



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره)

گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی:

بررسی مسائل، چالش‌ها و راهکارهای اقتصادی – اجتماعی توسعه تولید ماهی در
پایین دست سد طالقان

شماره مصوب پروژه: 970143-003-97-2

شماره فروست ۶۰۶۵۹

۱۴۰۰



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره)

- عنوان پروژه: **بررسی مسائل، چالش‌ها و راهکارهای اقتصادی – اجتماعی توسعه تولید ماهی در پایین**

دست‌ساز طالقان

- شماره مصوب پروژه: 2-01-01-93101

- نام و نام خانوادگی مجری: سید داود حاجی میرحیمی

- نام و نام خانوادگی همکاران: شهرام دادگر - عبدالله مخبردزفولی - مهرداد تیموری - صفت الله رحمانی

- نام و نام خانوادگی مشاور: دکتر محمود حافظیه

- محل اجرا: استان البرز

- تاریخ شروع: 1397/۲/7

- مدت اجرا: ۳ سال

- ناشر (موسسه): سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

- شمارگان (تیراژ):

- تاریخ انتشار: ۱۴۰۰



سپاس به درگاه یگانه ایزد منان

سپاس خدای تعالی را که به انسان دانایی بخشید و از این جام حیات جرعه‌ای او را نوشانید تا به "دانایی"، حیات جاودان گیرد و با جهالت بیگانه شود. خداوند، ما را از آنانی قرار ده که در راه بدست آوردن این نعمت می‌کوشند. آنان که قدم به قدم با توکل به تو و به یاری تو، پرده‌های جهل و تاریکی را کنار می‌زنند و به نور علم دست می‌یابند. آنان که همه بودنشان را صرف دانستن کردند و از همه دانششان و از همه تلاششان شناخت تو و قرب تو و جهد در راه تو را آرزو داشتند.

با عنایت به نقش ارزشمند همکاران ارجمند در اجرای تحقیق، از جناب آقای دکتر عبدالله مخبر دزفولی رئیس محترم سازمان جهاد کشاورزی استان البرز، همکار تحقیق جناب آقای دکتر شهرام دادگر، مشاور تحقیق جناب آقای دکتر محمود حافظیه و سایر همکاران ارجمند آقایان: مهندس مهرداد تیموری، دکتر صفت الله رحمانی و خانم دکتر محمودی، همکاران عزیز دفتر هماهنگی ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان البرز به خصوص سرکار خانم مهندس اکبری، مدیر محترم هماهنگی امور ترویجی و جناب آقای مهندس حسینی مدیر جهاد کشاورزی شهرستان طالقان و سرکار خانم آقا براری همکار محترم مدیریت جهاد کشاورزی طالقان و سرکار خانم مهندس ضیائیان مدیر محترم شیلات استان البرز که در شرایط سخت شیوع بیماری کرونا در اجرای این تحقیق به ویژه در بخش میدانی تحقیق مساعدت کردند، سپاسگزاری می‌نمایم. بدون شک مساعدت‌های ایشان در تنظیم برخی بخش‌های آماری و اسنادی تحقیق بسیار مستثمر ثمر واقع شد. از همکاری ارزشمند سرکار خانم ادهم کارشناس محترم دفتر امور پژوهشی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی نیز تشکر می‌نمایم. امید است نتایج تحقیق توسط واحدهای مسئول سازمان جهاد کشاورزی استان البرز، مدیریت جهاد کشاورزی طالقان و همچنین محققان بخش شیلات مورد استفاده قرار گیرد و به توسعه برنامه‌ها، فعالیت‌ها و کسب و کارهای حوزه شیلات و آبریان شهرستان طالقان کمک شایان توجهی نماید.

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	چکیده
۱	فصل یکم (کلیات تحقیق)
۱۲	فصل دوم (بررسی منابع و تحقیقات گذشته)
۳۲	فصل سوم (روش‌شناسی تحقیق)
۳۷	فصل چهارم (نتایج و بحث)
۴۹	فصل پنجم (نتیجه‌گیری و پیشنهادات)
۵۳	فهرست منابع
۵۸	پیوست‌ها
۶۴	چکیده به زبان انگلیسی

جداول

صفحه	عنوان
۱۳	جدول 1-2- میزان سرمایه گذاری انجام شده در زیربخش شیلات به تفکیک منابع تأمین اعتبار در سالهای 93
1392 -	
۳۵	جدول ۱-۳- ماتریس تجزیه و تحلیل SWOT
38	جدول 1-4- نتایج تجزیه و تحلیل عوامل داخلی (نقاط قوت)
39	جدول 2-4- نتایج تجزیه و تحلیل عوامل داخلی (نقاط ضعف)
41	جدول 3-4- نتایج تجزیه و تحلیل عوامل خارجی (فرصت ها)
42	جدول 4-4- نتایج تجزیه و تحلیل عوامل خارجی (فرصت ها)
44	جدول 5-4- امتیاز عوامل داخلی و خارجی توسعه تولید و پرورش آبزیان
45	جدول 6-4- مجموع امتیاز عوامل داخلی و خارجی توسعه تولید و پرورش آبزیان
46	جدول 7-4- ماتریس TOWS راهبردهای توسعه تولید و پرورش آبزیان
47	جدول 8-4- وزن هر یک استراتژی‌ها و اولویت بندی ها

فهرست نمودارها و الگوها

صفحه	عنوان
۳۱	الگوی شماره ۱-۳- چارچوب نظری تحقیق
۴۵	شکل 1-4- استراتژیهای توسعه تولید و پرورش آبزیان

فهرست پیوست ها

صفحه	عنوان
۵۹	پیوست شماره ۱-۳- پرسشنامه تحقیق.....
۶۳	پیوست شماره ۲-۳- مستندات اداری اجرای تحقیق.....
۶۴	چکیده انگلیسی

بررسی مسائل، چالش‌ها و راهکارهای اقتصادی-اجتماعی توسعه تولید

ماهی در پایین دست سد طالقان

چکیده

صنعت شیلات در استان البرز به خصوص در شهرستان طالقان از سابقه تاریخی و موقعیت مناسبی برخوردار است. این شهرستان دارای شرایط آب و هوایی مناسبی برای پرورش ماهی است و به ویژه در زیر سد طالقان امکان سرمایه گذاری و توسعه آن وجود دارد. با این وجود این صنعت در این محدوده با مشکلات و چالشهای مختلفی ناشی از ضعف عوامل داخلی و خارجی تأثیرگذار بر توسعه صنعت آبی‌پروری مواجه است. این تحقیق با هدف شناسایی عوامل اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی محدودکننده کسب و کارهای پرورش ماهی در پایین دست سد طالقان و راهکارهای برون‌رفت و یا کاهش این مسائل و چالش‌ها در سال ۱۳۹۹ با روش تحقیق کیفی و مصاحبه عمیق با آبی‌پروران منطقه انجام شد. نتایج نشان داد که در فضای درونی توسعه تولید و پرورش آبیان مهمترین نقاط قوت آبی‌پروری در پایین دست سد طالقان عبارت بود از: تولید محصول با کیفیت بالا، توپوگرافی و شیب مناسب زمین برای احداث مزارع، و از طرفی هزینه بالای آب بها و برق مزارع پرورش ماهی و قدیمی بودن فناوری ها و تجهیزات مورد استفاده در این مزارع از مهمترین نقاط ضعف می باشد. بررسی فضای بیرونی توسعه پرورش و تولید آبیان نشان داد که مهمترین تهدیدهای این صنعت بالا بودن هزینه های نهاده های موجود در بازار آزاد و عدم توانایی تأمین نهاده بویژه توسط تولید کنندگان خرد می باشد. از طرفی سازگاری بالای گونه های ماهی با شرایط آب و هوایی منطقه، پایین بودن سرانه مصرف فرآورده های آبی و لزوم افزایش آن و بازار مناسب و در دسترس برای فروش تولیدات از مهمترین فرصتهای توسعه این صنعت در منطقه زیر سد طالقان می باشد. نتایج تحلیل سوات نشان داد که مهمترین استراتژی های توسعه صنعت آبی‌پروری در زیر سد طالقان در حوزه رقابتی قرار گرفت و شامل: برندسازی محصولات و ارسال به بازارهای پایتخت و بازارهای بین المللی، استفاده از ظرفیت بخش خصوصی و دولتی برای تأمین نهاده‌ها تسهیل در تهیه نهاده‌ها، استفاده از دامپزشکان و متخصصان برای کنترل بیماری ها و دریافت مجوزها، استفاده از ظرفیت حمل و نقل برای کاهش نوسانات بازار و دسترسی سریع بازار به محصولات شیلاتی، شناسایی ظرفیت ها و پتانسیل های محیطی منطقه و آموزش تولید کنندگان بود.

کلمات کلیدی: صنعت آبی‌پروری، پایین دست سد طالقان، راهکارهای اقتصادی-اجتماعی

فصل اول

کلیات تحقیق

مقدمه

افزایش روزافزون جمعیت به خصوص در قرن حاضر، نیاز به منابع پروتئینی به ویژه پروتئین حیوانی را طلب می کند (سلیمانی ایرایی و همکاران، ۱۳۹۱). در این زمینه بخش شیلات و آبزیان به عنوان یکی از اقتصادی ترین زیربخش های وابسته به منابع طبیعی، جایگاه ویژه ای در تأمین پروتئین حیوانی و همچنین اقتصاد کشورها دارد. آبرزی پروری سریعترین تولیدکننده مواد غذایی در جهان می باشد و انتظار می رود که نقش مهمی در امنیت غذایی در آینده داشته باشد. با این حال، لازم است صنعت آبرزی پروری به شیوه های پایدار رو به جلو حرکت کند (Weeks, 2013). البته کاهش ذخایر آبرزی، عامل دیگری است که کشورها را به سوی پرورش گسترده آبزیان در محیط های آبی کوچک و محدود ترغیب نماید (شمس الدین وندی و همکاران، ۱۳۷۷).

اگرچه طی دهه های اخیر ارزش غذایی آبزیان در تغذیه انسان ها بیشتر نمایان شده و بسیاری از کشورها به ویژه کشورهای توسعه یافته تلاش بسیاری برای افزایش سرانه مصرف آبزیان انجام داده اند. در ایران این قبیل اقدامات توسعه چشمگیری نداشته و شیب افزایش مصرف به کندی در حال افزایش است، به گونه ای که روند میزان مصرف آبزیان همچنان کمتر از نصف متوسط جهانی است (میگلی نژاد، ۱۳۹۱). آمارهای موجود در این زمینه نشان دهنده آن است که متوسط مصرف سرانه آبزیان در دنیا ۲۰ کیلوگرم است، البته در برخی کشورهای پیشرو در زمینه شیلات این رقم به ۲۶ کیلوگرم و حتی در کشورهایی مانند ژاپن و کره جنوبی به ۸۰ تا ۹۰ کیلوگرم نیز می رسد (دادگر و همکاران، ۱۳۹۳ به نقل از FAO, 2011)، و سرانه عرضه مواد غذایی از ماهی به طور متوسط ۹/۹ کیلوگرم (معادل وزن زنده) در سال ۱۹۶۰ به ۱۸/۴ کیلوگرم در سال ۲۰۰۹ و به ۱۸/۶ کیلوگرم در سال ۲۰۱۰ افزایش یافت (FAO, ۲۰۱۲) در حالی که سرانه مصرف آبزیان در ایران سالانه ۹/۱ کیلوگرم در سال ۱۳۹۴ بوده و مقرر است تا پایان برنامه ششم توسعه مصرف سرانه آبزیان به ۱۴ کیلوگرم افزایش یابد (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۴).

اگرچه پیش بینی می شود تقاضای بیشتر و گرایش روزافزون به سمت آبرزی پروری شدت یابد (مختاری-آبکناری و همکاران، ۱۳۸۵)، اما وجود این شکاف قابل توجه بین ظرفیت های فعلی و توانمندی های شیلاتی در

کشور بیانگر وجود تنگناها و مشکلات عدیده‌ای است که مجموعه فعالیت‌های شیلاتی را مورد تهدید قرار داده است. نتایج بررسی‌ها حاکی از آن است که یکی از موانع و چالش‌های موجود در این مسیر، عدم برخورداری از وضعیت مطلوب فضای کسب و کار آبرزی‌پروری و شیلات در کشور و در نتیجه کمبود میزان تولید انواع فراورده‌های آبرزی می‌باشد (Hakimian, 2008) که در این مطالعه به بررسی این قبیل موانع و چالش‌های فضای کسب و کار آبرزی‌پروری و راهکارهای موجود پرداخته شده است.

بیان مساله تحقیق

واحدهای پرورش ماهی به عنوان یک واحد کشاورزی صنعتی می‌توانند به عنوان فعالیت مکمل کشاورزی در مناطقی که دارای منابع آبی مستعد هستند، در امر کاهش فقر و بهبود درآمد افراد فقیر و روستائیان مثر ثمر واقع شود (Rezaei & Darvishi, 2007). میزان مصرف فراورده‌های شیلاتی و آبریان در رژیم غذایی خانوارهای ایرانی در مقایسه با سایر گوشت‌های مصرفی کمتر است. در حالی که برخورداری ایران از منابع عظیم آبریان در شمال و جنوب و امکان پرورش آنها در آب‌های سطحی طبیعی ساکن و غیر ساکن (دریاچه‌ها و رودخانه‌ها) و آب‌های مصنوعی ساکن (استخرهای پرورش ماهی) حکایت از ظرفیت‌های فراوان و توان بالقوه کشور در کسب ارزش افزوده و ایجاد اشتغال قابل توجه در این زیر بخش اقتصادی را دارد (شیلات استان فارس، ۱۳۷۷). البته از آنجا که امکان افزایش عرضه فراورده‌های آبرزی از دریاها به دلیل کاهش ذخایر دریاها و صید آبریان در جهان تقریباً محدود شده است، سهم آبرزی‌پروری در استخرها و مزارع پرورش ماهی در تأمین تقاضای مصرف کنندگان روز به روز بیشتر می‌شود (عادل و بقایی، ۱۳۹۵). توسعه آبرزی‌پروری همچنین نقش مهمی در افزایش اشتغال، ارزآوری و توسعه روستایی ایفا می‌کند. اگرچه طی دو دهه گذشته اقدامات مؤثری در خصوص توسعه این نوع از آبرزی‌پروری توسط بخش‌های دولتی و خصوصی صورت گرفته است، اما با این حال شاخص میزان تولید و همچنین مصرف سرانه آبریان در کشوری که از ظرفیت‌های مناسبی در این زمینه برخوردار است، با میانگین جهانی فاصله بسیاری دارد (شهبازی، ۱۳۸۵).

صنعت آبرزی‌پروری همانند کلیه نظام‌های پرورش در خشکی، با چالش‌های بسیاری نظیر رقابت فزاینده بر سر منابع محدود از قبیل آب، زمین و منابع غذایی، تخریب و آلودگی محیط‌زیست و فقدان پشتیبانی‌های سازمانی و حقوقی مواجه است (مختاری آبکناری و همکاران، ۱۳۸۵ به نقل از FAO, 1997). به طور کلی نتایج مطالعات

و بررسی‌ها نشان‌دهنده آن است که رونق و پایداری فعالیت‌های آبریز پروری به ترکیب دو گروه از عوامل داخلی و خارجی بستگی دارد. عوامل داخلی تأثیرگذار در این زمینه که شرایط درون مزرعه را شامل می‌شود، شامل میزان و کیفیت آب، فنون و تکنیک‌های پرورشی، امکانات و تجهیزات عملیاتی و اجرایی، موقعیت فضایی و مکانی مزرعه یا استخر، منبع تولید تخم ماهی و سلامت آن، خصوصیات و ویژگی‌های گونه‌های موجود و دسترسی مصنوعی یا طبیعی به غذا است. از جمله مهمترین عوامل خارجی نیز می‌توان به سیاست‌ها و قوانین ملی، خطرات و بلایای طبیعی، تغییرات آب و هوایی، آلودگی‌ها و بیماری‌های وارد شده از محیط‌های خارجی، بازار مصرف، معرفی گونه‌های خارجی، شرایط فرهنگی- اجتماعی جایگاه‌های پرورش ماهی و نظارت و کنترل قانونی توسط دولت بر روند تولید، توزیع و مصرف اشاره کرد. کلیه این عوامل بر عملیات پرورش، بازاریابی فراورده‌ها و توزیع منافع اقتصادی و اجتماعی حاصل از فعالیت آبریز پروری تأثیرگذار می‌باشند (مختاری آبکناری و همکاران، ۱۳۸۵).

اثرات و پیامدهای سوء حاصل از عوامل تأثیرگذار داخلی بر رونق و پایداری تولید آبریزان را می‌بایست از طریق برنامه‌ریزی و مدیریت مناسب در مزرعه به حداقل رساند و یا از بین برد. اکثر عوامل خارجی یا بیرون از مزرعه نیز نیازمند تدوین سیاست‌های دولتی مناسب و مدیریت مداخله دولت بر حسب منبع یا منطقه فعالیت، برنامه‌ریزی مناسب در بهره‌مندی از منابعی چون زمین و آب، ارائه حمایت‌ها و کمک‌های فنی، خدمات ترویجی و اطلاع‌رسانی، نظارت و کنترل‌های قانونی و هماهنگی با سایر صنایع هستند (Corbin & Young, 1997).

استان البرز با مساحتی حدود ۵۷۱۵ کیلومتر مربع معادل ۰/۳ درصد از سطح کل کشور را دارا است. این استان با جمعیتی بالغ بر ۲/۸ میلیون نفر از جمله استان‌های پرجمعیت کشور با تراکم بالای جمعیتی است. اقلیم مناسب، نزدیکی به پایتخت و توان دستیابی به بازارهای عمده آبریزان، وجود رودخانه‌های کرج، برغان و طالقان، و استقبال پرورش دهندگان ماهی از دستیابی به فناوری‌های روز دنیا در عرصه پرورش ماهی استان البرز را مستعد پرورش انواع آبریزان به ویژه ماهیان سردابی (شامل قزل‌آلا) و ماهیان زینتی ساخته است (سازمان جهاد کشاورزی استان البرز، ۱۳۹۶). این استان در پرورش ماهی قزل‌آلای سردابی سابقه‌ای دیرینه دارد، به-طوری که نخستین واحد پرورش ماهی قزل‌آلای کشور با عنوان ماهی‌سرا در سال ۱۳۳۸ در شهر کرج تاسیس شد (خبرگزاری جمهوری اسلامی، ۱۳۹۷). طبق آمار ارائه شده از سوی مدیر شیلات و امور آبریزان معاونت بهبود تولیدات دامی استان البرز (۱۳۹۶) نیز در استان حدود ۲۴۰۰ تن انواع ماهی قزل‌آلا و کپور به طور عمده از

تعداد ۱۰۰ استخر پرورش ، ۹ میلیارد قطعه ماهی زینتی از تعداد ۲۵ واحد تولیدی و ۸۰ تن ماهیان گرمابی از تعداد ۹ استخر استان تولید شده است (ایسنا، ۱۳۹۶).

اما با وجود فراهم بودن شرایط توسعه آبرزی پروری در استان البرز و سابقه تاریخی این استان در پرورش ماهیان سردابی، چند سالی است که آبرزی پروری در این استان با بحران‌های مختلفی ناشی از ضعف عوامل داخلی و خارجی تأثیرگذار بر توسعه صنعت آبرزی پروری به‌ویژه کم‌آبی و بیماری روبرو شده که این صنعت را با چالش‌های جدی مواجه کرده است. بدون شک برنامه‌ریزی مناسب به منظور توسعه واحدهای پرورش ماهی، نیاز به شناسایی و بررسی عوامل و مولفه‌های بازدارنده توسعه اینگونه واحدها و راهکارهای کاهش این چالش‌ها خواهد داشت. بر این اساس، سوال اصلی پژوهش حاضر این است که عوامل اجتماعی، اقتصادی و محیط-زیستی محدود کننده کسب و کارهای پرورش ماهی در پایین دست سد طالقان در استان البرز چه مواردی هستند و چه راهکارهایی برای برون‌رفت و یا کاهش این مسائل و چالش‌های موجود وجود دارد. سوالات فرعی که در راستای دستیابی به سوال اصلی تحقیق مطرح می‌شوند، به شرح زیر می‌باشند:

۱. مزارع تولید و پرورش ماهی در پایین دست سد طالقان در چه وضعیتی قرار دارند؟
۲. مشکلات و چالش‌های اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی تولید و پرورش ماهی در پایین دست سد طالقان چیست؟
۳. چه راهکارهای اقتصادی و اجتماعی به منظور کاهش مشکلات و افزایش بهره‌وری تولید و پرورش ماهی در منطقه مورد مطالعه وجود دارد؟

اهمیت و ضرورت پژوهش

برآورد اثرات اقتصادی و اجتماعی صنعت آبرزی پروری، امکان ارزیابی اهمیت نسبی این صنعت را در مقایسه با صنایع و بخش‌های دیگر و تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری را در منطقه مورد مطالعه فراهم می‌آورد (Stevens et al, 2007). صنعت پرورش ماهی در ایران با توجه به پتانسیل جغرافیایی موجود و نیاز جامعه به توسعه مصرف آن از جایگاه اقتصادی ویژه‌ای در توسعه کشور برخوردار است. افزایش جمعیت کشور و متعاقب آن افزایش نیازهای پروتئینی و کمبود منابع و نهاده‌های تأمین مواد غذایی اهمیت و ارزش این ماده غذایی را در تأمین امنیت غذایی کشور بیش از پیش نمایان ساخته است. علاوه بر این، ارزش غذایی بالاتر گوشت ماهی در مقایسه با گوشت قرمز باعث شده است که میزان مصرف سرانه ماهی در کشورهای جهان به عنوان یک شاخص درمانی و بهداشتی و رفاهی نیز تلقی گردد (صادقی، ۱۳۸۰). بنابراین با تهیه و

توزیع محصولات و فراورده‌های شیلاتی، علاوه بر تأمین بخش قابل توجهی از پروتئین مصرفی کشور، می‌توان ضریب سلامتی افراد را افزایش داد و با کاهش میزان مصرف گوشت دام، از فشار وارده به مراتع کشور که خود از معضلات محیط‌زیستی کشور است، کاست (شهبازی، ۱۳۸۵).

در حال حاضر حدود ۶۰ درصد از تولید ماهی ایران حاصل صید از سواحل شمال و جنوب است و بیش از ۴۰ درصد از ماهی عرضه شده به بازار از مزارع پرورشی تأمین می‌گردد (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۵). البته آمار تولید حاکی از افزایش سهم مزارع پرورش ماهی در تولید کل آبزیان طی دو سال اخیر می‌باشد. توسعه آبزی پروری به ویژه پرورش ماهی ضمن تأمین بخشی از پروتئین مورد نیاز کشور، از نظر اقتصادی هم قابل توجه بوده و ضمن ایجاد اشتغال به طور مستقیم و غیرمستقیم در بخش‌های مرتبط با آن نظیر شبکه‌های تولید بچه ماهی، بازارهای زنجیره‌ای فروش و مراکز خدماتی این واحدها، افزایش درآمد خانوارها، ایجاد ارزش افزوده اقتصادی، و حتی ارزآوری برای کشور از طریق توسعه صادرات این محصول، در پاره‌ای موارد از مهاجرت مردم به شهرها نیز جلوگیری خواهد کرد.

اما تجربیات اخیر نشان داده است که عدم توجه کافی به توسعه اصولی صنعت آبزی پروری منجر به ایجاد اثرات مخرب و پیش‌بینی نشده اقتصادی و اجتماعی در جوامع پیرامون خود شده و اثرات غیرقابل جبران محیط‌زیستی نیز در بر داشته است. از این رو، توجه به مسائل و مشکلات اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی آنها می‌تواند موجب تقویت نقش آنها در بهبود اشتغال، میزان درآمد و توسعه اقتصادی، حفظ محیط‌زیست و توسعه کارآفرینی در این حوزه شود. از این رو، شناسایی مسائل و مشکلات اقتصادی و اجتماعی صنعت آبزی پروری و تلاش در جهت رفع و یا کاهش اثرات آنها در افزایش کارایی و بهره‌وری اقتصادی واحدهای فعال در این بخش بسیار تأثیرگذار خواهد بود. چرا که کوشش‌های اقتصادی انسان همواره معطوف بر آن بوده است که حداکثر نتیجه را با کمترین امکانات و عوامل موجود به دست آورد، این تمایل را می‌توان دستیابی به کارایی و بهره‌وری بالاتر نامید (امامی میبدی، ۱۳۸۴).

علاوه بر بررسی چالش‌های اقتصادی و اجتماعی این واحدها، مکان‌یابی مناسب به منظور احداث مزارع پرورش ماهی نیز در بازدهی اقتصادی و تأثیر آنها بر حفظ محیط‌زیست از اهمیت بسزایی برخوردار است. چرا که در موفقیت و بهره‌وری اقتصادی مزرعه تکثیر و پرورش ماهی، همواره دو عامل بسیار مهم، یعنی آب و موقعیت فضایی و مکانی مناسب تأثیر بسیاری دارند. این دو عامل با یکدیگر در ارتباط می‌باشند، به این ترتیب که ارزش مکان برای ایجاد مزرعه، با کیفیت و کمیت آب آن منطقه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. از این رو عوامل کمی و کیفی آب از اهمیت ویژه‌ای در انتخاب محل احداث مزرعه تکثیر و پرورش ماهی برخوردار

می‌باشد. علاوه بر این، مزارع پرورش آبزیان آلودگی‌های محیط‌زیستی به دنبال دارد که در مکان‌یابی مزارع پرورش ماهی این مورد می‌باید به عنوان یکی از منابع کلیدی و با اهمیت مورد توجه قرار گیرد. در صورت نبود مدیریت بهداشتی بهینه و مستمر، داروهای مصرفی، خوراک باقی‌مانده، مدفوع و عوامل بیماری‌زای تولیدی توسط ماهی‌ها، از عوامل آلاینده منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی خواهند بود. حساسیت‌های زیست‌محیطی به وجود مزارع پرورش ماهی زمانی زیاد می‌شود که منابع تغذیه کننده این مزارع به عنوان آب آشامیدنی مورد استفاده قرار گیرد. اگرچه پرورش دهندگان همیشه این ادعا را مطرح می‌کنند که میزان آلاینده‌های فعالیت‌های شیلاتی هیچ‌گاه به اندازه آلاینده‌های کشاورزی و فاضلاب‌های شهری و روستایی نبوده است (دادگر و همکاران، ۱۳۹۳).

از سوی دیگر، با توجه به نقش حیاتی آب، در تمامی ادوار زندگی بشر و گسترش روز افزون جمعیت، بحران کم آبی قابل پیش‌بینی بوده و همواره کارشناسان را بر آن داشته تا با ارائه طرح‌ها و شیوه‌های مهار آب، تلفات آن را کاهش داده و به سهولت در دسترس عموم قرار دهند. سالهاست که احداث سدها به عنوان مانعی در برابر حرکت آب و ذخیره کردن آن در مخازن عظیم، کنترل سیلاب و تولید انرژی و یکی از راهکارهای اساسی بشمار رفته است. اهمیت تأمین منابع آبی مزارع پرورش ماهی نیز موجب شده که پرورش ماهی در پایین دست سدهای کشور مورد توجه سرمایه‌گذاران و از طرفی متولیان محیط‌زیست و بهداشت باشد. در عین حال برخی مسائل و تنگناها موجب بروز مشکلاتی برای این صنعت شده است که شناسایی آنها و یافتن راه‌حلهایی برای کاهش یا رفع این مشکلات و تنگناها ضروری است تا توسعه پایدار این صنعت تضمین شود (قرنل سوفلو و عظیمی، ۱۳۹۴).

در برنامه توسعه مدیریت امور آبزیان استان البرز نیز با احداث سد طالقان تأسیس مزارع پرورش ماهی در اراضی و منابع آبی پایین دست سد آغاز شد. اما پس از چندی نارضایتی طرفداران محیط‌زیست و متولیان بهداشت و از طرفی برخی مشکلاتی اقتصادی - اجتماعی مسیر حرکت و توسعه سرمایه‌گذاران و بهره‌برداران مزارع پرورش ماهی در این منطقه را با موانعی روبرو ساخته است. به عنوان مثال، ذخیره حجم زیادی از آب رودخانه باعث برهم خوردن خصوصیات فیزیکی-شیمیایی آب در نواحی پائین دست خواهد شد. از سوی دیگر با در نظر داشتن حداقل دبی آب مورد نیاز برای بقای آبزیان پایین دست سد، ورود آلاینده‌ها، گل و لای و مواد معلق حاصل از فرسایش و رسوبات ناشی از آنها به دریاچه پشت سد می‌تواند اثرات منفی بسیار زیادی بر روی مجتمع‌های پرورش ماهی که در مسیر رودخانه احداث شده‌اند، بگذارد.

برنامه‌های متنوعی از جمله افزایش راندمان تولید آبزیان در واحد سطح با هدایت پرورش دهندگان در زمینه استفاده از تجهیزات نوین آبی‌پروری، تولید آبزیان در تلفیق با آب کشاورزی (با مشارکت مدیریت آب و خاک) در راستای افزایش بهره‌وری آب، بهره‌گیری از حداکثر ظرفیت تولیدی منابع آبی در زمینه پرورش ماهی با تکیه بر شناسایی دیگر منابع آبی مستعد در استان، شناخت وضعیت سرانه مصرف آبزیان در استان با انجام مطالعات گسترده و جامع، افزایش سرانه مصرف آبزیان با برگزاری جشنواره‌ها و کلاس‌های طبخ آبزیان، اجرای طرح‌های پرورش ماهی در پایین دست سد طالقان، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید با فعال نمودن واحدهای راکد، بهره‌گیری از روش‌های نوین آبی‌پروری، ایجاد شهرک‌های شیلاتی و برنامه‌ریزی در زمینه تکثیر و پرورش سایر آبزیان مانند زالو توسط سازمان جهاد کشاورزی استان البرز دنبال می‌شود (سازمان جهاد کشاورزی استان البرز، ۱۳۹۶).

عدم وجود اطلاعات کافی در زمینه؛ موقعیت تولید و پرورش ماهی در پایین دست سد طالقان بر اساس میزان آب موجود، مشکلات و تنگناهای گریبانگیر تولید و پرورش ماهی در این منطقه و شناسایی راهکارهای اقتصادی-اجتماعی برای کاهش مشکلات و افزایش بهره‌وری تولید ماهی در پایین دست سد طالقان موجب گردید واحدهای متولی این موضوع را به عنوان یکی از مسائل مهم در مسیر توسعه صنعت پرورش ماهی در منطقه پایین سد طالقان و دنبال آن توسعه اشتغال و درآمد برای کشاورزان و روستائیان تلقی کنند. به علاوه، بررسی مسائل بهداشتی نیز نشان می‌دهد که صنعت تکثیر و تولید ماهی در استان در دستیابی به هدف بهبود کیفی تولید محصول و افزایش سطح رضایتمندی مصرف‌کنندگان با مشکلاتی مواجه می‌باشد که توفیق در این عرصه نیازمند بررسی، برنامه‌ریزی و توجه به زیرساخت‌های فنی و بهداشتی تولید آبزیان و شناخت چالش‌های موجود در این بخش می‌باشد. در نتیجه انجام تحقیق حاضر به منظور تعیین وضعیت ایستگاه‌های مختلف، بررسی وضعیت آب موجود در حوضه پایین دست سد طالقان، تعیین میزان حد مجاز و ظرفیت صدور مجوز پرورش ماهی برای متقاضیان در این منطقه مد نظر قرار گرفته است. همچنین با بررسی دیدگاه کارشناسان بخش شیلات ستاد سازمان جهاد کشاورزی استان البرز و شهرستان طالقان به تعیین مشکلات تولید و پرورش ماهی در پایین دست سد طالقان و راهکارهای اقتصادی-اجتماعی برای کاهش مشکلات و افزایش بهره‌وری تولید ماهی در منطقه مورد مطالعه پرداخته خواهد شد.

شرایط اکولوژیکی منطقه اجرای پروژه

حوضه آبریز طالقان به وسعت ۱۳۵۹/۵ کیلومتر مربع و ارتفاع ۱۰۸۰ تا ۴۲۶۰ متر از شمال و شرق به رشته های کوه های طالقان که مرز حوضه آبریز چالوس می باشد و از جنوب به حوضه آبریز رودخانه کرج و کردان محدود است (حجام، ۱۳۸۲). شهرستان طالقان واقع در شمال و شمال غربی استان البرز و حوضه آبریز در سراب حوضه شاهرود از زیر حوزه های رودخانه سفیدرود و بخش کوچکی از سیستم ابرحوضه دریای خزر محسوب می شود. نظر به این که حوضه مزبور در سراب حوضه های آبخیز شاهرود قرار گرفته و از تمام جهات توسط رشته کوه ها و قله مرتفع البرز احاطه شده است، هیچ گونه ورودی از حوزه های بالادست نداشته و براساس بارش های دریافتی و ذخیره نزولات جوی جریان آب حوزه تأمین می گردد. رودخانه طالقان از کوه کهار و قله ناز با ارتفاع بیش از ۴۰۰۰ متر سرچشمه گرفته و با حرکت از غرب به شرق در پای دیواره سد طالقان برای مدت کوتاهی متوقف می شود. بخشی از جریان رودخانه در سد ذخیره شده و برای مصارف شرب و کشاورزی مورد استفاده قرار گرفته و مابقی جریان مازاد آن به رودخانه شاهرود ملحق شده و در نهایت به سد سفیدرود وارد می شود.

هدف های پژوهش

هدف اصلی این مطالعه شناسایی چالش ها، مسائل و مشکلات اقتصادی و اجتماعی فعالیت و توسعه مزارع پرورش و تولید ماهی در پایین دست سد طالقان و راهکارهای رفع این موانع می باشد. اهداف اختصاصی این مطالعه نیز به شرح زیر می باشند:

۱. بررسی وضعیت تولید ماهی در پایین دست سد طالقان
۲. بررسی و تعیین مشکلات و چالش های تولید و پرورش ماهی در پایین دست سد طالقان
۳. بررسی و تعیین راهکارهای اقتصادی-اجتماعی برای کاهش مشکلات و افزایش بهره وری تولید ماهی در منطقه مورد مطالعه

تعاریف و مفاهیم

ماهیان گرمابی

ماهیان هستند که از نظر زیستی در آب های با دمای ۳۵ - ۱۴ درجه سانتیگراد رشد و نمو می کنند. گونه هایی از این ماهیان در محیط های مصنوعی نظیر آب بندان، آب پشت سدها و استخرها پرورش داده می شوند.

مانند: خانواده کپور ماهیان پرورشی (آمور، فیتوفاک، کپورپرورشی و) (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۴).

ماهیان سردآبی

ماهیانی هستند که از نظر زیستی در آب های با دمای 6 تا 19 - درجه سانتیگراد رشد و نمو می کنند. گونه هایی از این ماهیان در محیط های مصنوعی نظیر استخر و سدهای ساخته شده پرورش داده می شوند. مانند: ماهی قزل آلا (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۴).

آبزیان (موجودات آبی)

آبزیان عبارتند از کلیه موجودات زنده اعم از جانوری و گیاهی آب های شیرین، شور و لب شور دریا و یا موجوداتی که مراحل از چرخه زندگی (شامل کلیه مراحل رشد نمو تخم، لارو، نوزادی و...) ویا مدت زیادی از عمر خود را در آب طی می کنند (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۴).

پرورش آبزیان

به مجموعه فعالیت هایی گفته می شود که شامل کشت، نگهداری و برداشت انواع آبزیان است. این فعالیت ها می تواند شامل آماده سازی، ذخیره سازی، آب و هوادهی، غذادهی، اقدامات بهداشتی و حتی اعمال روش های نگهداری و فرآوری مقدماتی در محدوده استخرها یا مزارع پرورش آبزیان باشد (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۴).

آبزیان پرورشی

به موجودات گیاهی و جانوری گفته می شود که در تمامی منابع آبی داخلی اعم از طبیعی و مصنوعی، ساحلی و دریا پرورش داده می شوند (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۴).

مشکلات و چالش ها

مجموعه عوامل، واسطه ها و دلایلی هستند که روند توسعه صنعت آبزی پروری را تحت الشعاع خود قرار داده اند و کاهش بهره وری این صنعت را به دنبال داشته اند.

عوامل اقتصادی

عواملی که مرتبط با حوزه های مالی (هزینه ها و درآمدها) بوده و تعیین کننده سطح سود و زیان فعالیتهای تولیدی و توان رفاهی و اقتصادی بهره برداران بخش کشاورزی می شود را شامل می شود. مؤلفه هایی همچون:

میزان سرمایه و توان مالی، شغل اصلی و فرعی، وسعت تولید، میزان سرمایه، میزان درآمد سالیانه، نوع مالکیت مزرعه، وضعیت مالی کشاورزان، میزان تولید، میزان درآمد حاصل از تولید، میزان درآمد از کار کشاورزی، میزان درآمد از کار غیر کشاورزی و دریافت وام می باشد (موسوی و پزشکی راد ۱۳۸۸ و محبوبی و همکاران ۱۳۸۸، سلوکی و همکاران ۱۳۸۸).

عوامل اجتماعی

عواملی که مرتبط با حوزه‌های اجتماعی و فرهنگی بوده و تعیین کننده موقعیت فردی و گروهی بهره‌بردار و توان و قابلیت‌های اجتماعی و فرهنگی ایشان در جامعه تولیدکننده محصولات بخش کشاورزی می‌باشد. مؤلفه‌هایی همچون: عضویت در تعاونی‌ها، مشارکت در پروژه‌ها، مشارکت در برنامه‌ریزی‌های مربوط به روستا، منزلت اجتماعی و ارتباط با مردم، ارتباط با نهادهای اجتماعی منطقه، ارتباط با سازمان جهاد کشاورزی، ارتباط با کارشناسان و مروجان کشاورزی، ارتباط با مراکز خدمات ترویج منطقه، ارتباط با اصناف و اتحادیه‌های کشاورزی و تعاونی‌ها، انسجام و اعتماد اجتماعی و آگاهی می باشد (میرزایی و همکاران ۱۳۸۸، و شهبازی ۱۳۸۱).

خلاصه و جمع‌بندی

صنعت آبریز پروری می‌تواند به عنوان فعالیت مکمل کشاورزی در مناطقی که دارای منابع آبی مستعد هستند، در فرایند کاهش فقر و بهبود درآمد افراد فقیر و روستائیان نقش مهمی ایفاء نماید. توسعه آبریز پروری همچنین نقش مهمی در افزایش اشتغال، ارزآوری و توسعه روستایی ایفا می‌کند. اگرچه طی دو دهه گذشته اقدامات مؤثری در خصوص توسعه این نوع از آبریز پروری توسط بخش‌های دولتی و خصوصی صورت گرفته است، اما با این حال شاخص میزان تولید و همچنین مصرف سرانه آبریزان در کشوری که از ظرفیت‌های مناسبی در این زمینه برخوردار است، با میانگین جهانی فاصله بسیاری دارد. از طرفی میزان مصرف فراورده‌های شیلاتی و آبریزان در رژیم غذایی خانوارهای ایرانی در مقایسه با سایر گوشت‌های مصرفی کمتر است. در حالی که برخورداری ایران از منابع عظیم آبریزان در شمال و جنوب و امکان پرورش آنها در آب‌های سطحی طبیعی ساکن و غیرساکن (دریاچه‌ها و رودخانه‌ها) و آب‌های مصنوعی ساکن (استخرهای پرورش ماهی) حکایت از ظرفیت‌های فراوان و توان بالقوه کشور در کسب ارزش افزوده و ایجاد اشتغال قابل توجه در این زیر بخش

اقتصادی را دارد. در استان البرز حدود ۲۴۰۰ تن انواع ماهی قزل‌آلا و کپور به طور عمده از تعداد ۱۰۰ استخر پرورش، ۹ میلیارد قطعه ماهی زینتی از تعداد ۲۵ واحد تولیدی و ۸۰ تن ماهیان گرمابی از تعداد ۹ استخر استان تولید شده است. با وجود فراهم بودن شرایط توسعه آبرزی پروری در این استان در سالهای اخیر این صنعت با بحران‌های مختلفی ناشی از ضعف عوامل داخلی و خارجی تأثیرگذار بر توسعه صنعت آبرزی پروری به‌ویژه کم-آبی و بیماری روبرو شده که این صنعت را با چالش‌های جدی مواجه کرده است. با احداث سد طالقان تأسیس مزارع پرورش ماهی در اراضی و منابع آبی پایین دست سد آغاز شد. اما پس از چندی نارضایتی طرفداران محیط‌زیست و متولیان بهداشت و از طرفی برخی مشکلاتی اقتصادی - اجتماعی مسیر حرکت و توسعه سرمایه‌گذاران و بهره‌برداران مزارع پرورش ماهی در این منطقه را با موانعی روبرو ساخته است. به عنوان مثال، ذخیره حجم زیادی از آب رودخانه باعث برهم خوردن خصوصیات فیزیکی-شیمیایی آب در نواحی پایین دست خواهد شد. از سوی دیگر با در نظر داشتن حداقل دبی آب مورد نیاز برای بقای آبزیان پایین دست سد، ورود آلاینده‌ها، گل و لای و مواد معلق حاصل از فرسایش و رسوبات ناشی از آنها به دریاچه پشت سد می‌تواند اثرات منفی بسیار زیادی بر روی مجتمع‌های پرورش ماهی که در مسیر رودخانه احداث شده‌اند، بگذارد. بدون شک برنامه‌ریزی مناسب به منظور توسعه واحدهای پرورش ماهی، نیاز به شناسایی و بررسی عوامل و مولفه‌های بازدارنده توسعه اینگونه واحدها و راهکارهای اقتصادی-اجتماعی کاهش این مشکلات و چالش‌ها خواهد داشت.

فصل دوم

مرور ادبیات تحقیق

مقدمه:

صنعت پرورش ماهی با توجه به نیاز جامعه به تأمین پرورتن و نقش آن در امنیت غذایی کشور از جایگاه ارزشمندی در کشور برخوردار است و در استان البرز نیز این جایگاه با توجه به منابع آبی گسترده استان از موقعیت ویژه‌ای برخوردار است. در این فصل با توجه به هدف‌های تحقیق ضمن بررسی وضعیت تولید آبزیان در استان البرز، عوامل مؤثر در تولید به ویژه از ابعاد اقتصادی-اجتماعی مورد اشاره قرار گرفته است. در ادامه با تجزیه و تحلیلی نتایج مطالعات انجام شده در داخل و خارج کشور به تبیین چارچوب نظری تحقیق پرداخته شده است.

وضعیت تولید آبزیان در ایران و استان البرز

آبزی پروری در جهان بواسطه افزایش جمعیت جهان، رشد بسیار سریعی برای تأمین نیازهای غذایی بشر داشته است. طبق پیش‌بینی‌ها جمعیت دنیا تا سال 2030 به هشت میلیارد نفر می‌رسد، بنابر این تأمین غذا برای این جمعیت در حال رشد بسیار اهمیت دارد. در حدود 75 درصد از ذخایر ماهیان با ارزش اقیانوسها در اثر صید بی-رویه دچار محدودیت شده اند. در عین حال میزان مصرف ماهی از 45 میلیون تن در سال 1973 به بیش از 150 میلیون تن در سال 2012 افزایش یافته است و تخمین زده می‌شود که تا سال 2030 حدود 40 میلیون تن دیگر به میزان مصرف غذاهای دریایی افزوده شود. بنابر این، جهت پاسخگویی به تقاضای رو به افزایش برای غذا و با توجه به کاهش ذخایر طبیعی ماهیان ایجاد جایگزین‌های پایدار امری ضروری است که به دلیل کاهش منابع طبیعی ماهیان سهم عمده تولید برعهده بخش آبزی پروری است.

مخازن آبی، منابع با ارزشی هستند که به لحاظ کاربری‌های مختلف از قبیل تامین نیروی برق، شیلات، توریسم و منبع آب شرب اهمیت زیادی دارند. در حال حاضر وجود مخازن متعدد ذخیره آب کشاورزی و نیز

احداث انواع آب بندان ها و سد ها با هدف ذخیره آب جهت امور کشاورزی و دامداری فرصت خوبی را جهت استفاده از این منابع در امر پرورش انواع آبزیان نیز فراهم نموده و معاونت آبرزی پروری شیلات ایران چند سالی است که استفاده از این منابع آبی را در دستور کار خود قرار داده است. با ایجاد هماهنگی های لازم با سازمان آب و سازمانهای مربوطه دیگر و انجام تحقیقات کافی نسبت به حداکثر برداشت پایدار از ذخایر آبزیان در این منابع آبی با لحاظ مسایل زیست محیطی می توان اقدام نمود.

ایران کشوری است بزرگ و پهناور که منابع آبی موجود در آبهای داخلی آن شامل دریاچه ها، تالاب ها، آب بندان ها، رودخانه ها و چشمه ها می باشد. بیش از سه هزار رودخانه در آن جریان دارد و تعداد 595 سد در دست بهره برداری می باشند. از طرف دیگر نیاز جامعه به تأمین پروتئین بیشتر ایجاب می کند که توسعه آبرزی- پروری با بهره برداری از منابع آبی به شکل پایدار صورت گیرد (موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، 1394). طبق اطلاعات مندرج در سالنامه آماری شیلات، میزان تولید آبزیان در سال 81 معادل 89827 تن بوده که در سال 91 به 338877 تن رسیده است. میزان پرورش ماهیان سردابی در کل کشور در سال 81 معادل 16026 تن بوده که در سال 91 به 131000 تن رسیده است (Fishery Trading Company, 2012).

میزان برداشت ماهی از منابع آبی استان در سالهای 92 و 93 برابر 130 و 130 تن بوده و میزان تولید آبرزی- پروری برابر با 2029 و 2035 تن، ماهیان سردابی 1827 و 1827 تن، ماهیان گرمابی 72 و 78 تن (کیپور ماهیان و خاویاری) می باشد. سرانه مصرف ماهی در کشور 8/5 و 9/2 کیلوگرم و گرم پروتئین روزانه انواع آبزیان در سالهای 1392 - 93 به ترتیب 4/46 و 4/61 تعیین شده است (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، 1394). از جانب دیگر سرمایه گذاری انجام شده در زیربخش شیلات به تفکیک منابع تأمین اعتبار در سالهای 93 - 1392 به شرح جدول (1) می باشد.

جدول شماره (2-1) میزان سرمایه گذاری انجام شده در زیربخش شیلات به

تفکیک منابع تأمین اعتبار در سالهای 1392 - 93 (میلیارد ریال)

شرح	1392	1393
از محل اعتبارات بانکی	230	3484
از محل پس انداز خصوصی	46	696/8
از محل بودجه عمومی	556	809
جمع کل	832	4989/8

اهمیت پرورش ماهی

صنعت آبرزی پروری به سرعت در حال توسعه است و این حوزه دارای یکی از سریعترین رشدهای بخش تولید غذا در جهان محسوب می‌شود. تقریباً نیمی از تولیدات ماهی جهان توسط بخش آبرزی پروری تأمین میشود که این امر بیانگر نقش مهم آبرزی پروری در تأمین امنیت غذایی در جهان است اما هم زمان با رشد این صنعت نگرانی‌ها در مورد اثرات زیست محیطی، آلودگیها، سلامت مصرف کنندگان نیز افزایش یافته است (مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی، ۱۳۹۴). عادل (۱۳۸۵) گزارش کرد که آبرزی پروری می‌تواند بر کاهش فقر، ایجاد اشتغال، توسعه صادرات و امنیت غذایی مؤثر باشد. همچنین در پژوهشی دیگر که صالحی (۱۳۸۱) بیان نمود که توسعه آبرزی پروری نقش مهمی در افزایش اشتغال، ارزآوری و توسعه روستایی را در بر دارد. چنین فرانکیس و هرشنر (Frankic & Hershner, 2003) 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 (Ahmed & Lorica, 2002) 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 می‌شود. ادوارد (Edwards, 2000)، نیز در تحقیق خود اظهار داشته است که آبرزی پروری موجب ایجاد ارزش افزوده اقتصادی، افزایش درآمد روستایان 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 آبرزی پروری توسط محققین مختلف دنیا و تأکید فائو بر این نکته که آبرزی پروری در آینده نقش مهمی را در تأمین غذا، درآمد، اشتغال، ارزآوری و توسعه روستایی ایفا می‌کند (FAO, 2000)

پرورش ماهی یک بخش جدایی ناپذیر از کشاورزی است و یکی از راههای جبران سوء تغذیه در جهان به شمار می‌رود (Agbede et al. 2003). شکاف بین افزایش تقاضا برای ماهی در جهان و کاهش عرضه مواد غذایی روز به روز به افزایش است و این موضوع اهمیت آبرزی پروری افزایش داده است. است حدود ۶۰۰ گونه آبرزی

در مزارع آبرزی پروری حدود 190 کشور جهان در چارچوب سیستم های متنوع به صورت متراکم در حال تولید می باشند (FAO, 2012). میزان تولید شیلات و آبرزی پروری جهان حدود 154 میلیون تن در سال 2011 بوده که از این مقدار حدود 131 میلیون تن برای تغذیه انسان ها مورد استفاده قرار گرفت. پیش بینی شده است که صنعت آبرزی پروری و شیلات جهان در سال 2021 با یک رشد 15 درصدی به میزان کل تولید ماهیان (FAO, 2012).

عوامل مؤثر در پرورش ماهی

جمعیت دنیا تا سال ۲۰۳۰ به هشت میلیارد نفر خواهد رسید و این موضوع از نگاه امنیت غذایی چالش بزرگی برای پایداری توسعه جوامع بشری به شمار می آید. میزان مصرف آبزیان نیز همگام با افزایش روزافزون جمعیت در حال افزوده شدن است، به گونه ای که میزان مصرف آبزیان در سال های ۱۹۷۳، ۲۰۱۲ و پیش بینی ۲۰۲۰ به ترتیب ۴۵، ۱۵۰ و ۱۹۰ میلیون تن بوده است. اما در حال حاضر، حدود ۷۵ درصد از ذخایر ماهیان با ارزش اقیانوس ها در اثر صید بی رویه دچار محدودیت شده اند. بنابراین جهت پاسخگویی به تقاضای رو به افزایش برای غذا و با توجه به کاهش ذخایر طبیعی ماهیان ایجاد جایگزین های پایدار امری ضروری است که به دلیل کاهش منابع طبیعی ماهیان، سهم عمده تولید برعهده بخش آبرزی پروری است (رامین و همکاران، ۱۳۹۴). وجود سدهای متعدد و سیاست سدسازی در کشور بواسطه شرایط خشک و نیمه خشک کشور، زمینه استفاده از این منابع آبی برای تولید پایدار ماهی در کشور را فراهم کرده است. اما در صنعت پرورش ماهی عواملی وجود دارند که بر بهره وری اقتصادی و میزان رشد و توسعه آن به شدت تأثیرگذار هستند که برخی از مهمترین آنها در ادامه شرح داده شده است:

۱- عوامل فیزیکی و شیمیایی مؤثر در پرورش ماهی

• درجه حرارت

درجه حرارت آب یک عامل محیطی است که تأثیر زیادی بر حیات ماهی و سایر آبزیان دارد. به عبارت دیگر، درجه حرارت اولین عامل مؤثر در اقدام به ایجاد یک پروژه پرورش آبزیان به صورت تجاری است. تنظیم درجه حرارت آب در استخرها بسیار مشکل بوده و به فناوری های پیشرفته ای نیاز دارد. چرا که دما در میزان حل شدن اکسیژن نقش قابل ملاحظه ای ایفا کرده و واکنش سایر عوامل کیفی آب را تحت تأثیر قرار می دهد. دمای آب بطور قابل توجهی در فرآیندهای فیزیولوژیکی از قبیل میزان تنفس آبزیان، جذب مواد غذایی و

بازده تغذیه، میزان رشد، نوع رفتار و تولیدمثل مؤثر است. به عنوان مثال افزایش دمای آب به اندازه ۱۰ درجه سانتیگراد، عموماً باعث دو یا سه برابر شدن واکنش‌های شیمیایی و فیزیولوژیکی می‌گردد. به طوری که ماهیان در دمای ۳۰ درجه سانتیگراد، دو تا سه برابر بیشتر از حالتی که در ۲۰ درجه سانتیگراد قرار دارند، اکسیژن مصرف می‌کنند و واکنش‌های بیوشیمیایی آن‌ها دو یا سه برابر می‌شود (لاوسن، ۱۳۸۲).

علاوه بر این، توانایی ماهی برای دوری از بیماری‌ها، بسیار وابسته به درجه حرارت بهینه برای رشد می‌باشد. درجه حرارت‌های واقع در خارج از محدوده حرارت بهینه در ماهی ایجاد فشار کرده که این تنش بر تغذیه، رشد، تولیدمثل و توانایی مقابله با بیماری‌ها تأثیر می‌گذارد. از این رو، احتمال موفقیت در پرورش ماهی در درجه حرارت‌های نزدیک به درجه حرارت بهینه بیشتر است (همان).

تطابق با شرایط جدید فرایندی است که بوسیله آن فیزیولوژی ماهی به تدریج تغییر می‌کند، بطوری که با تغییر شرایط زیست‌محیطی مانند درجه حرارت و اسیدیته سازگار می‌گردد. ماهیان و بی‌مهرگان قدرت تحمل کمی نسبت به تغییرات ناگهانی درجه حرارت دارند، یعنی اغلب تغییرات سریع حتی به اندازه ۵ درجه سانتیگراد آنها را تحت تنش قرار می‌دهد و یا باعث مرگ آنها می‌گردد. بنابراین تغییرات درجه حرارت در استخرهای پرورش ماهی باید تدریجی بوده و در حدود چند درجه در روز باشد. تغییر سریع درجه حرارت بیشتر از ۰/۹ درجه سانتیگراد در دقیقه می‌تواند سبب ایجاد شوک حرارتی و مرگ ماهی شود. بنابراین بسیاری از آبریان می‌توانند در محدوده وسیعی از درجه حرارت تا زمانی که تغییرات آن تدریجی باشد، زنده بمانند که البته محدوده‌های درجه حرارت بهینه برای رشد گونه‌های مختلف ماهی متفاوت است. از این رو، افزایش و یا کاهش شدید دمای آب در فصول تابستان و زمستان می‌تواند باعث بروز تنش شدید در ماهیان و برهم خوردن شرایط فیزیوشیمیایی آب شود (همان).

▪ سختی کل

سختی کل، غلظت تمام یون‌های فلزی است که به صورت میلی گرم بر لیتر کربنات کلسیم معادل بیان می‌شود. منظور از یون‌ها در وهله اول کلسیم (Ca^{++}) و منیزیم (Mg^{++}) می‌باشد. این دو یون در آب‌های قابل شرب به سبب میزان آنها و پدیده‌های فیزیکی و شیمیایی که حاصل می‌کنند دارای اهمیت خاصی هستند. ولی در سختی کل یون‌های آهن و منگنز نیز تأثیرگذار هستند. به طور کلی، اغلب آب‌های مستعد جهت پرورش ماهی دارای غلظت سختی و قلیائیت یکسان می‌باشند (Romaine, 1985).

کلسیم برای تنظیم خاصیت اسمزی ضروری است و در ماهیان برای تشکیل استخوان آن‌ها لازم است. بعضی از گونه‌های ماهی اغلب در آب‌های نرم تغییر شکل استخوان و توقف رشد را از خود بروز می‌دهند. معمولاً غلظت کلسیم با افزایش شوری افزایش می‌یابد. در آب‌های نرم که معمولاً اسیدی هستند، مقدار کلسیم و سایر مواد معدنی موجود در آب کم است و این مواد باید از طریق جیره غذایی بطور کامل در اختیار ماهی قرار گیرد. در دامنه قابل قبول از نظر مقدار مجاز مواد معدنی آب سخت برای پرورش ماهی سودمندتر است، زیرا کلسیم مورد نیاز ماهی را تامین و در ماهیان آب شیرین مقدار انرژی مورد نیاز برای تنظیم فشار اسمزی به منظور جایگزینی الکترولیت‌های خون که بطور مداوم از طریق ادرار از دست می‌روند را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر مشکلات مسمومیت با فلزات سنگین و داروهای حاوی مس در آب‌های سخت (بیش از ۱۵۰ میلی گرم در لیتر کربنات کلسیم) به حداقل خود خواهد رسید (بهتاش، ۱۳۹۵).

▪ ترکیبات نیتروژن دار

نیتروژن دارای حالات مختلفی در آب است و شیمی پیچیده‌ای در محیط‌های آبی دارد. اما مهم‌ترین ترکیبات نیتروژن که در پرورش آبزیان اهمیت دارند، عبارتند از:

گاز نیتروژن یا N_2 : نیتروژن یک گاز بی‌اثر در پرورش آبزیان تلقی می‌شود ولی اگر آب مورد استفاده در تکثیر و پرورش برخی از ماهیان از حد بالای نیتروژن برخوردار شود باعث بیماری به نام حباب گازی می‌شود. غلظت نیتروژن در آب در درجه حرارت معمول برای هر ماهی دامنه مشخصی دارد.

آمونیاک یا NH_3 : آمونیاک به عنوان محصول نهایی تجزیه پروتئین‌ها توسط ماهیان و بی‌مهرگان به محیط آب دفع می‌شود. آمونیاک یک ماده سمی و خطرناک در تکثیر و پرورش ماهی است و حتی برخی از گونه‌های ماهی به غلظت‌های کم این ماده نیز حساس هستند.

نیتريت يا NO_2 : نیتريت نیز یک ماده سمی و خطرناک در تکثیر و پرورش ماهیان است که در اثر اکسیداسیون آمونیاک به وسیله نوعی باکتری به وجود می‌آید. اثرات سمی نیتريت به کاهش تبادلات اکسیژنی و آسیب‌های بافتی در ماهی منجر می‌شود.

نیترات يا NO_3 : نیترات در اثر اکسیداسیون نیتريت با نوعی باکتری به وجود می‌آید. نیترات در در غلظت‌های کم برای ماهی خطرناک نیست ولی اگر در سیستم‌های مدار بسته سطح آن افزایش یابد موجب مرگ ماهی می‌شود (بی‌نام، ۱۳۹۴).

▪ هدایت الکتریکی (EC)

هدایت الکتریکی از فاکتورهای فیزیکی قابل بررسی در تعیین کیفیت آب است که در آن نیز غلظت مواد قابل یونیزه شدن آب سنجیده می شود و قدرت آب را در هدایت جریان الکتریکی نشان می دهد. از این فاکتور در بررسی و تجزیه و تحلیل پارامترهایی چون مواد جامد محلول و شوری و غیره استفاده می گردد. این پارامتر بر حسب میکروزیمنس بر سانتی متر در ۲۰ درجه سانتی گراد اندازه گیری می گردد (بوید، ۲۰۱۵).

▪ pH آب

غلظت یونهای هیدروژن را به صورت لگاریتم معکوس یونهای هیدروژن بر حسب مول در لیتر بیان می کنند. بسته به نوع منبع آبی، وضعیت زمین شناسی منطقه، میزان فعالیت گیاهان آبرزی و دیگر عوامل از این قبیل معمولاً میزان pH کمی بالاتر از حالت خنثی است. فعالیت های انسانی بطور مستقیم از طریق تخلیه پساب های اسیدی و قلیایی و بطور غیرمستقیم از طریق تخلیه فاضلاب های حاوی مواد معدنی و افزایش گیاهان آبرزی روی pH آب تأثیر می گذارند. نقش pH در بیماری های محیطی غیرمستقیم است، اما اندازه خیلی پایین آن (کم تر از ۶) باعث اختلال در حرکات تنفسی و کاهش میزان تبادلات اکسیژنی می شود. علاوه بر این به دلیل سمی بودن سبب تحریک فیزیکی برانشی شده و با آسیب زدن به آن باعث بیماری های ثانویه (عفونت های قارچی) می شوند. اندازه خیلی بالای آن نیز (بیش تر از ۸) می تواند باعث افزایش غلظت آمونیاک در آب شده و اثرات زیان آوری بر روی ماهیان داشته باشد (بهتاش، ۱۳۹۵).

▪ فسفات

فسفر در آب به چندین صورت قابل حل و به شکل ذرات، شامل باندهای آلی فسفری، پلی فسفات های غیر آلی و ارتوفسفات غیر آلی وجود دارد. ارتوفسفات ها معمولاً یون های اسید فسفریک هستند. در pH کم تر از ۹ در بسیاری از آب های طبیعی یون های دی هیدروژن و منو هیدروژن فسفات غالب هستند. از آن جا که فسفر از نظر زیست شناختی یک عنصر فعال است، چرخه آن در بسیاری از وضعیت ها در اکوسیستم های آبی و غلظت هر کدام از صورت ها و ترکیبات آن به درجه سنتز متابولیک یا تجزیه ای که در سیستم رخ می دهد، بستگی دارد.

▪ یون آلومینیوم (Al^{+3})

آلومینیوم که به صورت سیلیکو آلومینات سازنده سنگ های فراوان است در غالب زمین ها یافت شده و در نتیجه در آب های طبیعی وارد می شود که عموماً در شرایطی که pH آب مناسب برای منعقد شدن باشد، در آب

رسوب کرده و مقدار کمی از آن پس از تصفیه در آب باقی می ماند. مقدار آلومینیوم موجود در آب استخر پرورش ماهی نیز نباید از حدی بیش تر باشد زیرا به آبشش ماهیان آسیب می رساند (انجمن شیلات و آبی- پروری ایران، ۱۳۹۴).

■ فلزات سنگین

آب های طبیعی در دنیای امروز حاوی غلظت نسبتاً بالایی از فلزات سنگین هستند. فلزاتی از قبیل جیوه، مس، روی و آهن در اثر آلودگی منابع آبی با انواع فاضلاب های صنعتی وارد محیط زیست پرورش آبزیان می شوند، در گوشت ماهی ذخیره شده و برای انسان خطرناک هستند. از این رو، غلظت این عناصر در محیط پرورش آبزیان باید از حد معینی کمتر باشد (بهتاش، ۱۳۹۵).

۲. موقعیت فضایی و مکانی احداث استخرهای پرورش ماهی

احداث و توسعه غیراستاندارد استخرهای پرورش ماهی آسیب های غیرقابل جبرانی به محیط زیست وارد می کند. پساب یک مزرعه پرورش ماهی می تواند سه جزء آلوده کننده باشد. این سه جزء شامل مواد جامد معلق در آب، تقاضا برای اکسیژن بیولوژیک و بقایای داروها و مواد شیمیایی هستند. منابع این اجزاء، مواد غذایی مصرف نشده، مدفوع، ادرار و بقایای مواد و داروها می باشند. اثرات مستقیم پساب یک مزرعه پرورش ماهی بر روی آب های زیرزمینی و جاری در قسمت پایین دست شامل افزایش کدورت آب و کاهش مقدار اکسیژن محلول آن می شود. این پساب حتی سبب افزایش درجه حرارت آب نیز می شود. پساب می تواند به دلیل وجود آمونیاک، دی اکسید کربن و مواردی از این دست برای موجودات زنده اعم از گیاهی و جانوری سمی باشد و با آزاد کردن عوامل بیماری زا نیز مسبب آلودگی شود.

اگرچه در حال حاضر پساب مزارع پرورش ماهی از نظر قانونی و به مفهوم معمول و متداول کلمه به عنوان آلودگی محسوب نمی شوند، تغییرات ایجاد شده توسط پساب مزارع پرورش در محیط، می تواند به طور مستقیم بر منافع سایر استفاده کنندگان از آب که در مسیر آب و پس از مزرعه پرورش ماهی قرار می گیرند، نظیر کشاورزان، ماهیگیران و نیز سایر پرورش دهندگان ماهی، تأثیرات مخرب داشته باشد. در صورتی که آب رودخانه ای که پساب مزرعه پرورش ماهی به داخل آن ریخته می شود پیش از رسیدن به مدخل ورودی مزرعه پرورش ماهی بعدی که در مسیر جریان آب و پس از مزرعه اول قرار می گیرد از نظر خصوصیات شیمیایی کاملاً به حالت اول بر نگردد، اثرات آلاینده پساب مزرعه پرورش ماهی بر روی محیط تا حد زیادی افزایش

می‌یابد. به همین دلیل همانطور که قبلاً نیز اشاره شد به منظور توسعه فعالیت‌های آبریزی‌پروری، باید معیارها و اصول فنی در انتخاب محل و احداث استخرهای پرورشی رعایت شود. در غیر این صورت اصلاح استخرهای معیوب غیرممکن است و یا هزینه زیادی خواهد داشت. از این رو به منظور جلوگیری از وارد آمدن خسارت-های احتمالی و اطمینان بیشتر از تحقق اهداف پیش‌بینی شده لازم است استخرهای پرورشی با آگاهی از عوامل اقلیمی و آب و خاک و معیارهای فنی احداث شوند.

انتخاب محل مناسب برای احداث مزرعه پرورش از چند جهت حائز اهمیت است و ضرورت دارد که قبل از آن مطالعات و بررسی‌های جامعی در زمینه‌های گوناگون از جمله؛ شرایط آب و هوایی، ویژگی‌های اقلیمی مؤثر در مسائل زیست‌محیطی ماهی، درجه حرارت هوا در منطقه مورد نظر، میزان تبخیر، تعداد ساعات آفتابی، وضعیت زمین از لحاظ تیپ و عوارض موجود در آن (توپوگرافی)، امکان تأمین آب با کمیت و کیفیت مناسب در زمان آبرگیری استخرها و نیز در طول دوره پرورش، دوری و نزدیکی مزرعه به مراکز تأمین بچه ماهی و همچنین بازار مصرف، جاده قابل دسترسی مناسب به مزرعه و ضوابط محیط‌زیست صورت گیرد که در ادامه به توصیف مختصر برخی از مهمترین این عوامل پرداخته شده است (انجمن شیلات و آبریزی‌پروری، ۱۳۹۶).

■ عوامل جغرافیایی

مناطق جغرافیایی باید از نظر درجه حرارت هوا و طول مدت ساعات آفتابی و اقلیم مناسب و منطبق بر ویژگی‌های لازم برای پرورش ماهیان مورد نظر شناسایی شوند. همچنین تأثیرپذیری منطقه مورد نظر از عوامل طبیعی موجود مانند دریاها، واقع شدن در مسیر بادهای خشک، گرم و سرد، و نقش ارتفاعات و کوه‌ها برای ایجاد اقلیم آب و هوایی جهت پرورش ماهی حائز اهمیت است.

■ عوامل اقلیمی

شناخت شرایط آب و هوایی از جمله درجه حرارت هوا، میزان تبخیر و تعداد ساعات آفتابی که در برآورد آب مورد نیاز و توان تولید استخرها مؤثرند، اهمیت فراوانی دارند. همچنین رطوبت و باد در ارتباط با محیط زیست ماهی و نیاز آبی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشند.

■ درجه حرارت

ماهی جانوری خونسرد است و حرارت بدن آن تحت تأثیر درجه حرارت محیط قرار می‌گیرد و معمولاً ۰/۵ درجه سانتی‌گراد کمتر از دمای محیط می‌باشد. اغلب ماهیان گرم‌آبی مانند انواع کپور ماهیان تغییرات ۱۰ تا ۳۰ درجه را تحمل می‌کنند و دمای مناسب برای آنها ۱۸ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد است.

■ میزان ساعات آفتابی

میزان ساعات آفتابی و طول مدت تابش خورشید به استخرهای پرورش ماهی به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر روی رشد و نمو ماهیان و همچنین تولید غذای استخرها تأثیر دارد.

■ میزان تبخیر

در مورد تبخیر از سطوح آب‌ها درجه حرارت، شدت باد و درجه نمناکی بیشترین نقش را دارند. تبخیر باعث کاهش مقدار آب استخرها و افزایش غلظت مواد محلول در آب باقیمانده می‌شود.

■ رطوبت

رطوبت هوا اثر مستقیمی بر روی فعل و انفعالات زیستی ماهی ندارد، ولی در تبخیر از سطح آب استخرها مؤثر است. به بیان دیگر هرچه میزان رطوبت هوا بیشتر شود، میزان تبخیر سطحی کاهش می‌یابد.

■ عوارض طبیعی از نظر پستی و بلندی (توپوگرافی زمین)

زمینی که برای احداث مزرعه پرورش ماهی انتخاب می‌شود باید از لحاظ شکل و عوارض جانبی موجود در آن مثل شیب ارضی، موقعیت محل آبیگری و تخلیه آب مورد بررسی دقیق قرار گیرد. به طور کلی زمینی باید انتخاب شود که برای امور کشاورزی مناسب نباشد. چون مزارع پرورش ماهی را می‌توان در اراضی که کیفیت مناسبی برای کشاورزی ندارند، احداث نمود. ارتفاع اراضی موردنظر از اطراف و رقوم سیل‌گیری منطقه از عوامل مهمی هستند که در انتخاب محل مزرعه پرورش ماهی باید مورد توجه قرار گیرد. اراضی مورد نظر نباید در مناطق گود و سیل‌گیر واقع شده باشد و شکل هندسی اراضی باید منظم باشد. در شناسایی عوارض منطقه، بررسی و شناسایی مسیر انتقال تخلیه آب اهمیت فراوانی دارد. در مواردی ممکن است لوله‌های نفت و گاز که از زیر زمین در بخشی از اراضی عبور می‌کند و یا وجود دکل‌های برق و مخابرات یک محل مناسب را غیر قابل استفاده نماید. از سایر عوامل مؤثر دیگر عدم مجاورت زمین با مناطق محافظت شده است.

■ خاک مناسب برای پرورش ماهی

خاک مخلوط پیچیده‌ای از موجودات زنده، مواد آلی، موادمعدنی و هوا است. انواع خاک با توجه به بافت و ساختمان دارای مقادیر مختلفی هوا و آب است. از این رو، اطلاع از میزان نگهداری آب در استخر که مربوط به قابلیت نفوذپذیری خاک می‌باشد، مهم است. ضمناً برای پرورش ماهی به نحو مطلوب، باید حاصلخیزی استخر از طریق جلوگیری از اتلاف مواد غذایی از طریق کف استخر محفوظ بماند. از این رو، خاک‌های آلی از قبیل خاک نباتی به دلیل قابلیت نفوذ زیاد آن نباید مورد استفاده قرار گیرد.

■ شیب مناسب در احداث مزارع پرورش ماهی

اصلی‌ترین کاربرد نقشه توپوگرافی در طراحی مزرعه پرورش ماهی، شامل استخر و مسیر کانال‌های آبرسان و تخلیه و پیش‌بینی اجزا مختلف پروژه نسبت به هم می‌باشد. در این میان شیب اراضی که به خوبی از روی نقشه توپوگرافی مشخص می‌شود، در رابطه با طراحی کانال‌های انتقال آب و تخلیه استخرها و محاسبه و برآورد حجم عملیات خاکی احداث مزرعه کاربرد دارد. اراضی که شیب زیادی دارند معمولاً عملیات اجرایی پرهزینه‌تری دارند. از این رو انتخاب شیب مناسب برای احداث استخرهای خاکی نسبت به موقعیت اراضی و نحوه آبیگری در اراضی مختلف فرق می‌کند. به طور کلی اراضی با شیب ۰ تا ۲ درصد مناسب‌تر هستند. احداث مزرعه در اراضی شیب دار نیاز به دقت و بررسی بیشتری دارد به خصوص در رابطه با متعادل کردن حجم عملیات خاکبرداری و خاک‌ریزی برای احداث استخرها باید روش‌های مناسبی به کار گرفت.

۳. تحقیقات و آموزش

مهم‌ترین راه کارهای افزایش مصرف سرانه آبزیان، شناسایی و معرفی محصولات مختلف شیلاتی و شناخت مشکلات موجود در مسیر صید، نگهداری و فراوری و نیز پرورش و در نهایت توزیع و بازاریابی است که ریشه حل آنها در تحقیقات اصولی و کاربردی است. ارتباط مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها با مراکز و واحدهای اجرایی می‌تواند در حل چنین مشکلاتی مؤثر واقع گردد. به عنوان مثال تحلیل ژنتیکی برخی از انواع ماهیان موجود در کشور و لزوم اصلاح ژنتیکی در آنها جهت کاهش طول دوره پرورش و معرفی گونه‌های مقاوم به بیماری‌ها از جمله موارد تحقیقاتی است که در زمینه توسعه صنعت پرورش آبزیان می‌تواند نقش بسیار مؤثری داشته باشد. علاوه بر این ارائه آموزش در زمینه چگونگی اجرای مراحل مختلف پرورش ماهی و کلیه موارد مربوطه از الزامات توسعه این صنعت است. این در حالی است که در حال حاضر بخش قابل توجهی از تحقیقات

به صورت پراکنده، غیرتخصصی و یا تکراری و نیز پیرامون طرح‌های غیر کارآمد انجام می‌شود. در زمینه آموزش نیز ضعف کارایی سیستم انتقال یافته‌های تحقیقاتی مشهود است (نوغانی، ۱۳۹۲).

۴. سیاست‌های حمایتی مناسب

با توجه به ظرفیت‌های بالقوه بخش شیلات، برنامه‌ریزی‌ها و سیاستگذاری‌های لازم در زمینه حمایت از تولیدکنندگان، جذب سرمایه و ارتقای بهره‌وری سرمایه امری ضروری است. برنامه‌ریزی برای دستیابی به اهداف و ارتقای شاخص‌های تولید و مصرف آبریان نیازمند سیاست‌ها، قوانین و اقدامات متنوع زیرساختی، اقتصادی، تحقیقاتی، آموزشی، فرهنگی و اطلاعاتی در سطح ملی و منطقه‌ای است. عدم ثبات و ضعف قوانین نظیر تعرفه‌ها، نرخ ارز، عوارض و مالیات، بیمه محصولات کشاورزی، مجوزهای تجاری، نظام ارزیابی کالا و مواردی از این قبیل به شدت تولید این قبیل فراورده‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. علاوه بر این تداخل قوانین سازمان دامپزشکی با سازمان جهاد کشاورزی و ادارات منابع طبیعی در برخی موارد مانع توسعه این صنعت شده است (حاجی میررحیمی و دادگر، ۱۳۹۵).

بر اساس مرور مطالعات انجام شده سایر عوامل مؤثر در توسعه صنعت آبریز پروری عبارتند از:

- رعایت مسایل فنی، بهداشتی و کنترل کیفیت تولید
- تأمین مناسب و به موقع نهاده‌های تولید و ثابت ماندن قیمت آنها
- بازار-محوری و وجود شبکه‌های مناسب توزیع و بازارهای مناسب مصرف
- تأمین زیر ساخت‌های مناسب حمل و نقل محصول به بازار مصرف
- تأمین فناوری‌های نوین تولید آبریان و تشخیص بیماری‌های آنها
- تدوین و طراحی برنامه تولید و واردات متناسب با پتانسیل‌ها و نیاز کشور.

۵. مروری بر مطالعات انجام شده

در زمینه عوامل تأثیرگذار بر بازدهی اقتصادی واحدهای آبریز پروری و موانع و مشکلات موجود در مسیر توسعه این صنعت مطالعاتی در داخل و خارج از کشور انجام شده است که در این بخش به بررسی مختصر نتایج برخی از این مطالعات پرداخته شده است.

یافته‌های پژوهشی رضایی و صیدزاده (۱۳۸۶) در خصوص عوامل تأثیرگذار بر روند فعالیت اقتصادی مزارع پرورش ماهی قزل‌آلا در استان ایلام نشان داد که بررسی شاخص ارزش خالص فعلی، نرخ بازگشت سرمایه و نسبت درآمد به هزینه حاکی از آن است که به جز پنج مزرعه بقیه واحدهای تولیدی در این استان فاقد توجه اقتصادی می‌باشند. در مدل طراحی شده نیز حجم سرمایه اولیه، تغییرات مدیریت، محل خرید بچه ماهی، طول مدت دوره و ظرفیت دارای اثر منفی، و تعداد نیروی کارگری، دوره‌های آموزشی گذرانده شده و سطح تحصیلات دارای اثر مثبت بر روند فعالیت اقتصادی مزارع پرورش ماهی قزل‌آلا در استان ایلام بوده‌اند. همچنین نتایج رگرسیونی چند متغیره از متغیرهای سود و تولید سالانه به عنوان متغیر وابسته بیانگر معنی‌داری و مؤثر بودن کلیه متغیرها در سطح ۹۰ و ۹۵ درصد بوده است.

نتایج مطالعه اسدی و همکاران (۱۳۸۸) در خصوص بررسی اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی در شهرستان اردل استان چهارمحال و بختیاری نشان داد که گسترش صادرات و افزایش درآمد پرورش-دهندگان از مهم‌ترین اثرات اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی است. طبق نتایج تحلیل عاملی، در این مطالعه 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 دسته‌بندی شدند که اثر بهبود سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و غیرکشاورزی به عنوان مهم‌ترین اثر اقتصادی احداث حوضچه‌های پرورش ماهی شناسایی گردید. بخش دیگری از نتایج نشان داد که همه پرورش‌دهندگان مردان بوده و حدود ۳۰ درصد آنان بیسواد می‌باشند.

نتایج مطالعه قربانی و زارع میرک‌آباد (Ghorbani and Zare Mirakabad, 2010) در مورد عوامل مؤثر بر تولید ماهی قزل‌آلا در استان خراسان رضوی نشان داد که مکان احداث استخر، میزان دسترسی به خوراک ماهی، تعداد تخم‌های ماهی و دسترسی به منابع و ذخایر آب، ارتباط مثبتی با میزان تولید ماهی قزل‌آلا دارد.

سلیمانی (۱۳۹۰) در بررسی چالش‌ها و مشکلات آبی‌پروری، مسایل و مشکلات صنعت پرورش ماهیان گرم‌بی در کشور را مواردی چون ناسازگاری گونه‌ها با شرایط برخی مناطق، کیفیت پایین آب، کیفیت نامطلوب ژنتیکی ماهیان، عدم تناسب بین جمعیت مولد نر و ماده، عدم امنیت اقتصادی و خطر ذیری بالا، کمبود شدید منابع آبی، افزایش شدید دمای آب در فصل تابستان و در نتیجه استرس شدید در ماهیان و به هم خوردن شرایط فیزیکوشیمیایی آب، نبود زیرساخت مناسب پرورش ماهیان گرم‌آبی شامل مدیریت بهداشتی بهینه، رعایت نکردن سیستم مدیریت ارزیابی نقاط خطر در طول دوره پرورش، مکانیزه نکردن پرورش و استفاده نکردن از فناوری‌های نوین پرورشی، نبود دانش کافی در زمینه پرورش در مراحل مختلف، مدیریت

نامناسب استفاده از آب در استخرها، ضعف کارایی سیستم انتقال یافته‌های تحقیقاتی، ضعف در سیستم مدیریت تولید و فروش، ضعف در نظام سیاستگذاری و توسعه مناسب تکثیر و پرورش و استفاده نکردن از گونه‌های اصلاح شده با طول دوره پرورش کم و مقاوم به بیماری‌ها ذکر کرده است.

نتایج مطالعه محبوبی و حسن آبادی (۱۳۹۳) در بررسی موانع پرورش ماهیان گرم آبی از دیدگاه آبریز پروران استان گلستان حاکی از این است که مهمترین موانع پرورش ماهیان گرم آبی، کافی نبودن تعداد کلاس‌های آموزشی-ترویجی، مسئله مالکیت منابع آب، کمبود اعتبارات و حمایت‌های دولتی، مشکل حذف یارانه‌ها و افزایش قیمت سوخت، رعایت نکردن اصول بهداشتی توسط کارکنان، شکوفایی جلبک‌ها، عدم وجود خصلت خطرپذیری در آبریز پروران و کمبود کود شیمیایی بوده است. لزوم حمایت دولت و کمک آن در تثبیت قیمت آبریزان و آموزش مهارت‌های کارآفرینانه به آبریز پروران از پیشنهادهای این مطالعه بوده است.

نتایج مطالعه دادگر و همکاران (۱۳۹۳) نشان داد که گرانی و نبود بازار خرید محلی نزدیک محل کار و سکونت از مهم‌ترین مشکلات و تنگناهای مصرف به شمار می‌رود. میزان رضایت از قیمت و تنوع آبریزان موجود در بازار نیز کمتر از حد متوسط بوده است. نتایج آزمون رگرسیون نیز نشان داد که پنج متغیر سطح تحصیلات، تعداد اعضای خانوار، قیمت، میزان درآمد و میزان آشنایی با پخت آبریزان بیش از ۲۰ درصد تغییرات میزان مصرف آبریزان را تبیین نموده‌اند. در پایان پیشنهاد شده است که برنامه‌ریزی برای افزایش سطح اطلاعات و فرهنگ عمومی، تنوع بخشی به روش‌ها و برنامه‌های ترویج و اشاعه مصرف ماهی، گسترش مراکز توزیع و تولید ماهی و کمک به فعالیت تعاونی‌ها و اتحادیه در عرصه بازاریابی آبریزان و اتخاذ سیاست‌های حمایتی از جامعه صیادی برای ارتقای سطح رفاه اجتماعی آنها و در نهایت کاهش قیمت آبریزان، مورد توجه برنامه‌ریزان توسعه مصرف آبریزان و سلامت اجتماعی قرار گیرد.

محبوبی و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای تحت عنوان شناسایی عوامل بازدارنده کسب و کار پرورش ماهیان گرم آبی استان گلستان مشخص نمودند که موانع ساختاری، حمایتی، بهداشتی، محیطی، سیاستگذاری و اقتصادی از مهمترین عوامل بازدارنده کسب و کار پرورش ماهیان گرم آبی بوده است.

برومت (Brummett, 2008) با بررسی رابطه بین پرورش آبریزان با رشد اقتصادی و امنیت غذایی در آفریقا، به این نتیجه دست یافت که اگر سیاست‌های دولت حامی پرورش ماهی باشد، این امر می‌تواند منجر به رشد اقتصاد و امنیت غذایی شود. رضایی و درویشی (1386) نیز در پژوهشی تحت عنوان "ارزیابی اثرات اقتصادی پرورش ماهی قزل‌آلا در استان ایلام" گزارش کردند که اکثر مزارع دارای توجیه اقتصادی بوده و چند مزرعه-

ای که توجیه اقتصادی نداشتند، به دلیل سواد کم پرورش دهندگان، مدیریت نامناسب مزارع، عدم آموزش کافی، عدم بیمه کل مزرعه و عواملی از این قبیل بوده است.

حجی (2004) در بررسی بهره‌وری کل عوامل تولید مزارع گرمابی و سردابی استانهای اصفهان و چهارمحال و بختیاری نشان داد که بین بهره‌وری کل عوامل تولید مزارع گرمابی و سردابی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. در مدیریت مزارع پرورش ماهی تحصیلات بی تأثیر بوده اما تجربه اهمیت دارد. این امر بر فناوری پایین تولید دلالت می‌کند، زیرا سطح فناوری چندان بالا نیست که نیروی کار تحصیلکرده بتواند با به کارگیری آن به سطوح بالاتری از بهره‌وری دست یابد. همچنین مزارع دو منظوره (مزارعی که در کنار کشاورزی به پرورش ماهی اشتغال دارند) در مقایسه با مزارع یک منظوره، از بهره‌وری بیشتری برخوردارند و از منابع استفاده بهینه‌ای می‌کنند.

نتایج مطالعه اعظمی و همکاران (۱۳۹۷) نشان داد که آبی‌پروری بر بهبود سرمایه‌های پنجگانه معیشتی (طبیعی، مالی، فیزیکی، انسانی و اجتماعی) افراد مورد بررسی تأثیر داشته است. بر پایه نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه، سرمایه‌های مالی، انسانی، طبیعی، و اجتماعی به ترتیب بیشترین اثر را بر سطح معیشت خانوارهای آبی‌پرور داشته است. همچنین، یافته‌ها نشان از وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین سرمایه‌های پنجگانه معیشتی با سطح معیشت خانوارهای شاغل در این فعالیت دارد. بنابر این، می‌توان دریافت که به منظور ارتقاء و پایداری معیشت جامعه هدف باید نگاهی چند جانبه و در عین حال تمامگرایانه داشت.

نتایج مطالعه خیری (۱۳۹۴) در مناطق روستایی استان زنجان نشان داد که پنج عامل شامل: توسعه مراکز، توسعه مدیریت علمی، موقعیت جغرافیایی، فراوری و بازاریابی و سیاست‌های حمایتی، راهکارهای توسعه استخرهای ماهی سرد آبی در روستاهای زنجان را تشکیل می‌دهند. در این مطالعه توصیه شده است که دولت کارگروه‌های تخصصی جهت شناسایی مکان‌های مناسب برای پرورش ماهی را شناسایی و در اختیار پرورش‌دهندگان ماهی قرار دهد. این محقق برای توسعه پرورش ماهی سردآبی در منطقه مورد مطالعه پیشنهادهایی به شرح ذیل ارائه نموده است:

الف. با توجه به نقش مفید کارشناسان در انتقال اطلاعات پرورش ماهی به مراجعه‌کنندگان و از طرف دیگر مراجعه تعداد اندکی از پرورش‌دهندگان به کارشناسان؛ باید از راهبردهایی برای سهولت دسترسی به کارشناسان همانند: برگزاری کلاسهای آموزشی در مکانهای مختلف و در دسترس، برگزاری کلاس‌ها در زمان‌هایی که تعداد بیشتری از افراد بتوانند مراجعه نمایند و استفاده از رسانه‌های جمعی استفاده شود.

ب. از آنجا که دریافت وام منجر به کسب درآمد بیشتری شده است و سرمایه یکی از عوامل مهم در تولید محصول به شمار می‌رود، لازم است بانک‌های کشاورزی و شرکت‌های تعاونی تولیدی با اعطای اعتبار سرمایه مورد نیاز استخرهای پرورش ماهی را تأمین نمایند و دولت با توجه به اهمیت بالای پرورش ماهی در زمینه تغذیه و ارزآوری، سیاستهای حمایتی را از پرورش‌دهندگان ماهی مانند کمکهای مالی، معافیت‌های مالیاتی و غیره داشته باشد.

ج. از آنجا که هرچه طول دوره پرورش ماهی کوتاهتر باشد میزان درآمد حاصله بیشتر است، لازم است آموزشهای لازم جهت انجام این مهم مانند توجه به دمای آب، بهداشت و غیره انجام گیرد.

د. با توجه به اینکه استفاده از فناوریهای مدرن سبب توسعه استخرهای پرورش ماهی شده و درآمد را افزایش می‌دهد و با توجه به اینکه تعداد اندکی از پرورش‌دهندگان از این فناوری‌ها استفاده می‌نمایند، باید امکانات مالی و آموزشهای تخصصی در اختیار پرورش‌دهندگان گذاشته شود و از طریق برنامه‌های ترویجی همانند مزارع نمایشی تولیدکنندگان هر چه بیشتر با این فناوریهای آشنا گردند.

نتایج مطالعه بهمنش و همکاران (۱۳۹۶) در بررسی محدودیت‌ها و فرآیندهای مدیریتی مؤثر و تأثیرگذار بر تولیدات ماهیان گرم آبی مزارع پرورشی استان گیلان و نقش مخاطرات قهری و تأثیرگذار بر فرآیند تولید این استان در منطقه البرز شمالی حاکی از آن است که ۸۹/۳ درصد از مزارع خصوصی، ۷/۱ درصد تعاونی، و ۳/۶ درصد دولتی بوده‌اند. بیش از ۸۰ درصد از مزارع فاقد کارشناس فنی بودند. نتایج در خصوص فرایندهای مدیریتی مؤثر و تأثیرگذار بر پرورش ماهی و مخاطرات قهری و تأثیرگذار بر میزان تولید نشان داد که از مجموع مخاطرات ارائه شده، به ترتیب بالاترین میانگین متعلق به کمبود اکسیژن، حمل و نقل، آلودگی آب، بیماری، غذای نامناسب و تراکم زیاد بوده است. بررسی نقش عوامل قهری مؤثر بر میزان تولید نیز نشان داد که بالاترین درصد میانگین متعلق به ابرناکی بوده و پس از آن عوامل خشکسالی، دما، یخبندان، سیل و طوفان منجر به تلفات می‌شوند. تعداد زیادی از پاسخ‌دهندگان این مطالعه بر این باور بودند که آموزش‌های ترویجی می‌تواند بر توانایی مدیریت ریسک آن‌ها تأثیر گذاشته و بروز تلفات در مزارع پرورش ماهیان گرم آبی را کاهش دهد.

بررسی میزان سطح تحصیلات پرورش‌دهندگان در استان نشان می‌دهد که ۶۳/۷ درصد مونو کالچر و ۷/۳۱ درصد از آنان بی سواد بودند، ۱۰ درصد تحصیلات راهنمایی و ۱۷/۷ درصد تحصیلات دبیرستانی، ۹/۸ درصد آن‌ها تحصیلات دیپلم و بالاتر؛ ۸۲ درصد از مزارع فاقد کارشناس فنی بودند ۱۷ / درصد از آنان در مزرعه از وجود کارشناسان فنی مرتبط استفاده مینمایند و ۱ / همچنین نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل پرسشنامه‌ها در خصوص فرایندهای مدیریتی مؤثر و تأثیرگذار بر پرورش ماهی، مخاطرات قهری و تأثیرگذار بر ۴۹ درصد،

قطع آب / میزان تولید نشان داد که از مجموعه مخاطرات ارائه شده در برکه ها به ترتیب بالاترین میانگین متعلق به کمبود اکسیژن با 31/3 درصد (و حمل و نقل 93/5) درصد، (آلودگی 58/6) درصد، (بیماری) 9/79 درصد، (غذای نامناسب 23/68 / 25) درصد، (تراکم زیاد) 47) درصد (بوده است بررسی نقش عوامل قهری مؤثر بر میزان تولید بر طبق نظر پرسش شوندگان نشان داد که بالاترین درصد میانگین متعلق به 0 درصد (و 5/درصد، سیل 11/72) درصد، (یخبندان 24/25) درصد، (دما 57/78) درصد و پس از آن عوامل خشک سالی (64/) ابرناکی با 430 درصد (از عوامل مؤثر قهری و منجر به تلفات هستند همچنین متغیرهای مرتبط با عوامل خسارات قهری و مدیریتی با استفاده از / طوفان 18) مورد بررسی قرار گرفتند . (Varimax) و همچنین چرخش واریماکس (PCA) با روش استخراج مؤلفه های اصلی (FA) آزمون فاکتور متغیرهای کمبود اکسیژن و قطع آب که در مجموعه مخاطرات مدیریتی قرار دارند بیش ترین مقدار واریانس را نسبت به سایر متغیرها نشان می دهند. تعداد زیادی از پاسخ دهندگان به اتفاق بر این باورند که آموزش های ترویجی می توانند بر توانایی مدیریت ریسک آن ها تأثیر گذاشته و از بروز تلفات در مزارع پرورش ماهیان گرم آبی بکاهد.

نتایج مطالعات یلقی و همکاران (۱۳۹۴) در استان گلستان در خصوص ارزیابی اقتصادی آب‌بندان‌های دو منظوره آبریز پروری - کشاورزی نشان داد که هزینه‌های مربوط به تأمین بچه ماهی و اجاره زمین به ترتیب ۳۵/۶۱ و ۲۳/۰۸ درصد از هزینه‌های کل را در بخش هزینه‌های متغیر و دستمزد کارگر و 9/41 درصد از هزینه‌های ثابت را شامل می‌شوند. بخش دیگری از نتایج این تحقیق مؤید آن بود که توسعه آبریز پروری در مقیاس بزرگ و تأمین بچه ماهی از نزدیکترین مراکز تکثیر می‌تواند در کارایی اقتصادی آب‌بندان‌ها بسیار مؤثر باشد.

نتایج مطالعه حقدوست منجیلی و همکاران (۱۳۹۴) در استان گیلان نشان داد که مهمترین اثرات توسعه ای کشت توام برنج و ماهی در استان گیلان عبارت بودند از؛ ایجاد توازن در رژیم غذایی به دلیل تهیه پروتئین ماهی، افزایش سطح تحصیلات و آگاهی روستاییان، خشنودی از پیشرفت های موجود در زندگی روستاییان، رفت و آمد روستاییان به شهرها و دیگر روستاها، مشارکت مردم در برنامه های توسعه روستا (اجتماعی)، کاهش مصرف کود و سم در کشت توام نسبت به تک کشتی، افزایش عملکرد برنج، صرفه جویی در منابع آب، کاهش نیروی کارگر مورد نیاز برای وجین مزرعه و کیفیت، مقدار غذا و قوت روستاییان (بهمنش و همکاران ۱۳۹۶).

محمدی‌تبار و همکاران (۱۳۹۶) در بررسی موانع توسعه اقتصادی و اجتماعی پرورش ماهیان گرمابی در شهرستان رشت به این نتیجه رسیدند که مهمترین مشکلات اقتصادی توسعه پرورش ماهیان گرمابی، بالا بودن سود تسهیلات بانکی، گرانی نهاده‌های تولید ماهی (مانند غذا، کود، سموم شیمیایی، بچه ماهی، سوخت و انرژی) و بالابودن آب بهاء بود که به ترتیب در رتبه اول تا سوم قرار گرفتند. مهمترین مشکلات اجتماعی پرورش ماهیان گرمابی در این مطالعه، پایین بودن مصرف سرانه ماهیان پرورشی و ضعف عملکرد اتحادیه پرورش‌دهندگان ماهیان گرمابی بودند. بازنگری سیاست‌های حمایتی و رفع موانع تولید و برگزاری دوره‌های آموزشی کاربردی برای ارتقاء سطح مهارت‌های فنی پرورش‌دهندگان و اعطای وام‌های کم‌بهره، حل مشکلات مربوط به گرانی نهاده‌ها، تأمین آب به موقع و ترویج فرهنگ مصرف ماهی و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای فرآوری و نگهداری ماهیان پرورشی از پیشنهادات این مطالعه کاربردی بوده است.

نتایج مطالعه امامی (۱۳۹۳) در مراغه نشان داد که به ترتیب نقش آموزش نکات فنی خود فرد، نوع و گونه ماهی مورد استفاده، ترویج صنعت شیلات، استفاده از تجارب شخصی و نظر متخصصان، وجود امکانات صید از قبیل تور ساچوکهای دسته بلند و دسته کوتاه، و نوع استخر (اعم از بتونی و غیره) در تولید و پرورش ماهی قزل‌الا موثر می‌باشد. بنابر این باید گفت که اداره موثر یک مزرعه پرورش ماهی محتاج آموزش کلیه نکات پرورش و حتی توسط پرورش‌دهنده است.

نتایج مطالعه قاسمی و پاپ‌زن (۱۳۹۲) نشان داد که همه پرورش‌دهندگان مرد بوده و حدود ۲۷ درصد آنان بیسواد بودند. همچنین عوامل موثر بر احداث مزارع پرورش ماهی، در قالب پنج دسته به ترتیب اهمیت شامل عوامل: فرهنگی - اجتماعی، فیزیکی - محیطی، زیرساختی، اقتصادی و بهداشتی طبقه‌بندی شدند.

نتایج مطالعه (Nasser-Alla 2008) در بررسی وضعیت صنعت آبی‌پروری در مصر نشان داد که قیمت بالای غذای آبزیان در این کشور جدی‌ترین و بزرگترین مانع توسعه این صنعت در مصر می‌باشد. به این دلیل که اکثر ترکیبات تشکیل‌دهنده جیره غذایی ماهیان از خارج از کشور وارد شده و قیمت آن به ناچار متاثر از قیمت‌های بازار بین‌المللی و نوسانات ارزی در داخل کشور خواهد بود. کمبود اراضی با کیفیت و همچنین منابع آبی، کاهش قیمت نهایی محصول، فقدان منابع مالی، قوانین، مقررات و سیاست‌های دولتی، قیمت بالای بچه ماهی، مالیات‌های بالا، نبود بچه ماهیان باکیفیت و معتبر، عدم دسترسی به کارشناسان و نیروی کار ماهر به منظور توسعه این صنعت نیز به ترتیب سایر چالش‌های توسعه پرورش آبزیان را در این کشور تشکیل می‌دهند.

Li et al. (2011) در بررسی وضعیت موجود، چالش‌ها و چشم‌انداز صنعت آبی‌پروری در چین به این نتیجه رسید که مسائل مربوط به آلودگی منابع آبی، بیماری‌ها، تحلیل گونه‌های ژنتیکی آبزیان، کاهش

سودآوری رقابتی، فقدان دانش در زمینه ریسک‌های بازار، و بحران‌های مالی از جمله مهمترین چالش‌های توسعه صنعت آبرزی پروری در این کشور می‌باشند.

نتایج مطالعه (Asche *et al.* (2013) در بررسی چالش‌های توسعه صنعت پرورش ماهی سالمون در نروژ حاکی از این بود که میزان بهره‌وری این صنعت طی سال‌های اخیر به تدریج کاهش پیدا کرده است و مهمترین عامل محدود کننده در این خصوص کمبود سایت‌ها و مناطق مناسب برای تولید این نوع ماهی در کشور نروژ می‌باشد.

در بررسی اهمیت اقتصادی صنعت آبرزی پروری در دنیا پژوهش‌های زیادی صورت گرفته است. نیلاند و همکاران (1991) در بررسی اثرات اقتصادی - اجتماعی آبرزی پروری در اروپا با استفاده از مدل هزینه - سود دریافتند که آبرزی پروری منافع اقتصادی و اجتماعی مهمی را در سطح منطقه‌ای و به ویژه جامعه روستایی به وجود می‌آورد. نتایج مطالعه مانگاتی و همکاران (Munguti *et al.*, 2014) در مرور وضعیت موجود صنعت غذای آبزیان و مدیریت آن نشان داد که دسترسی ناکافی به منابع مالی، فقدان فناوری‌های به روز و مدرن، فقدان فرمول‌های مناسب در زمینه جیره غذایی آبزیان، کمبود دانش و صنایع مربوط به فرآوری غذای آبزیان، ضعف مدیریت غذا و تکنیک‌های ذخیره و انبارداری غذای آبزیان از جمله مهمترین چالش‌های صنعت غذای آبزیان در این کشور بوده است. مشارکت‌های تعاملی دولتی و خصوصی با گروه‌های بهره‌برداران به منظور بهبود دسترسی به اطلاعات، توسعه تولید برنامه‌های آموزشی در رسانه‌های محلی برای بهره‌برداران و آموزش بهره‌برداران در زمینه مدیریت غذای آبزیان، جیره غذایی و انبارداری آن از جمله پیشنهادات ارائه شده در این خصوص می‌باشد.

نتایج تحقیق آلرونفمی و همکاران (Olorunfemi *et al.*, 2015) در خصوص عوامل مؤثر بر افزایش ارزش افزوده آبزیان در نیجریه نشان دادند که ضعف خدمات ترویجی و آموزشی، دسترسی ناکافی به سرمایه و بودجه، فقدان مهارت‌های کارآفرینانه، مشکل در دسترسی به بچه ماهیان، ارتباط ناکافی بین عاملان ترویج و تولیدکنندگان، مشکل در دسترسی به برق و تعرفه‌های بالای آن، قیمت بالای نهاده‌ها، فقدان ابزار و تجهیزات موردنیاز، فقدان دانش فنی، عدم ثبات سیاست‌های دولت، عدم وجود شبکه‌ها و کانال‌های بازار، عدم دسترسی به آب باکیفیت، ضعف زیرساخت‌ها و شبکه‌های حمل و نقل، و وجود واسطه‌ها و دلالان به عنوان مهمترین چالش‌های توسعه این صنعت در نیجریه می‌باشند.

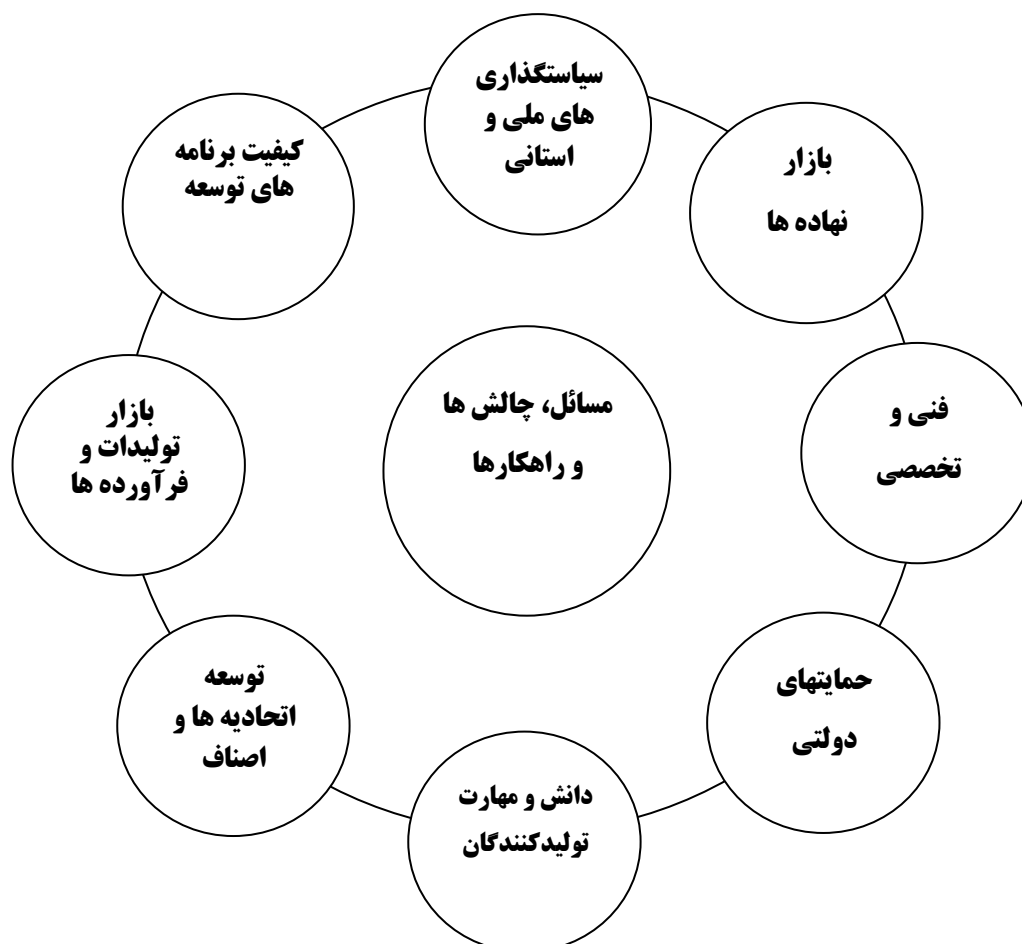
لاگاری (Laghari, 2018) در بررسی چالش‌های آبرزی پروری در پاکستان مهمترین مسائل و مشکلات موجود در این بخش را فقدان هماهنگی بین موسسات مربوطه از جمله دولت، سازمان‌های غیردولتی، موسسات

تحقیقاتی، صنایع و دانشگاه‌ها، کمبود کارشناسان ماهر و باتجربه به ویژه در زمینه سیستم‌های تولید، تغذیه، بیماری‌ها و ژنتیک ماهیان، فقدان حمایت‌های فنی از تولید کنندگان از قبیل بسته‌ها و دوره‌های آموزشی، بودجه محدود اختصاص داده شده به بخش تحقیقات آبریان، سیاست‌ها و قوانین نامناسب به منظور توسعه آبریز پروری، فقدان بچه‌ماهیان باکیفیت، عدم مشارکت بخش خصوصی، هزینه‌های بالای تولید به دلیل مدیریت نامناسب واحدهای تولیدی، دسترسی ضعیف به بازار و خدمات ترویجی، عدم اولویت توسعه آبریز پروری در برنامه‌های توسعه ملی بیان می‌کند.

بوید و همکاران (۲۰۲۰) دستیابی به آبریز پروری پایدار: چشم اندازهای کنونی و نیازهای آینده و چالش‌ها نشان دادند؛ حفظ زیستگاه‌های بومی پرورش ماهی، استفاده بهینه از منابع طبیعی، شفافیت و قابلیت ردیابی از چالش‌های پرورش ماهی در جهان هستند.

با توجه به نتایج مطالعات و بررسی‌های بعمل آمده، چارچوب نظری تحقیق ترسیم شد. بر این اساس مسائل، چالش‌ها و راهکارهای اقتصادی-اجتماعی توسعه تولید ماهی در پایین دست سد طالقان در چارچوب موضوعات ذیل تعریف شده است:

بازار نهاده‌ها، فنی و تخصصی، دانش و مهارت تولیدکنندگان، سیاستگذاری‌های ملی و استانی، کیفیت برنامه‌های توسعه، بازار تولیدات و فرآورده‌ها، حمایت‌های دولتی و توسعه اتحادیه‌ها و اصناف



الگوی شماره (۱): چارچوب نظری تحقیق

فصل سوم

روش تحقیق

۱,۳. مقدمه

در این بخش به بررسی نوع تحقیق، جامعه آماری، حجم نمونه و روش نمونه‌گیری، ابزار جمع‌آوری اطلاعات، روایی و پایایی ابزار تحقیق، متغیرهای تحقیق و روش‌های آماری مورد استفاده به منظور دستیابی به هدف این پژوهش پرداخته شده است.

۲,۳. نوع تحقیق

از آنجا که نتایج این مطالعه که با هدف بررسی عوامل اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی محدود کننده کسب و کارهای پرورش ماهی در پایین دست سد طالقان در استان البرز و راهکارهای برون‌رفت و یا کاهش این مسائل و چالش‌های موجود انجام شده است، مورد استفاده برنامه‌ریزان، سیاستگذاران و مسئولان در حوزه شیلات و آبریز پروری کشور قرار خواهد گرفت، پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع مطالعات کاربردی است. این مطالعه به لحاظ راهبرد مطالعه‌ای، توصیفی و از نظر شیوه جمع‌آوری اطلاعات در حوزه مطالعات میدانی کیفی قرار می‌گیرد.

۳,۳. روش جمع‌آوری داده‌ها

به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از دو روش مطالعه کتابخانه‌ای و جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی و روش میدانی استفاده شد، در زمینه مبانی نظری موضوع و سوابق پژوهش با روش کتابخانه‌ای و مراجعه به اسناد علمی و کاوش رایانه‌ای در شبکه اطلاعات جهانی، اطلاعات جمع‌آوری گردید. در روش میدانی نیز جهت جمع‌آوری اطلاعات و آمار مورد نیاز برای دستیابی به پاسخ سوالات تحقیق، از پرسشنامه باز و مصاحبه عمیق در قالب عملیات میدانی استفاده شد.

۴,۳. ابزار جمع‌آوری اطلاعات

ابزار اصلی گردآوری اطلاعات در این تحقیق، مصاحبه عمیق بوده است. با در نظر گرفتن اهداف و سؤالات پژوهش، گزینه‌ها و سؤالات مورد نیاز در قالب پرسشنامه باز پژوهش تهیه و تدوین گردید. پرسشنامه مورد نظر در دو بخش کلی طراحی شده است. در بخش اول به بررسی چالش‌های موجود در مسیر آبی‌پروری منطقه زیر دست سد طالقان پرداخته شده و در بخش دوم پرسشنامه به بررسی راهکارهای کاهش و یا از میان برداشتن این چالش‌ها پرداخته شده است. بخش انتهایی پرسشنامه نیز به بررسی مختصر ویژگی‌های حرفه‌ای پاسخگویان اختصاص یافته است.

۵,۳. تعیین روایی و پایایی ابزار تحقیق

پرسشنامه اولیه بعد از طراحی و قبل از توزیع بین پاسخگویان، به منظور تعیین روایی ظاهری و محتوایی در اختیار افراد صاحب‌نظر در زمینه شیلات و ترویج و توسعه کشاورزی قرار گرفت. پس از اعمال اصلاحات ارائه شده، تعداد ۱۵ پرسشنامه در جامعه آماری از طریق مصاحبه تکمیل شد.

۶,۳. جامعه آماری

جامعه آماری این مطالعه بهره‌برداران مزارع پرورش ماهی پایین دست سد به تعداد ۱۵ نفر بود. لازم به ذکر است که با توجه به محدودیت جامعه آماری مورد مطالعه و امکان دسترسی به آنها، دیدگاه اعضای جامعه آماری به صورت تمام شماری مورد بررسی قرار گرفت.

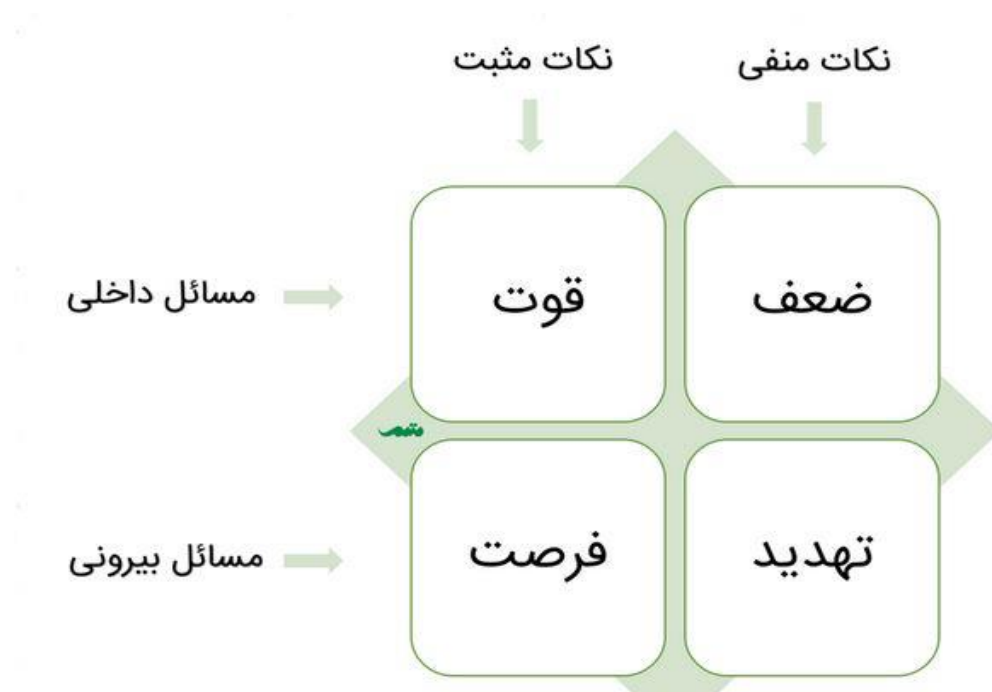
۷,۳. روش تحقیق

تکنیک مورد استفاده در این مطالعه به منظور تحلیل داده‌های کیفی جمع‌آوری شده، روش سوات^۱ بود. (کلانتری، ۱۳۸۲).

تحلیل SWOT ابزاری کارآمد برای شناسایی شرایط محیطی و تواناییهای درونی سازمان است. پایه و اساس این ابزار کارآمد در مدیریت استراتژیک و همینطور بازاریابی، شناخت محیط پیرامونی سازمان است. حروف SWOT که آنرا به شکل‌های دیگر مثل TOWS هم می‌نویسند، ابتدای کلمات Strength به معنای قوت، Weakness به معنای ضعف، Opportunity به معنای فرصت و Threat به معنای تهدید است. ماهیت قوت و ضعف به درون سازمان مربوط میشود و فرصت و تهدید معمولاً محیطی است (دیوید، ۱۳۸۹). داده‌های کیفی جمع‌آوری شده در این تحقیق با استفاده از نرم‌افزار اکسل تحلیل شده‌اند. مراحل تحلیل SWOT به صورت زیر است:

نخستین گام برای استفاده از تحلیل SWOT این است که نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید را، هر یک به صورت جداگانه و دقیق، فهرست کنیم. دو اصطلاح قوت و ضعف به وضعیت درونی کسب و کار اشاره دارند و فرصت و تهدید، از محیط بیرونی کسب و کار حرف می‌زنند:

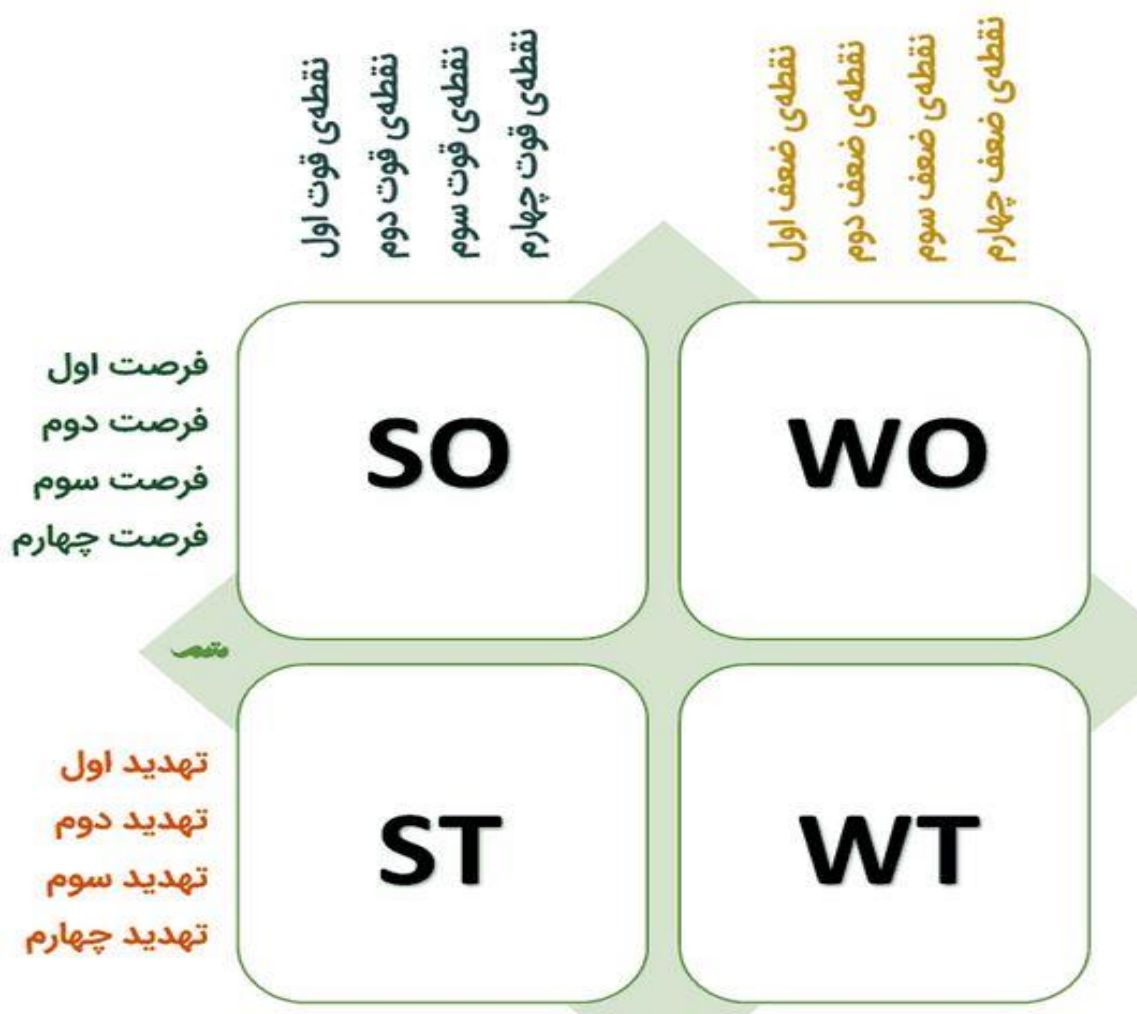
شکل ۳-۱ - نحوه تدوین ماتریس سوات



ماتریس SWOT را نباید با تحلیل SWOT اشتباه بگیریم. این ماتریس، صرفاً شیوه‌ای برای نمایش وضعیت موجود یک کسب و کار است. اما هدف اصلی از فهرست کردن نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید، بررسی گزینه‌های استراتژیک پیش روی یک کسب و کار است. وگرنه فهرست کردن نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید، به خودی خود نمی‌تواند معجزه کند و تأثیری داشته باشد.

به همین علت، گام بعد از تعیین مولفه‌های S و W و O و T در روش SWOT این است که رابطه‌ی آن‌ها با یکدیگر و تأثیر آن‌ها بر یکدیگر را در نظر بگیریم:

شکل ۳-۲- نحوه تدوین ماتریس TOWS و تحلیل



جدول ۳-۱- ماتریس تجزیه و تحلیل SWOT

عوامل استراتژیک	(S) فهرست قوت‌ها	(W) فهرست ضعف‌ها
(O) فهرست فرصت‌ها	SO استراتژی‌های	WO استراتژی‌های
(T) فهرست تهدیدها	ST استراتژی‌های	TW استراتژی‌های

استراتژی‌های تهاجمی: در اجرای استراتژی‌های SO میتوان با استفاده از نقاط قوت داخلی از فرصت‌های خارجی حداکثر بهره برداری را نمود. هر سازمانی علاقه مند است که همیشه در این موقعیت قرار داشته باشد تا بتواند با بهره گیری از نقاط قوت داخلی از فرصت‌ها و رویدادهای خارجی حداکثر استفاده را بنماید.

استراتژی‌های محافظه کارانه: هدف از استراتژی‌های WO این است که از مزیت‌هایی که در فرصت‌ها نهفته است در جهت جبران نقاط ضعف استفاده شود.

استراتژی‌های تدافعی: هدف در اجرای استراتژی‌های WT کم کردن نقاط قوت و ضعف داخلی و پرهیز از تهدیدات ناشی از محیط خارجی است. در چنین موقعیتی وضعیت نامناسب بوده و در وضع مخاطره آمیز قرار خواهی مگرفت و باید سعی کنیم با انحلال، واگذاری، کاهش عملیات، ادغام و سایر روش‌ها از چنین وضعیتی پرهیز نماییم.

استراتژی‌های رقابتی: در این نوع استراتژی تلاش میگردد تا با استفاده از نقاط قوت داخلی برای جلوگیری از تاثیر منفی تهدیدات خارجی، ساز و کارهایی در پیش گرفته شود و یا تهدیدات را از بین برد (دیوید، ۱۳۸۹)

فصل چهارم

نتایج تحقیق

۱,۳. مقدمه

در این بخش، به منظور دستیابی به هدف این پژوهش، یافته های تحقیق که بر اساس مدل سوات بررسی و تبیین شده است مورد اشاره قرار می گیرد. پرداخته شده است.

تحلیل فضای درونی نقاط قوت

یافته های پژوهش در خصوص ارزیابی نقاط قوت و ضعف بیانگر این امر است که در محیط درونی، نقاط قوت حاکم می باشند. بر این اساس جمع ضرایب نهایی محیط درونی نشانگر عددی مثبت بوده و مقدار ۰/۳۵ را نشان می دهد. لازم به توضیح است که مهمترین نقاط قوت به ترتیب عبارت بودند از؛ تولید محصول با کیفیت بالا با ضریب (۰/۲)، توپوگرافی و شیب مناسب زمین برای احداث مزارع (۰/۱۶)، وجود نیروی کار متخصص و

توانمند در منطقه (۰/۱۶)، وجود جاده قابل دسترسی مناسب به مزرعه پرورش ماهی (۰/۱۶)، شرایط آب و هوایی مناسب برای تولید ماهی در منطقه (دما، بارش و ...) (۰/۱۵)، دسترسی مناسب به تجهیزات کنترل دمای آب و تغییرات ناگهانی آن به - ویژه در فصول و روزهای سرد و گرم (۰/۱۵)، بررسی نقاط قوت نشانگر وجود پتانسیل های محیطی مناسب برای تولید و پرورش آبزیان در منطقه می باشد. شرایط اقلیمی مناسب منطقه و وجود متخصصان و نیروی کار مناسب باعث تولید محصولات با کیفیت مناسب شده است. کیفیت مناسب می تواند مزیت رقابتی خوبی برای تولید کنندگان فراهم سازد. از طرفی تولید کنندگان می توانند تولیدات را با قیمت بالاتری عرضه کنند. نزدیکی به بازارهای تهران و وجود جاده ها و دسترسی مناسب باعث تسهیل در بازاریابی و ارائه محصولات به بازار توسط تولید کنندگان است (جدول ۱-۴).

جدول ۱-۴- نتایج تجزیه و تحلیل عوامل داخلی (نقاط قوت)

اولویت	ضریب اهمیت	گویه	نقاط قوت
۵	۰/۱۵	شرایط آب و هوایی مناسب برای تولید ماهی در منطقه (دما، بارش و ...)	۱S
۸	۰/۱۲	دسترسی مناسب به تجهیزات فنی مورد نیاز برای تولید برق سه فاز، تجهیزات هوادهی، فناوری تزریق اکسیژن و ...)	۲S
۶	۰/۱۵	دسترسی مناسب به تجهیزات کنترل دمای آب و تغییرات ناگهانی آن به - ویژه در فصول و روزهای سرد و گرم	۳S
۲	۰/۱۶	توپوگرافی و شیب مناسب زمین برای احداث مزارع	۴S
۳	۰/۱۶	وجود نیروی کار متخصص و توانمند در منطقه	۵S
۷	۰/۱۴	دسترسی به موقع به نهاده های مورد نیاز (مواد غذایی ماهی و دارو)	۶S
۴	۰/۱۶	وجود جاده قابل دسترسی مناسب به مزرعه پرورش ماهی	۷S

نقاط قوت	گویه	ضریب اهمیت	اولویت
۸S	وجود تولید کنندگان مستعد و پر تلاش در منطقه	۰/۱۲	۹
۹S	دسترسی مناسب به زیرساخت های حمل و نقل آبریان در منطقه	۰/۱۰	۱۳
۱۰S	دسترسی به گونه های ژنتیکی ماهیان مقاوم به بیماری در منطقه	۰/۱۱	۱۱
۱۱S	وجود تجهیزات و امکانات مناسب در مزارع برای پرورش	۰/۱۱	۱۲
۱۲S	وجود ارتباط مستقیم میان تولید کنندگان و مصرف کنندگان نهایی	۰/۱۲	۱۰
۱۳S	تولید محصول با کیفیت بالا	۰/۲۰	۱

تحلیل فضای درونی نقاط ضعف

براساس نتایج مندرج در جدول ۴-۲ هزینه بالای آب بها مزارع پرورش ماهی (۰/۱۴)، هزینه بالای برق مزارع پرورش ماهی (۰/۱۳)، شرایط نامساعد آب و هوایی برای تولید ماهی (دما، بارش و ..) (۰/۱۳)، قدیمی بودن فناوری ها و تجهیزات مورد استفاده در مزارع (۰/۱۲)، عدم رعایت اصول بهداشتی و کنترل کیفیت تولید شرایط (۰/۱۲) از نقاط ضعف در فضای درونی توسعه تولید و پرورش آبریان می باشد. افزایش هزینه تولید ناشی از بالا رفتن هزینه آب و برق در اثر تورم منجر به کاهش سودآوری و مزیت نسبی توسعه تولید و پرورش آبریان شده است. قدیمی بودن فناوری های تولید، کاهش راندمان و عملکرد را موجب شده است.

جدول ۴-۲- نتایج تجزیه و تحلیل عوامل داخلی (نقاط ضعف)

نقاط ضعف	گویه	ضریب اهمیت	اولویت
۲W	هزینه بالای آب بها مزارع پرورش ماهی	۰/۱۴	۱
۳W	هزینه بالای برق مزارع پرورش ماهی	۰/۱۳	۲

نقاط ضعف	گویه	ضریب اهمیت	اولویت
۹W	شرایط نامساعد آب و هوایی برای تولید ماهی (دما، بارش و ..)	۰/۱۳	۳
۴W	قدیمی بودن فناوری ها و تجهیزات مورد استفاده در مزارع	۰/۱۲	۴
۸W	عدم رعایت اصول بهداشتی و کنترل کیفیت تولید شرایط	۰/۱۲	۵
۵W	دانش فنی پایین تولید کنندگان در زمینه پرورش ماهی	۰/۱۱	۶
۱۰W	عدم مشارکت تولید کنندگان در تصمیم گیری و برنامه ریزی برنامه های مرتبط با تولید	۰/۱۰	۷
۱۴W	سرمایه بر بودن تولید و پرورش ماهی	۰/۱۰	۸
۱W	عدم دسترسی به به منابع آبی کافی و مناسب	۰/۱۰	۹
۱۲W	ضعف رابطه و هماهنگی بودن تولید کنندگان باهم	۰/۰۸	۱۰
۷W	ضعف سیستم مدیریت فروش و بازاریابی مزارع پرورش	۰/۰۷	۱۱
۱۱W	ضعف تشکل ها و اتحادیه های تولید کنندگان	۰/۰۷	۱۲
۱۳W	ضعف انگیزه ها نسبت به تولید و توسعه آن در بین تولید کنندگان	۰/۰۷	۱۳
۶W	عدم وجود سردخانه و انبار نگهداری ماهی های تولیدی در واحدهای تولیدی	۰/۰۶	۱۴

تحلیل فضای بیرونی (فرصت ها)

یافته های پژوهش در خصوص تحلیل فضای بیرونی فرصت ها و تهدید ها بیانگر این امر است که در محیط بیرونی، تهدیدها بر فرصت ها اندکی غلبه دارد. بر این اساس جمع ضرایب نهایی محیط درونی نشانگر عددی

منفی بوده و مقدار ۰/۰۹- را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج مندرج در جدول جدول ۴-۳ سازگاری بالای گونه‌ها با شرایط آب و هوایی منطقه (۰/۱۲)، پایین بودن سرانه مصرف فراورده‌های آبرزی در کشور و لزوم افزایش آن (۰/۱۲)، پایین بودن سرانه مصرف فراورده‌های آبرزی در کشور و لزوم افزایش آن (۰/۱۲)، بازار مناسب و در دسترس برای فروش تولیدات (۰/۱۱) از جمله فرصت‌های موجود در فضای بیرونی توسعه تولید و پرورش آبریان هستند. استفاده از فرصت‌های موجود می‌تواند موجب توسعه تولید و پرورش آبریان در این منطقه گردد.

جدول ۴-۳- نتایج تجزیه و تحلیل عوامل خارجی (فرصت‌ها)

رتبه	ضریب اهمیت	گویه	فرصت‌ها
۱	۰/۱۲	سازگاری بالای گونه‌ها با شرایط آب و هوایی منطقه	۲۵
۲	۰/۱۲	پایین بودن سرانه مصرف فراورده‌های آبرزی در کشور و لزوم افزایش آن	۳۵
۳	۰/۱۱	بازار مناسب و در دسترس برای فروش تولیدات	۱۶۵
۴	۰/۱۱	گردشگر پذیر بودن منطقه	۱۵۵
۶	۰/۱۰	امکان تلفیق تولید ماهی با گردشگری برای تنوع و افزایش درآمد	۱۴۵
۵	۰/۱۰	وجود همکاری مستمر بین بخش دولتی و خصوصی برای تولید ماهی در منطقه	۱۷۵
۸	۰/۰۹	توان علمی کاربردی دامپزشکان و کارشناسان شیلات منطقه	۴۵

فرصت ها	گویه	ضریب اهمیت	رتبه
۸۵	استفاده از صدا و سیما برای ترویج فرهنگ مصرف آبزبان	۰/۰۹	۷
۷۵	دسترسی به تسهیلات بانکی با بهره پایین	۰/۰۸	۱۰
۹۵	وحدت فرماندهی در سیاستگذاری و حمایت از تولید	۰/۰۸	۹
۱۰۵	برنامه بلندمدت توسعه شیلات در منطقه	۰/۰۸	۱۴
۱۱۵	برگزاری انواع دوره های آموزشی اثربخش توسط سازمانهای دخیل	۰/۰۸	۱۳
۱۲۵	امکان صادر کردن محصولات تولیدی	۰/۰۸	۱۲
۱۳۵	وجود صنایع تبدیلی و تکمیلی در نزدیکی مراکز پرورش (بسته بندی، کنسروسازی، پودر ماهی، و...)	۰/۰۸	۱۱
۵۵	وجود استانداردهای محیط زیستی مناسب برای پرورش ماهی	۰/۰۷	۱۵
۱۵	وجود مراکز تأمین کننده نهاده های مورد نیاز (بچه ماهی، غذا، دارو)	۰/۰۶	۱۷
۶۵	دسترسی به موقع به اعتبارات دولتی مورد نیاز	۰/۰۶	۱۶

تحلیل فضای بیرونی (تهدیدها)

بررسی فضای بیرونی توسعه پرورش و تولید آبزبان نشان می دهد، هزینه های بالای نهاده های تولید (مانند ویتامین و دارو، بچه ماهی و غذا) (۰/۱۲)، نوسانات اقتصادی و مشخص نبود قیمت فروش محصولات (۰/۱۲)، ضعف در نظام های بیمه حمایتی از تولید کنندگان ماهی (۰/۱۱) به نظر می رسد تولید و پرورش آبزبان در منطقه مورد مطالعه بیشتر تحت تأثیر بالا رفتن نهاده های تولید می باشد. که این امر ناشی از نوسانات اقتصادی و عدم

امکان پیش‌بینی برای تولید و فروش می‌باشد. در این نبود نظام حمایتی و ضعیف بودن آن در حمایت از تولید کنندگان منجر به عدم انگیزع تولید کنندگان می‌شود (جدول ۴-۴).

جدول ۴-۴- نتایج تجزیه و تحلیل عوامل خارجی (فرصت‌ها)

تهدیدها	گویه	ضریب اهمیت	الویت
۴T	هزینه های بالای نهاده های تولید (مانند ویتامین و دارو، بچه ماهی و غذا)	۰/۱۲	۱
۸T	نوسانات اقتصادی و مشخص نبود قیمت فروش محصولات	۰/۱۲	۲
۱۱T	ضعف در نظام های بیمه حمایتی از تولید کنندگان ماهی	۰/۱۱	۳
۳T	کیفیت پایین آب (نیتрат، شوری و درجه حرارت بالا)	۰/۱۰	۴
۶T	دشواری بودن روند کسب مجوزهای لازم برای ایجاد یا توسعه مزارع پرورش	۰/۱۰	۵
۷T	نوسانات اقتصادی و تغییرات در قیمت خرید نهاده ها	۰/۱۰	۶
۹T	پایین بودن قدرت خرید مصرف کنندگان	۰/۱۰	۷
۱۰T	وجود واسطه های زیاد و تفاوت قیمت بالای خرید از تولید کننده و فروش به مصرف کننده نهایی	۰/۱۰	۸
۱۵T	عدم اعتقاد مدیران دولتی به تولید و توسعه واحدهای پرورش ماهی در منطقه	۰/۱۰	۹
۱۶T	هزینه سنگین دستیابی به فناوری های جدید و کارآمد	۰/۱۰	۱۰
۱T	وقوع طوفان، سیل، پدیده ابرناکی و خسارات ناشی از آنها	۰/۰۹	۱۱
۱۳T	مقررات و مجوزهای تجاری واردات و صادرات محصولات آبرزی	۰/۰۹	۱۲
۱۴T	ضعف سیاست های نظارتی دولت بر زنجیره تولید، فروش و مصرف	۰/۰۹	۱۳
۵T	قوانین سفت و سخت محیط زیستی برای توسعه مزارع پرورش	۰/۰۸	۱۴

تهدیدها	گویه	ضریب اهمیت	الویت
۲T	وجود انواع بیماری های مربوط به آبریان در منطقه	۰/۰۷	۱۵
۱۲T	کم بودن امنیت مزارع و وقوع مواردی مانند دزدی تجهیزات و //	۰/۰۷	۱۶
۱۷T	بود بازار مناسب و در دسترس برای فروش تولیدات	۰/۰۶	۱۷

تحلیل فضای راهبردی توسعه تولید و پرورش آبریان

بر اساس یافته های جداول (۵) امتیاز موزون نقاط قوت ۱/۷۹ و نقاط ضعف ۱/۴۴ می باشد و عوامل خارجی فرصت ها ۱/۴۹ و تهدیدها ۱/۵۸ می باشد. همچنین بر اساس نتایج مندرج در جدول (۶) جمع نمره نهایی حاصل از محیط درونی و بیرونی به ترتیب برابر ۰/۳۵ و ۰/۹- می باشند شکل (۱). با توجه به امر مزبور، محیط راهبردهای تولید و پرورش آبریان در محدوده ی راهبردهای تهاجمی و رقابتی جای دارند. بنابراین استراتژیهای مدنظر در قالب راهبردهای تهاجمی و رقابتی جای می گیرند و در پی تقویت نقاط قوت و استفاده از فرصت های بیرونی می باشند. براین اساس در منطقه مذکور، جهت دستیابی به توسعه تولید و پرورش آبریان نیاز است که از راهبردهای تهاجمی و رقابتی پیروی شود. در این نوع استراتژی ها باید به دنبال توسعه بازار و افزایش رشد تولیدات در منطقه و بهبود بازار رسانی بود. توسعه تولیدات و بازار با روش های مختلف و با تکیه بر نقاط قوت و رفع موانع و تهدیدات صورت می گیرد. با توجه به فضای درونی و بیرونی تولیدات آبری پروری و نیاز به

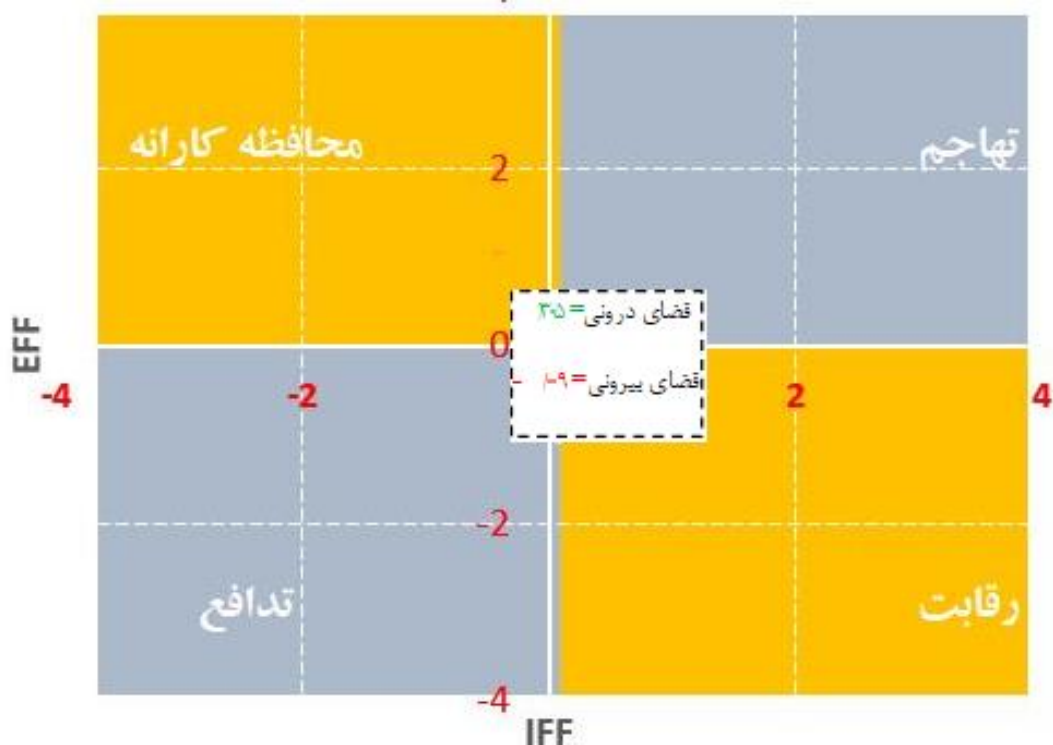
اتخاذ استراتژیهای تهاجمی و رقابتی باید بر استفاده از نقاط قوت و رفع تهدیدات تولید تأکید نمود. در این صورت رشد و توسعه واحدهای آبرزی پروری در شهرستان امکان پذیر خواهد بود. در ادامه با ایجاد ماتریس

جدول ۴-۵- امتیاز عوامل داخلی و خارجی توسعه تولید و پرورش آبزیان

امتیاز موزون	فاکتورها
۱/۷۹	نقاط قوت
-۱/۴۴	نقاط ضعف
۱/۴۹	فرصت ها
-۱/۵۸	تهدیدها

جدول ۴-۶-مجموع امتیاز عوامل داخلی و خارجی توسعه تولید و پرورش آبزیان

جمع فاکتورها	
۰/۳۵	فاکتور داخلی
-۰/۰۹	فاکتور خارجی



شکل ۴-۱- استراتژیهای تولید و پرورش آبریان

استراتژیهای توسعه پرورش و تولید آبریان در منطقه

در ادامه جهت دستیابی به راهبردهای مربوط به هر یک از استراتژیهای چهارگانه WO، WT، ST و SO از ماتریس TOWS بهره گرفته شد. جدول (۴-۷) ماتریس TOWS راهکارهای توسعه تولید و پرورش آبریان همراه راهبردهای تدوین شده برای هریک از استراتژیها را نشان می دهد .

جدول ۴-۷- ماتریس TOWS راهبردهای توسعه تولید و پرورش آبریان

تهدیدها (T)	فرصت ها (O)	TOWS ماتریس
استراتژیهای WO (بازنگری)	استراتژیهای SO (تهاجمی)	نقاط قوت (S)
WO1: استفاده از نیروی متخصص در راستای حل مسائل کیفیت آب	SO1: برند سازی محصولات و ارسال به بازارهای پایتخت و بین المللی	
WO2: تشکیل اصناف برای تسهیل در دریافت مجوز و خدمات بیمه ای	SO2: استفاده از ظرفیت بخش خصوصی و دولتی برای تأمین نهاده ها	

WO3: استفاده از ظرفیت حمل و نقل برای کاهش نوسانات بازار	SO3: شناسایی ظرفیت ها و پتانسیل های محیطی منطقه و آموزش تولید کنندگان	
WO4: ارتباط مستقیم با مصرف کننده نهایی برای کاهش آسیب های بازار	SO4: استفاده از توان متخصصان و تولید کنندگان در راستایی بهره برداری از پتانسیل های موجود	
WO5: استفاده از دامپزشکان و متخصصان برای کنترل بیماری ها و دریافت مجوزها	SO5: تلفیق صنعت گردشگری و بازاریابی تولیدات شیلات	
استراتژیهای WT (تدافعی)	استراتژیهای ST (رقابتی)	نقاط ضعف (W)
WT1: مشارکت تولید کنندگان در برنامه ریزی و سیاستگذاری و تسهیل صادرات محصولات	ST1: توسعه تجهیزات و فناوریهای تولید با استفاده از تسهیلات کم بهره	
WT2: توسعه تشکلهای و اتحادیه ها در راستای حل مشکلات تولید کنندگان	ST2: برگزاری دوره های آموزشی برای توسعه دانش فنی تولید کنندگان	
	ST3: ایجاد سردخانه ها و انبارهای نگهداری با همکاری بخش دولتی	

در مرحله بعد با استفاده از مقایسات زوجی و کاربرد روش ANP وزن نسبی هر یک از راهبردها و در نهایت

وزن گروه راهبردی به دست آمد جدول (۸).

جدول ۴-۸- وزن هر یک استراتژی ها و اولویت بندی ها

گروه راهبردی	نمادها	وزن راهبردها	الویت	وزن گروه راهبردی	الویت
SO	SO1	۰/۱۸	۱	۰/۱۸	۱
	SO2	۰/۱۱۶	۲		
	SO3	۰/۰۵۱	۶		

		۵	۰/۰۶۲	SO4	
		۸	۰/۰۴۴	SO5	
۲	۰/۱۵	۹	۰/۰۴۴	WO1	WO
		۱۰	۰/۰۳۵	WO2	
		۴	۰/۰۶۸	WO3	
		۱۱	۰/۰۲۹	WO4	
		۳	۰/۰۷۲	WO5	
۳	۰/۱۲	۱۲	۰/۰۱۸	ST1	ST
		۷	۰/۰۴۷	ST2	
		۱۳	۰/۰۱۴	ST3	
۴	۰/۱	۱۴	۰/۰۱۳	WT1	WT
		۱۵	۰/۰۱۱	WT2	

همانگونه که گفته شد برند سازی محصولات و ارسال به بازارهای پایتخت و بین المللی از راهکارهای دارای اولویت به دلیل تولیدات باکیفیت در این منطقه است. استفاده از ظرفیت بخش خصوصی و دولتی برای تأمین نهاده‌ها، تسهیل در تهیه نهاده ها تولید را سرعت می‌بخشد. استفاده از دامپزشکان و متخصصان برای کنترل بیماری ها و دریافت مجوزها با توجه به اینکه دریافت مجوز نیاز به تأیید دامپزشکان دارد راه حل برخورد با این مسأله است. استفاده از ظرفیت حمل و نقل برای کاهش نوسانات بازار بروزرسانی سریع محصولات به بازار موجب کاهش تأثیر نوسانات بر قیمت محصولات می گردد. شناسایی ظرفیت ها و پتانسیل های محیطی منطقه و آموزش تولید کنندگان این امر موجب آشنایی مردم منطقه با پتانسیل ها و روش های جدید درآمدی می باشد.

همچنین استراتژی های برگزاری دوره های آموزشی برای توسعه دانش فنی تولید کنندگان، تلفیق صنعت گردشگری و بازاریابی تولیدات شیلات، استفاده از نیروی متخصص در راستای حل مسائل کیفیت آب و پرورش گونه های مقاوم، تشکیل اصناف برای تسهیل در دریافت مجوز و خدمات بیمه ای، ارتباط مستقیم با مصرف کننده نهایی برای کاهش آسیب های بازار، توسعه تجهیزات و فناوری های تولید با استفاده از تسهیلات کم بهره، ایجاد سردخانه ها و انبارهای نگهداری با همکاری بخش دولتی، مشارکت تولید کنندگان در برنامه ریزی و سیاستگذاری و تسهیل صادرات محصولات، توسعه تشکل ها و اتحادیه ها در راستای حل مشکلات تولید کنندگان قرار دارند.

فصل پنجم

نتیجه گیری و پیشنهادها

مقدمه

آبزی‌پروری در ایران نقش مهمی در افزایش اشتغال، ارزآوری و توسعه روستایی ایفا می‌کند. تولید و پرورش آبزیان یکی از راهکارهای تنوع درآمدی در راستای پایداری معیشت و افزایش اشتغال در بخش کشاورزی می‌باشد. ایجاد واحدهای تولیدی باید با شناسایی پتانسیل‌ها و شرایط محیطی صورت گیرد تا پایداری منابع آب حفظ گردد. صنعت آبزی‌پروری همانند کلیه نظام‌های پرورش در خشکی، با چالش‌های بسیاری نظیر رقابت فزاینده بر سر منابع محدود آب، زمین و منابع غذایی، تخریب و آلودگی محیط‌زیست و فقدان پشتیبانی‌های سازمانی و حقوقی مواجه است. با وجود تلاش‌های صورت گرفته برای توسعه صنعت شیلات، شاخص میزان تولید و سرانه مصرف آبزیان در کشور، با میانگین جهانی فاصله زیادی دارد. بنابر این لازم است موانع پیش روی این صنعت شناسایی و برای مدیریت آنها تدابیر مناسبی اندیشیده شود. منطقه زیر سد طالقان یکی از مناطق مستعد توسعه آبزی‌پروری است که چالش‌ها و مشکلات چندی اجازه بهره‌گیری از پتانسیل‌های موجود را نداده است. این تحقیق با هدف شناسایی این مشکلات و چالش‌ها و راهکارهای رفع یا کاهش اثرات آنها در توسعه این صنعت در منطقه یاد شده انجام شده است.

تحلیل فضای داخلی (نقاط قوت و ضعف) تولید و پرورش آبزیان در شهرستان طالقان نشان داد، نقاط قوت پرورش و تولید آبزیان در این شهرستان بیشتر از نقاط ضعف می‌باشد. بنابراین باید با تکیه بر نقاط قوت پرورش آبزیان در این شهرستان را توسعه داد. غالبیت نقاط قوت نشانگر این نکته است که می‌توان بر نقاط ضعف موجود فائق آمد. تحلیل فضای بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) نشان داد، در این فضا اندکی تهدیدها بر فرصت‌ها غلبه دارند. در این راستا شناسایی تهدیدهای فوق‌ضروری خواهد. همچنین شناسایی فرصت‌ها و استفاده از آنها در راستای کاهش تأثیر تهدیدات مؤثر خواهد بود. مهمترین نقاط قوت آبزی‌پروری در شهرستان عبارت بود از؛ تولید محصول با کیفیت بالا، توپوگرافی و شیب مناسب زمین برای احداث مزارع، وجود نیروی کار متخصص و توانمند در منطقه، وجود جاده قابل دسترسی مناسب به مزرعه پرورش ماهی، شرایط آب و هوایی مناسب برای تولید ماهی در منطقه (دما، بارش و ...)، دسترسی مناسب به تجهیزات کنترل دمای آب و تغییرات

ناگهانی آن به - ویژه در فصول و روزهای سرد و گرم بررسی نقاط قوت بیانگر این نکته است که شرایط محیطی و زیرساختی نسبتاً مناسبی در شهرستان وجود دارد. بخشی از این عوامل به دلیل وجود سد طالقان در این منطقه است. با مشخص کردن سهم حقابه‌ی بخش آبرزی پروری و تخصیص به این بخش می‌توان فعالیت‌های آبرزی پروری در این استان را توسعه داد. از طرفی وجود متخصصان و دامپزشکان توانمند زمینه آبرزی پروری را در شهرستان کاهش می‌دهد و بهره‌برداران می‌توانند در زمان لازم مشاوره‌های ضروری را دریافت کنند. هزینه بالای آب بها مزارع پرورش ماهی، هزینه بالای برق مزارع پرورش ماهی، شرایط نامساعد آب و هوایی برای تولید ماهی (دما، بارش و ..)، قدیمی بودن فناوری‌ها و تجهیزات مورد استفاده در مزارع عدم رعایت اصول بهداشتی و کنترل کیفیت تولید شرایط، از نقاط ضعف در فضای درونی توسعه تولید و پرورش آبریان می‌باشد. تحلیل نقاط ضعف نشان می‌دهد، بالا رفتن هزینه تولید از جمله آب و برق از نگرانی‌های تولیدکنندگان می‌باشد. که در این راستا دولت با ارائه تسهیلات و مشوق‌ها ریسک‌ها و هزینه‌های مربوطه را کاهش دهد. بررسی فضای بیرونی توسعه پرورش و تولید آبریان نشان می‌دهد، هزینه‌های بالای نهاده‌های تولید (مانند ویتامین و دارو، بچه ماهی و غذا)، نوسانات اقتصادی و مشخص نبودن قیمت فروش محصولات (۰/۱۲)، ضعف در نظام‌های بیمه حمایتی از تولیدکنندگان ماهی بررسی تهدیدها در فضای بیرونی نشانگر بالا بودن هزینه‌های متغیر برای تولیدکنندگان می‌باشد و عدم توانایی تأمین نهاده بویژه توسط تولیدکنندگان خرد می‌باشد. از طرفی بررسی فرصت‌های موجود در این بخش بیانگر سازگاری بالای گونه‌ها با شرایط آب و هوایی منطقه، پایین بودن سرانه مصرف فراورده‌های آبرزی در کشور و لزوم افزایش آن، پایین بودن سرانه مصرف فراورده‌های آبرزی در کشور و لزوم افزایش آن، بازار مناسب و در دسترس برای فروش تولیدات است. وجود گونه‌های آبرزی سازگار با شرایط آب و هوایی فرصت مناسبی برای غلبه بر تهدیدهاست چرا که گونه‌های سازگار در برابر بیماری‌ها آسیب پذیری کمتری دارند و عملکرد بالاتری نیز خواهند داشت. همچنین نزدیکی به بازارها

فرصت مناسبی برای رشد و توسعه آبرزی پروری در این شهرستان است البته این امر منوط به آشنایی بهره برداران با روش های جدید بازاریابی از جمله بازاریابی الکترونیک است.

برند سازی محصولات و ارسال به بازارهای پایتخت و بین المللی از راهکارهای دارای اولویت به دلیل تولیدات باکیفیت در این منطقه است. برند سازی موجب شناخته شدن تولیدات منطقه می شود. استفاده از ظرفیت بخش خصوصی و دولتی برای تأمین نهاده ها تسهیل در تهیه نهاده ها تولید را سرعت می بخشد. ارتباط مناسب بخش خصوصی و دولتی می تواند تأمین نهاده را تسهیل کند و شبکه ی مورد نیاز توسط بهره برداران شناسایی شود. استفاده از دامپزشکان و متخصصان برای کنترل بیماری ها و دریافت مجوزها با توجه به اینکه دریافت مجوز نیاز به تأیید دامپزشکان دارد راه حل برخورد با این مسأله است. استفاده از ظرفیت حمل و نقل برای کاهش نوسانات بازار بروزرسانی سریع محصولات به بازار موجب کاهش تأثیر نوسانات بر قیمت محصولات می گردد. شناسایی ظرفیت ها و پتانسیل های محیطی منطقه و آموزش تولید کنندگان این امر موجب آشنایی مردم منطقه با پتانسیل ها و روش های جدید درآمدی می باشد. همچنین استراتژی های برگزاری دوره های آموزشی برای توسعه دانش فنی تولید کنندگان، تلفیق صنعت گردشگری و بازاریابی تولیدات شیلات، استفاده از نیروی متخصص در راستای حل مسائل کیفیت آب و پرورش گونه های مقاوم، تشکیل اصناف برای تسهیل در دریافت مجوز و خدمات بیمه ای، ارتباط مستقیم با مصرف کننده نهایی برای کاهش آسیب های بازار، توسعه تجهیزات و فناوری های تولید با استفاده از تسهیلات کم بهره، ایجاد سردخانه ها و انبارهای نگهداری با همکاری بخش دولتی، مشارکت تولید کنندگان در برنامه ریزی و سیاستگذاری و تسهیل صادرات محصولات، توسعه شکل ها و اتحادیه ها در راستای حل مشکلات تولید کنندگان قرار دارند.

پیشنهادهای

✓ ایجاد فضایی برای مشارکت تولید کنندگان در برنامه ریزی و سیاستگذاری در راستای رفع تهیدها و تشویق آنها برای صادرات محصولات

- ✓ تلفیق صنعت گردشگری در راستای افزایش و ایجاد تنوع درآمدی و بهبود بازاریابی آبرزی در شهرستان
- ✓ تسهیل ارتباط مستقیم با مصرف کننده نهایی برای کاهش آسیب های بازار و افزایش درآمد تولیدکنندگان با کاهش واسطه ها
- ✓ ایجاد برند برای تولیدکنندگان و پرورش دهندگان ماهی این امر موجب شناسایی تولیدات شهرستان در منطقه خواهد شد و قیمت محصولات در این منطقه بالاتر خواهد رفت
- ✓ استفاده از ظرفیت بخش خصوصی و دولتی با تشکیل اتحادیه و صنف های آبرزی پروری در راستای حمایت از تولید کنندگان، کنترل قیمت و پیگیری ایجاد نظام های حمایتی بیمه ای، پیگیری حقابه آبرزی پروری در شهرستان
- ✓ شناسایی گویه های سازگار با شرایط آب و هوایی شهرستان و همچنین مکان یابی برای تولیدات آبرزی پروری در راستای ایجاد شبکه بین تولید کنندگان محصولات آبرزی
- ✓ آموزش بهره برداران و مسئولین مرتبط با آبرزی پروری در شهرستان در راستای شناسایی پتانسیل ها و ایجاد شبکه همکاری
- ✓ استفاده از ظرفیت متخصصان موجود در منطقه برای دریافت مجوزهای بهداشتی و تولیدی از سازمان های مرتبط برای توسعه آبرزی پروری در شهرستان
- ✓ استفاده از زیرساخت ها برای انتقال تولیدات به کرج و تهران در راستای بازار رسانی سریع تر و کنترل نوسانات بازار

منابع مورد استفاده

۱. اسدی، ع.، کلاتری، خ. انصاری اردلی، ع. ر.، رحیمیان، م. و محمدی، ی. (۱۳۸۸). تحلیل اثرات اقتصادی احداث حوضچه های پرورش ماهی شهرستان اردل در استان چهارمحال و بختیاری. مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، جلد 23، شماره 1، ص ۹۸-۱۰۷.

۲. اعظمی، م.، بختیاری، ا. و شانازی، ک. (۱۳۹۷). اثرات فعالیت واحدهای آبیپروری دومنظوره بر معیشت خانوارهای شاغل (مورد مطالعه: استان همدان). مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران دوره ۲-۴۹، شماره ۴، ص ۷۴۷-۷۳۵.
۳. امامی، ف. (۱۳۹۳). نقش آموزش و ترویج در تولید و پرورش ماهیان سرد آبی (قلز آلا) در استان آذربایجان شرقی. تهران: اولین کنفرانس ملی کشاورزی و توسعه، ص ۱۴.
۴. امامی میبدی، ع. (۱۳۸۴). اصول اندازه گیری بهره‌وری و کارایی. تهران: موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
۵. انجمن شیلات و آبی‌پروری ایران. (۱۳۹۴). فاکتورهای اصلی آب در پرورش ماهی. ۱۳۹۵/۱/۵.
۶. ایسنا (خبرگزاری دانشجویان ایران). (۱۳۹۶). تولید سالانه بیش از ۲۴۰۰ تن ماهی در استان البرز. ۹ مرداد، کد خبر: 96050905410. قابل دسترس در: <https://www.isna.ir/news/96050905410>
۷. بوید، سی. ای. (۲۰۱۵). ترکیب شیمیایی آب در آبی‌پروری. ترجمه محمد یاری، انجمن شیلات و آبی‌پروری ایران (شیلاتی‌ها).
۸. بهتاش، ف. (۱۳۹۵). اصول پرورش ماهی قلز آلا. بازیابی شده در تاریخ ۱۷ تیر ۱۳۹۷. قابل دسترس در: <http://www.ivo.ir/portal/File/ShowFile.aspx?ID=138b1b03-2853-44e1-ac86-eac16dfed477>
۹. بهمنش، ش.، حسین‌زاده صحافی، ه.، عبدالحی، ح. و سپهداری، ا. (۱۳۹۶). مشکلات و موانع پرورش ماهیان گرم آبی در منطقه البرز شمالی؛ با تأکید بر استان گیلان. نشریه توسعه آبی‌پروری، سال یازدهم، شماره اول، ص ۲۴-۹.
۱۰. حاجی میررحیمی، س. د. و دادگر، ش. (۱۳۹۵). بررسی موانع و راهکارهای توسعه صنعت ماهیان زینتی در ایران (مورد مطالعه: استان مرکزی). مجله علمی شیلات ایران، ۲۵ (۳): ۱۴۸-۱۳۳.
۱۱. حقدوست منجیلی، ش.، خارا، ح.، اللهیاری، م. ص. و نور حسینی، س. ع. (۱۳۹۴). اثرات اقتصادی - اجتماعی توسعه کشت توأم برنج و ماهی در استان گیلان. نشریه توسعه آبی‌پروری، سال نهم، شماره چهارم، ص ۱۱-۲۰.
۱۲. خیری، ش. (۱۳۹۳). راهکارهای توسعه استخرهای پرورش ماهیان سردآبی از دیدگاه پرورش‌دهندگان در مناطق روستایی زنجان. مجله پژوهشهای اقتصاد روستا سال اول، شماره ۲، ص ۶۸-۵۵.

۱۳. دادگر، ش.، صالحی، ح.، حاجی میررحیمی، س.د. و تیموری، م. (۱۳۹۳). سنجش سرانه مصرف آبزیان و ارزیابی موانع و راه کارهای توسعه مصرف در استان مرکزی. مجله علمی شیلات ایران، ۲۳(۴): ۲۸-۱۷.
۱۴. رضایی، ج. و صیدزاده، ح. (۱۳۸۶). عوامل تأثیرگذار بر روند فعالیت اقتصادی مزارع پرورش ماهی قزل آلا در استان ایلام. ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران.
۱۵. سازمان جهاد کشاورزی استان البرز. (۱۳۹۶). تولید بیش از ۱۵۰۰ تن ماهیان سردآبی در استخرهای پرورشی البرز. قابل دسترس در: <http://www.alborzagri.ir/Default.aspx?tabid=6733&ModuleId=9386&id=26692>
۱۶. "سالنامه آماری سازمان شیلات ایران ۱۳۹۳-۱۳۹۲" (۱۳۹۴). انتشارات سازمان شیلات ایران، دفتر برنامه ریزی و بودجه، تهران.
۱۷. سلیمانی ایرایی، م.، سجادی، م.، کرامت امیرکلایه، ع.ص.، فرحی، ا. و کریم زاده، ص. (۱۳۹۱). اثرات سطوح مختلف مکمل اسیدهای آلی بر کارایی رشد، ترکیبات لاشه و شاخص های خونی بچه ماهیان قزل آلا ی رنگین کمان. مجله بهره برداری و پرورش آبزیان، ۱(۳): ۱۴-۱.
۱۸. سلیمانی، ا. (۱۳۹۰). بررسی چالش ها و مشکلات آبرزی پروری در کشور (با تأکید بر استان خوزستان). گزارش تحقیقاتی. مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامس. شماره مسلسل: ۱۰۸۵۱.
۱۹. شهبازی، م. (۱۳۸۵). بررسی موانع و راهکارهای توسعه شیلات ایران. هفته نامه خبری-تحلیلی برنامه، ۵(۲۰۸). ۲۰ اسفند ۱۳۸۵: ۱۵-۱۲.
۲۰. شمس الدین وندی، ر. صالح، ا و سلامی، ح. 1386. مجله اقتصاد و کشاورزی. شماره 2 جلد 15، صفحه ۱.
۲۱. صادقی، ن. (۱۳۸۰). پرورش قزل آلا ی رنگین کمان، انتشارات نقش مهر.
۲۲. عادل، ا. و بقایی، ف. (۱۳۹۵). بررسی تولید و بازار پودر ماهی در توسعه آبرزی پروری. نشریه توسعه آبرزی پروری، ۱۰(۳): ۱۴۹-۱۳۷.
۲۳. قاسمی، ج. و پاپ زن، ع. ح. (۱۳۹۲). تحلیل عاملی عوامل موثر بر احداث مزارع پرورش ماهی شهرستان دالاهو در استان کرمانشاه. اولین همایش ملی جغرافیا و محیط، ص ۱۱-۱.
۲۴. قزل سوفلو، ع.ع. و عظیمی، ر. (۱۳۹۴). شناسایی منابع آلاینده آبخوان دشت مشهد ناشی از فعالیت های دام، طیور و آبزیان. نشریه آب و توسعه پایدار، ۱(۳): ۳۴-۲۷.
۱. کلانتری، خ. (۱۳۸۲). پردازش و تحلیل داده ها در تحقیقات اجتماعی-اقتصادی. تهران: نشر شریف.

۲. لاوسن، ت. (۱۳۸۲). اصول مهندسی آبزیان. مترجم: مهدی جعفری باری. تهران: نشر نوربخش.
۳. محبوبی، م.ر. و حسن آبادی، ن. (۱۳۹۳). بررسی موانع پرورش ماهیان گرم آبی از دیدگاه آبی پروران استان گلستان. بهره‌برداری و پرورش آبزیان ۳ (۲): ۱۳۴-۱۲۱.
۴. محمدی تبار، ب.، الهیاری، م.ص.، بهمنش، ش.، سهرابی، ت. و مومنی توتکله، م. (۱۳۹۶). موانع توسعه اقتصادی و اجتماعی پرورش ماهیان گرمابی در شهرستان رشت. فصلنامه علوم آبی پروری پیشرفته، ۱ (۳): ۲۳-۱۳.
۵. مختاری آبکناری، ع.، چیدری، م. و صالحی، ح. (۱۳۸۵). بررسی نگرش کارشناسان شیلات ایران در مورد آبی پروری پایدار. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۲ (۲): ۹۷-۸۷.
۶. میگلی نژاد، ا. (۱۳۹۱). شیلات و آبزیان کشور: چالش‌ها و پتانسیل‌ها. گزارش راهبردی، شماره ۱۵۱. معاونت پژوهش‌های اقتصادی مرکز تحقیقات استراتژیک.
۷. نوغانی، ف. (۱۳۹۲). راهکارهای افزایش مصرف سرانه ماهی و فرآورده‌های دریایی. مرکز ملی تحقیقات فرآوری آبزیان بندرانزلی.
۸. "موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور" (۱۳۹۴). شناسایی و معرفی ظرفیت‌های آبی پروری آبهای داخلی کشور. انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران.
۹. وزارت جهاد کشاورزی. (۱۳۹۴). افزایش سرانه مصرف آبزیان به ۱۴ کیلوگرم تا پایان برنامه ششم توسعه. قابل دسترس در: <http://maj.ir/>
۱۰. یلقی، س.، قربانی، ر.، عقیلی، س.م. و مفیدی خواجه، ع.م. (۱۳۹۴). ارزیابی اقتصادی آب‌بندان‌های دو منظوره آبی‌پروری - کشاورزی در استان گلستان در سال ۱۳۸۹. بهره‌برداری و پرورش آبزیان، جلد چهارم، شماره اول، ص ۱۴-۱.

11. Ahmed M. and Lorica M.H. (2002). Improving developing country food security through aquaculture development-lessons from Asia. Food Policy. 27: 125-141.
12. Asche, F., Guttormsen, A.G. & Nielsenc, R. (2013). Future challenges for the maturing Norwegian salmon aquaculture industry: An analysis of total factor productivity change from 1996 to 2008. Aquaculture, 396-399(1): 43-50.
13. Boyd, C. E., D'Abramo, L. R., Glencross, B. D., Huyben, D. C., Juarez, L. M., Lockwood, G. S., & Valenti, W. C. (2020). Achieving sustainable aquaculture: Historical and current perspectives and future needs and challenges. *Journal of the World Aquaculture Society*, 51(3), 578-633.
14. Corbin, J. S. and Young, L. G. L. (1997). Planning, regulation and administration of sustainable aquaculture. In: Bardach, J. E. (eds.). Sustainable Aquaculture, pp. 201-234. New York, John Wiley & Sons Press.

15. Edwards, P. (2000). Aquaculture, poverty impacts and livelihoods. *Natural Resource perspectives*, 56:1- 4.
16. FAO. (2011). FAO STAT Internet Information at: <http://www.fao.org/fishery/statistics/en>.
17. Fishery Trading Company. (2012), Statistical Yearbook of Iran Shilat of 1381-91. Department of Statistics and Informatics Office of program and Development of Shilat.
18. 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.
19. FAO. 2000 a. The state of world fisheries and aquaculture. Rome, Italy. 142 P.
20. FAO. (1997). Aquaculture Development. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Technical guideline for responsible fisheries, No. 5. Rome.
21. Ghorbani, M. and Zare Mirakabad, H. (2010). Factors Influencing on Trout Production in Khorasan Razavi Province. *Trends in Agricultural Economics*, 3: 19-27.
22. Hakimian, A. (2008). Pathology of the business environment in Iran. *Journal of world economics*. 1515: 30-31. Available on: <http://www.prsir.org>.
23. Heji, A. 2004. Total factor productivity measurement and analysis of fish farms in Isfahan and Bakhtiari Provinces, rural development, Master Thesis, Faculty of Agriculture, Isfahan University of Technology.
24. Laghari, M.Y. (2018). Aquaculture in Pakistan: Challenges and opportunities. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 2018; 6(2): 56-59.
25. Li, X., Li, J., Wang, Y., Fu, L., Fu, Y., Li, B. & Jiao, B. (2011). Aquaculture Industry in China: Current State, Challenges, and Outlook. *Journal of Reviews in Fisheries Science*, 19(3): 187-200.
26. Munguti, J.M., Musa, S., Orina, P.S., Kyule, D.N., Opiyo, M.A., Charo-Karisa, H. and Ogello, E.P. (2014). An overview of current status of Kenyan fish feed industry and feed management practices, challenges and opportunities. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 2014; 1(6): 128-137.
27. Nassr-Alla, A. (2008). Egyptian aquaculture status, constraints and outlook. Worldfish centre, regional centre for Africa and West Asia, Egypt.
28. Neiland, A., Shaw, S. and Bailly, D. (1991). The social and economic impact of aquaculture: a European review. *Aquaculture and the environment*. Pp: 469-482.
29. Olorunfemi, O.D., Adesiji, G.B., Oladipo, F.O., Adisa, R.S., Daudu, A.K. and Suweba, G. (2015). Determinants of Value Addition Initiatives Use by Fish Farmers in Kwara and Kogi States, North Central Nigeria. *Science, Technology and Arts Research Journal*, April-June, 4(2): 316-323.
30. Stevens, T., Hodges, A. and Mulkey, D. (2007). Economic impacts of the aquaculture processing and production industries in Alabama in 2005. University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences, Food and Resource Economics Department.

31. Weeks, C. (2013). Sustainable Aquaculture in the North Central Region U.S.—A Review of Perceptions and Recommendations from the Aquaculture Community. Journal of Extension, (51)2, From: <http://www.joe.org/joe/2013april/comm1.php>.

پیوست‌ها

پیوست شماره (1-2): پرسشنامه تحقیق

بسمه تعالی

کد مصاحبه:

آبزی پرور محترم: سلام علیکم:

پرسشنامه‌ای که در پیش رو دارید به منظور بررسی «مسائل، چالش‌ها و راهکارهای توسعه تولید ماهی در پایین دست سد طالقان» طراحی شده است. برای شناسایی این موانع و چالش‌ها و همچنین راهکارهای رفع آنها به نظرات و تجربیات جنابعالی نیازمندیم. لذا خواهشمندیم با پاسخگویی به پرسش‌های مطرح شده ما را در انجام این مطالعه یاری فرمایید. پاسخ‌های شما کاملاً محرمانه باقی خواهد ماند. از دقت نظر و همکاری شما متشکریم.

۱- لطفاً نظر خود را در خصوص میزان "اهمیت" و "شدت وجود" (احتمال وقوع) نقاط «قوت» و «ضعف» و «فرصت‌ها» و «تهدیدها» توسعه تولید ماهی در پایین دست سد طالقان را منعکس نمایید.

گویه‌ها	ضریب اهمیت نسبی (بین ۰ تا ۱۰)	شدت وجود ^۲ (۱ الی ۵)
شرایط آب و هوایی مناسب برای تولید ماهی در منطقه (دما، بارش و ...)		
دسترسی مناسب به تجهیزات فنی مورد نیاز برای تولید (برق سه فاز، تجهیزات هوادهی، فناوری تزریق اکسیژن و ...)		
دسترسی مناسب به تجهیزات کنترل دمای آب و تغییرات ناگهانی آن به-ویژه در فصول و روزهای سرد و گرم		
توپوگرافی و شیب مناسب زمین برای احداث مزارع		

		وجود نیروی کار متخصص و توانمند در منطقه
		دسترسی به موقع به نهاده های مورد نیاز (مواد غذایی ماهی و دارو)
		وجود جاده قابل دسترسی مناسب به مزرعه پرورش ماهی
		وجود تولیدکنندگان مستعد و پرتلاش در منطقه
		دسترسی مناسب به زیرساخت های حمل و نقل آبیان در منطقه
		دسترسی به گونه های ژنتیکی ماهیان مقاوم به بیماری در منطقه
		وجود تجهیزات و امکانات مناسب در مزارع برای پرورش
		وجود ارتباط مستقیم میان "تولیدکنندگان" و "مصرف کنندگان نهایی"
		تولید محصول باکیفیت بالا

شدت وجود ^۳ (۱ الی ۵)	ضریب اهمیت نسبی (بین ۰ تا ۱۰)	گویه ها	نقاط ضعف
		عدم دسترسی به به منابع آبی کافی و مناسب	
		هزینه بالای آب بها مزارع پرورش ماهی	
		هزینه بالای برق مزارع پرورش ماهی	
		قدیمی بودن فناوری ها و تجهیزات مورد استفاده در مزارع	
		دانش فنی پایین تولیدکنندگان در زمینه پرورش ماهی	
		عدم وجود سردخانه و انبار نگهداری ماهی های تولیدی در واحدهای تولیدی	
		ضعف سیستم مدیریت فروش و بازاریابی مزارع پرورش	
		عدم رعایت اصول بهداشتی و کنترل کیفیت تولید	
		شرایط نامساعد آب و هوایی برای تولید ماهی (دما، بارش و ...)	
		عدم مشارکت تولیدکنندگان در تصمیم گیری و برنامه ریزی برنامه های مرتبط با تولید	
		ضعف تشکل ها و اتحادیه های تولیدکنندگان	
		ضعف رابطه و هماهنگی بودن تولیدکنندگان باهم	
		ضعف انگیزه ها نسبت به تولید و توسعه آن در بین تولیدکنندگان	
		سرمایه بر بودن تولید و پرورش ماهی	

^۳. ضریب شدت وجود برای نقاط قوت بین ۱ الی ۵ بوده و برای ضعف ها بین ۱- الی ۵- می باشد. به طوری که ضریب قوت جدی ۵ و ضریب ضعف جدی ۵- می باشد.

شدت وجود ^۴ (۱ الی ۵)	ضریب اهمیت نسبی (بین ۰ تا ۱۰)	گویه ها	نقاط فرصت
		وجود مراکز تأمین کننده نهاده های مورد نیاز (بچه ماهی، غذا، دارو)	
		سازگاری بالای گونه ها با شرایط آب و هوایی منطقه	
		پایین بودن سرانه مصرف فراورده های آبی در کشور و لزوم افزایش آن	
		توان علمی کاربردی دامپزشکان و کارشناسان شیلات منطقه	
		وجود استانداردهای محیط زیستی مناسب برای پرورش ماهی	
		دسترسی به موقع به اعتبارات دولتی مورد نیاز	
		دسترسی به تسهیلات بانکی با بهره پایین	
		استفاده از صدا و سیما برای ترویج فرهنگ مصرف آبیان	
		وحدت فرماندهی در سیاستگذاری و حمایت از تولید	
		برنامه بلندمدت توسعه شیلات در منطقه	
		برگزاری انواع دوره های آموزشی اثربخش توسط سازمانهای دخیل	
		امکان صادر کردن محصولات تولیدی	
		وجود صنایع تبدیلی و تکمیلی در نزدیکی مراکز پرورش (بسته بندی، کنسروسازی، پودر ماهی، و...)	
		امکان تلفیق تولید ماهی با گردشگری برای تنوع و افزایش درآمد	
		گردشگر پذیر بودن منطقه	
		بازار مناسب و در دسترس برای فروش تولیدات	
		وجود همکاری مستمر بین بخش دولتی و خصوصی برای تولید ماهی در منطقه	

شدت وجود ^۵ (۱ الی ۵)	ضریب اهمیت نسبی (بین ۰ تا ۱۰)	گویه ها	نقاط تهدید
		وقوع طوفان، سیل، پدیده ابرناکی و خسارات ناشی از آنها	
		وجود انواع بیماری های مربوط به آبیان در منطقه	
		کیفیت پایین آب (نیترات، شوری و درجه حرارت بالا)	
		هزینه های بالای نهاده های تولید (مانند ویتامین و دارو، بچه ماهی و غذا)	
		قوانین سفت و سخت محیط زیستی برای توسعه مزارع پرورش	

^۴. ضریب شدت وجود برای نقاط قوت بین ۱ الی ۵ بوده و برای ضعف ها بین ۱- الی ۵- می باشد. به طوری که ضریب قوت جدی ۵ و ضریب ضعف جدی ۵- می باشد.

^۵. ضریب شدت وجود برای نقاط قوت بین ۱ الی ۵ بوده و برای ضعف ها بین ۱- الی ۵- می باشد. به طوری که ضریب قوت جدی ۵ و ضریب ضعف جدی ۵- می

باشد.

		دشوار بودن روند کسب مجوزهای لازم برای ایجاد یا توسعه مزارع پرورش
		نوسانات اقتصادی و تغییرات در قیمت خرید نهاده ها
		نوسانات اقتصادی و مشخص نبود قیمت فروش محصولات
		پایین بودن قدرت خرید مصرف کنندگان
		وجود واسطه های زیاد و تفاوت قیمت بالای خرید از تولیدکننده و فروش به مصرف کننده نهایی
		ضعف در نظام های بیمه حمایتی از تولیدکنندگان ماهی
		کم بودن امنیت مزارع و وقوع مواردی مانند دزدی تجهیزات و
		مقررات و مجوزهای تجاری واردات و صادرات محصولات آبی
		ضعف سیاست های نظارتی دولت بر زنجیره تولید، فروش و مصرف
		عدم اعتقاد مدیران دولتی به تولید و توسعه واحدهای پرورش ماهی در منطقه
		هزینه سنگین دستیابی به فناوری های جدید و کارآمد
		نبود بازار مناسب و در دسترس برای فروش تولیدات

۲- به نظر شما چه راهکارهای حمایتی (اقدامات دولت) در راستای رفع موانع و چالش های توسعه پرورش ماهی در منطقه می تواند راهگشا باشد؟

۳- به نظر شما چه راهکارهای فنی برای رفع موانع و چالش های توسعه پرورش ماهی در منطقه می تواند راهگشا باشد؟

۴- به نظر شما چه راهکارهای بازاری و اقتصادی برای رفع موانع و چالش های توسعه پرورش ماهی در منطقه می تواند راهگشا باشد؟

۵- به نظر شما چه راهکارهای آموزشی و ترویجی و تحقیقی برای رفع موانع و چالش های توسعه پرورش ماهی در منطقه می تواند راهگشا باشد؟

۶- به نظر شما چه راهکارهای قانونی برای رفع موانع و چالش های توسعه پرورش ماهی در منطقه می تواند راهگشا باشد؟

مشخصات فردی- حرفه ای:

- سطح تحصیلات: - سن: - رشته تحصیلی:

- میزان سابقه شما در پرورش آبزیان: سال

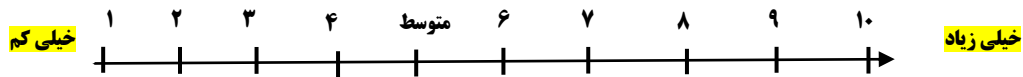
- تعداد دوره آموزشی- ترویجی که در ۵ سال گذشته در زمینه پرورش ماهی گذرانده اید:

- مساحت مزرعه پرورش ماهی: متر مربع

- عملکرد تولید ماهی در متر مربع:.....کیلوگرم

پرسش آخر:

- به نظر شما میزان بهره‌وری مزارع پرورش ماهی منطقه چقدر می‌باشد؟



- در ادامه سایر نظرات ارزشمند خود را در خصوص مسائل، مشکلات و راهکارهای توسعه تولید ماهی پایین دست سد طالقان

مرفوم فرمایید.

پیوست شماره (۲): مستندات اداری اجرای تحقیق

شماره: ۱۷۸۷/۲۴۰

تاریخ: ۱۳۹۹/۸/۱۷

پوست: نداد



معاونت پژوهشی و کارآفرینی جهت پیگیری

برادر گرامی جناب آقای دکتر مخبر

رئیس محترم سازمان جهاد کشاورزی استان البرز

موضوع: همکاری در اجرای طرح مطالعاتی بررسی بررسی مسائل، چالش ها و راهکارهای اقتصادی - اجتماعی توسعه تولید ماهی در پایین دست سد طالقان

با سلام و احترام:

پیرو مذاکرات انجام شده در خصوص اجرای طرح مطالعاتی "بررسی مسائل، چالش ها و راهکارهای اقتصادی - اجتماعی توسعه تولید ماهی در پایین دست سد طالقان"، خواهشمند است دستور فرمایید که همکاری لازم در ارائه اطلاعات مرتبط با پرورش ماهی در پایین دست سد طالقان و همچنین تکمیل پرسشنامه توسط همکاران ارجمند مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان طالقان صورت پذیرد. بدیهی است نتایج حاصله در چارچوب دستورالعمل آموزشی - ترویجی به منظور تدوین برنامه عملیاتی توسعه پرورش ماهی در منطقه مورد مطالعه، در اختیار آن سازمان قرار خواهد گرفت.

سید داوود حاجی شیرخانی

سرپرست مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره)

رونوشت به:

• حوزه ریاست جهت اطلاع

معاونت پژوهشی و کارآفرینی جهت پیگیری

کرج - کیلومتر ۵ جاده ماهدشت - خیابان شهید همت - تلفن ۵-۳۶۷۰۰۸۷۲ - دورنگار ۳۶۷۰۰۸۸۰ کد ۰۲۶

<http://ihec.ir>

Investigation of socio-economic issues, challenges and strategies for the development of fish production downstream of Taleghan Dam

The fishery industry in Alborz province, especially in Taleghan city, has a historical background and a good position. The city has a favorable climate for fish farming. There is a possibility of investment and development under Taleghan dam. However, this industry in this area faces various problems and challenges due to the weakness of internal and external factors affecting the development of the aquaculture industry. The aim of this study was to identify the social, economic and environmental factors limiting fish farming businesses downstream of Taleghan Dam and solutions to reduce these issues and challenges in ۲۰۱۹. This research was conducted by qualitative research method and in-depth interviews with aquaculturists in the region. The results showed that in the interior of the development of aquaculture production and breeding, the most important strengths of aquaculture downstream of Taleghan Dam are: Production of high quality product, topography and suitable land slope for construction of farms, On the other hand, the high cost of water and electricity of fish farms and the old technologies and equipment used in these farms are the most important weaknesses. Examination of the external space of aquaculture development and production showed that the most important threats of this industry are the high costs of inputs in the free market and the inability to provide inputs, especially by small producers. On the other hand, the high adaptation of fish species to the climatic conditions of the region, low per capita consumption of aquatic products and the need to increase it and a suitable and available market for selling products are the most important opportunities for the development of this industry in the region below Taleghan Dam. The results of SWOT analysis showed that the most important development strategies of Persian aquatic industry were under the Taleghan dam in a competitive area. And includes: branding products and sending to capital markets and international markets, using the capacity of the private and public sectors to provide inputs, facilitating the preparation of input. It also used veterinarians and specialists to control diseases and obtain licenses, use transportation capacity to reduce market fluctuations and rapid market access to fishery products, identify regional environmental capacities and potentials, and train producers.

Keywords: aquaculture industry, downstream of Taleghan dam, socio-economic solutions