan M.D., and Sugunan V.V. 2006. Fisheries and water productivity in tropical river basins: Enhancing food security and livelihoods by managing water for fish. *Journal of Agricultural Water Management*, 80:262-275.
- 11- Edwards P., Demaine H., Innes-Taylor N., and Turongruang D. 1996. Sustainable aquaculture for small scale farmers: need for a balanced model. *Outlook Agric.*, 25(1):19-26.
- 12- Edwards P. 2000. AQUACULTURE, POVERTY IMPACTS AND LIVELIHOODS. *Natural Resource perspectives*, 56:1- 4.
- 13- FAO. 2000 a. The state of world fisheries and aquaculture. Rome, Italy. 142 P.
- 14- FAO. 2000 b. Small Ponds Make a Big Difference: Integrating Fish with Crop and Livestock Farming. *Farm Management and Production Economics Service and Inland Water Resources and Aquaculture Service*, FAO, Rome, Italy.
- 15- FAO. 2004. The State of World Fisheries and Aquaculture, *FAO Fisheries Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations*, Rome
- 16- Frankic A., and Hershner C. 2003. Sustainable aquaculture: developing the promise of aquaculture. *Kluwer Academic Publishers*. Printed in the Netherlands. *Aquaculture International* 11: 517-530.
- 17- Garcia S., and Newton C. 1997. Current situation, trend and prospects in world capture fisheries. In *pikitch, E., Hubert, D. and Sissenwine (eds), Global Trends in Fisheries* Bethesda, MD. 352 pp.
- 18- IIRR ICLARM. 1992. Farmer-Proven Integrated Agriculture-Aquaculture: A Technology Information Kit. *ICLARM, Manila, Philippines and IIRR, Silang, Cavite, Philippines*.
- 19- Jolly C.M. and Clonnts II.A. 1993. *Economics of Aquaculture*. Haworth Press Inc. Binghamton, New York, USA. 319 P.
- 20- Lem A., and Shehadeh Z.H. 1997. International trade in aquaculture products. *FAO Aquaculture Newsletter*, 17:3-6.
- 21- Little D.C., Muir J. 1987. *A Guide to Integrated Warm Water Aquaculture*. Institute of Aquaculture, University of Stirling, Stirling, UK.
- 22- Mathias J.A., Charles A.T., and Hu B.T. 1998. *Integrated Fish Farming. Proceedings of a Workshop on Integrated Fish Farming*, 11-15 pp. October, Wuxi, Jiangsu Province, China. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA.
- 23- Minh Duc N. 2007. Economic contribution of fish culture to farm income In Southeast Vietnam, *Aquaculture International*, online first: <http://www.springerlink.com/content/e775123281010381/?p=7fd8504311494943a6762be0e6fd7739&pi=0>
- 24- NACA. 1989. *Integrated Fish Farming in China (NACA Technical Manual 7)*. Asian-Pacific Regional Research and Training Center in Integrated Fish Farming, Wuxi, China. Network of Aquaculture Centres in Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand.
- 25- Nash C.E. 1995. *Aquaculture sector planning and management*. Fishing News Books, London, UK, 310 P.
- 26- Nash C.E. 1997. Iran develops farms skills to meet fishing needs. *Fish farming International*. 24(4):26-28.
- 27- Nhan D.K., Phong L.T., Verdegem M.J.C., Duong L.T., Bosma R.H., and Little D.C. 2007. *Integrated freshwater*

- aquaculture, crop and livestock production in the Mekong delta, Vietnam: determinants and the role of the pond. *Agric Syst.*, 94(2):445–458.
- 28- Pillay T.V.R. 1990. *Aquaculture principles and practices*. Fishing News Book Ltd., London. UK. 575 P.
- 29- Pillay T.V.R. 1994. *Aquaculture development: progress and prospects*, Fishing News Book Ltd., London. UK. 182 P.
- 30- Pullin R.S.V., and Shehadeh Z. 1980. *Integrated Agriculture–Aquaculture Farming Systems*. ICLARM Conference Proceedings 4. ICLARM, Manila, Philippines.
- 31- Salehi H. 1999. *Strategic analyses of carp culture development in Iran*, Ph.D. Theses. 328 p.
- 32- Stickney D. 1994. *Carp processing of aquaculture*, Halsted Press, New York, 244 P.
- 33- Symoens J.J., and Micha J.C. 1995. The management of integrated freshwater agro-piscicultural ecosystems in tropical areas. *Proceedings of the International Seminar, 16–19 May 1994, Brussels, Belgium*. The Technical Centre for Agricultural and Rural Co-operation (CTA), Wageningen, Netherlands and the Belgian Royal Academy of Overseas Sciences (ARSOM), Brussels, Belgium.
- 34- Tacon A.G.J. 1997. Contribution to food fish supplies. In: *Review of the State of the World Aquaculture*. FAO Fisheries Cir. #FIRI/C886 (Rev. 1), pp. 17–21.
- 35- Tu N.V. 1999. *Ket qua hop tac nham phat trien nuoi va quan ly nguon loi thuy san giua Khoa Thuy SanDHNL va cac dia phuong* (Results of the cooperation between the Faculty of Fisheries UAF and AsianInstitute of Technology (AIT) to promote fish culture and management of wild fish). *J Agric For SciNong Lam University, Vietnam*, (11):131–13.
- 36- Yang Y.F., Li Chun H.N. Xiang P., Tang D.L., and Chung I.K. 2004. Development of mariculture and its impacts in Chinese coastal waters *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 14: 1–10.



Analyses of Economic Effects of Fish Farming Pools Establishment in Ardal County, Chaharmahal and Bakhtiyari province

A. Asadi¹ - Kh. Kalantari² – A. Ansari Ardali³ – M. Rahimian⁴ – Y. Mohammadi^{5*}

Abstract

The main purpose of this research was the analysis of economic effects of fish farming pools establishment in Ardal county of Chaharemahal and Bakhtiyari province. This research was a sort of survey search measure and a questionnaire was compiled for collecting of data. Statistical society of this study was included of 171 fish farming units that 75 units were chosen by random sampling method. The results showed that all of producers are men and about 30 percents of them are illiterate. Also according to results of study, development of export and increasing of Farmers income is the most important economic effect of fish Farming establishment. Finally the results of factor analysis revealed that the economic effects were classified into 7 factors that these factors respectively to their importance were included of: improvement of investment in agricultural and non-agricultural section, improvement of employment situation, improvement of export, improvement of income, improvement of substructure and tourism attraction, improvement of demand and innovation expansion. In total, improvement of investment in the agricultural and non-agricultural section was recognized as the most important economic effect of the fish farming pools establishment.

Key words: Fish farming, Economic effects, Aquaculture, Ardal County

1,2 - Associate Professor of Agricultural Extension and Education Department, Economic and Development faculty, University of Tehran

3,4- M.Sc Student of Rural Development, Economic and Development faculty, University of Tehran

5- Ph.D. Student of Agricultural Development, Economic and Development faculty, University of Tehran

(*- Corresponding author Email: ymohammadi84@yahoo.com)