

اولویت بندی توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی با استفاده از روش دلفی شهرستان فلاورجان - استان اصفهان

سید هدایت ا... نوری، استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه اصفهان*

شهره نیلی پور طباطبایی، دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان

دریافت مقاله: ۱۳۸۵/۲/۴ تأیید نهایی: ۱۳۸۵/۹/۲۹

چکیده

شهرستان فلاورجان دارای اراضی مستعد، آب کشاورزی مناسب و سالانه حدود چهار صد هزار تن محصول کشاورزی است. وجود مازاد تولید در بعضی از محصولات کشاورزی مانند پیاز، سیب زمینی، سبزیجات برگی و غده‌ای و نیز برنج و میوه، این شهرستان را مکان مناسبی جهت استقرار واحدهای صنایع تبدیلی و تکمیلی کرده است. این پژوهش بر آن است که صنایع تبدیلی و تکمیلی متناسب با شرایط شهرستان را بررسی و تعیین نماید. به این منظور مدل نظرخواهی تخصصی دلفی مورد استفاده قرار گرفته است. مقاله پس از مروری بر منطقه و تولیدات کشاورزی آن با گذری فشرده بر روش دلفی، به تشریح شیوه جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها پرداخته است. در پایان، نتیجه مطالعه در قالب طبقه‌بندی صنایع تبدیلی و تکمیلی مناسب برای شهرستان به ترتیب اولویت آمده است.

کلید واژه‌ها: صنعت، صنایع تبدیلی و تکمیلی، روش دلفی، شهرستان فلاورجان

مقدمه

توسعه کشاورزی به‌عنوان کانون و محور اصلی توسعه کشور، از نقش و جایگاه خاصی برخوردار است و صنایع وابسته به کشاورزی را می‌توان به‌عنوان شرط لازم و محرک توسعه این بخش، محسوب داشت. به‌علاوه، تبیین جایگاه صنایع تبدیلی و تکمیلی در بخش کشاورزی در کشور ما به دلیل مقتضیات جهانی، حضور در بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی و پیوستن به سازمان تجارت جهانی (WTO) روز به روز ضروری‌تر می‌شود.

در ماده ۱۸ قانون برنامه پنج‌ساله چهارم توسعه کشور، بر حمایت از گسترش صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی به نحوی که درصد محصولات فرآوری شده حداقل به میزان دو برابر وضع موجود افزایش یافته و موجبات کاهش ضایعات به میزان ۵۰ درصد فراهم گردد، تأکید شده است (دفتر صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۴، ۱۷).

شهرستان فلاورجان دارای اراضی مستعد، آب کشاورزی مناسب و سالانه حدود ۴۰۰ هزار تن محصول کشاورزی است. وجود مازاد تولید در بعضی از محصولات کشاورزی مانند پیاز، سیب زمینی، سبزیجات برگی و غده‌ای، برنج، میوه و مانند آن این شهرستان را مکان مناسبی جهت استقرار واحدهای صنایع تبدیلی و تکمیلی کرده است. گذشته از این، توسعه این صنایع با توجه به توان‌های موجود منطقه فلاورجان خود زمینه‌های توسعه بیشتر بخش کشاورزی شهرستان را فراهم می‌آورد. با توجه به پیش فرض‌های فوق، این مقاله در جستجوی پاسخ به این پرسش است که کدام یک از صنایع تبدیلی و تکمیلی در راستای توسعه منطقه از اولویت بیشتری برخوردار است؟

تحقیق حاضر به لحاظ هدف، کاربردی بوده و جمع‌آوری اطلاعات بر اساس تلفیق روش‌های اسنادی، و مطالعات میدانی انجام شده است ولی منبع و مبنای اصلی داده‌های تجزیه و تحلیل، نظرات کارشناسان و متخصصین می‌باشد که با استفاده از روش دلفی به عنوان نوعی نظرخواهی تخصصی، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شده است. این مقاله با گذری بر مفاهیم اساسی و ادبیات تحقیق، به معرفی منطقه و ضرورت‌ها و توان‌های توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی در شهرستان فلاورجان پرداخته است. در ادامه با ارائه معرفی کوتاهی از روش دلفی، مراحل انجام کار و شیوه تجزیه و تحلیل داده‌ها تشریح و در نهایت، نوع صنایع تبدیلی و تکمیلی مناسب برای منطقه به ترتیب اولویت معرفی شده است.

مفاهیم اساسی

صنعت شامل کلیه فعالیت‌هایی است که منجر به تغییر شکل فیزیکی و شیمیایی مواد مختلف و تبدیل آن‌ها به محصولات جدید می‌شود، اعم از اینکه این تغییرات به وسیله دست یا ماشین در کارخانه‌ها و یا در منازل انجام گیرد (رحیمی، ۱۳۸۳، ۲). صنعت فرآیند تبدیل ماده اولیه به محصول، کالا و خدمات که متضمن ارزش افزوده نیز باشد، است (ملک محمدی، ۱۳۷۶، ۲۶۶). صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی صنایعی هستند که دارای ارتباطات مستقیم و غیرمستقیم با بخش کشاورزی هستند. طبق تعریف اداره صنایع و توسعه روستایی جهاد کشاورزی استان اصفهان در سال ۱۳۷۴، صنایع تکمیلی به مجموعه‌ای از صنایعی اطلاق می‌گردد که با انجام تغییرات فیزیکی و شیمیایی بر روی مواد اولیه با منشاء نباتی و حیوانی نسبت به عمل‌آوری و فرآوری، درجه‌بندی، بسته‌بندی، نگهداری و نیز بازار رسانی و توزیع فرآورده‌های حاصله اقدام نماید. صنایع تبدیلی به آن گروه از صنایع اطلاق می‌گردد که در آن‌ها یک فرآورده کشاورزی برای بهتر مصرف شدن، عرضه مناسب‌تر و افزایش ارزش اقتصادی به شکل دیگری تبدیل شود. به نحوی که ماهیت محصول جدید با ماهیت ماده اولیه یکسان ولی محصول نهایی یک ماده جدید نسبت به ماده اولیه باشد. مانند صنایع روغن کشتی از دانه‌های روغنی (معاونت صنایع و توسعه روستایی، ۱۳۸۳، ۳).

طبق تعریف مصوب در کمیسیون اقتصادی هیئت دولت، صنایع تبدیلی و تکمیلی به صنایعی اطلاق می‌گردد که به فرآوری و عمل‌آوری مواد نباتی و حیوانی (زراعی، باغی، شیلاتی، دام و طیور، جنگل و مرتع) می‌پردازد. فرآوری در برگیرنده تغییرات فیزیکی، شیمیایی، نگهداری، بسته‌بندی و توزیع است (دفتر صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۴، ۲). صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی در جلوگیری از ضایعات محصولات کشاورزی، ایجاد ارزش افزوده در بخش کشاورزی، افزایش سطح در آمد روستاییان، بالا بردن بهره‌وری بخش کشاورزی و افزایش سهم اشتغال صنعتی در مناطق روستایی و نیز به عنوان جزئی از فرآیند توسعه روستایی ایفای نقش می‌کند. این صنایع در فرآیند توسعه کشور نقش کلیدی داشته و توجه بیشتر

به آن، تسریع در رشد و توسعه کشاورزی و اقتصادی کشور را در پی خواهد داشت. با وجود این، موضوع صنایع تبدیلی و تکمیلی علی‌رغم اهمیت آن، در ایران مقوله نسبتاً جدیدی است که هنوز آن‌گونه که شایسته بخش کشاورزی و اقتصاد ملی است، مورد حمایت و هدایت قرار نگرفته است.

در کشورهای در حال توسعه تا قبل از دهه ۱۹۵۰ به صنایع کوچک و روستایی توجه چندانی نمی‌شد. اما در این دهه بسیاری از کشورهای در حال توسعه همچون چین، هندوستان، کره جنوبی و اندونزی برای مقابله با بیکاری و فقر برنامه ریزی وسیعی را در جهت گسترش این صنایع به عمل آوردند.

در ایران طی سال‌های اخیر، در مطالعات و پژوهش‌های صورت گرفته توسط سازمان جهاد کشاورزی و همچنین مراکز دانشگاهی، فعالیت نسبتاً خوبی در این زمینه آغاز گردیده است. از جمله مطالعات انجام شده در این زمینه، می‌توان از طرح جامع توسعه کشاورزی که جلد سیزدهم آن مربوط به صنایع تبدیلی و تکمیلی است و همچنین مطالعات جامع احیا و توسعه کشاورزی در مناطق مختلف کشور و از جمله مطالعات احیا و توسعه کشاورزی و منابع طبیعی حوزه آبخیز زاینده رود - اردستان که در سال ۱۳۷۲ منتشر شده است، نام برد. همچنین کتاب و یا پایان نامه‌هایی نیز در این راستا تهیه شده که بعضاً در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است.

منطقه مورد مطالعه و محصولات کشاورزی

شهرستان فلاورجان به مرکزیت شهر فلاورجان با مساحت ۳۱۹ کیلومتر مربع، به لحاظ مساحت یکی از شهرستان‌های کوچک استان اصفهان می‌باشد و در غرب شهرستان اصفهان واقع شده است. فاصله شرقی‌ترین نقطه تا غربی‌ترین نقطه آن به‌طور تقریبی ۲۰ و شمال تا جنوب آن ۱۵ کیلومتر می‌باشد. اراضی این شهرستان تقریباً به‌طور مساوی در طرفین رودخانه زاینده رود که از این شهرستان عبور می‌کند، واقع شده و ارتفاع آن از سطح دریا حدود ۱۶۳۰ متر می‌باشد.

در تقسیمات کشوری سال ۱۳۷۵، این شهرستان دارای دو بخش مرکزی و گرگان شمالی، ۶ دهستان به نام‌های اشترجان، ابریشم، زازران، گلستان، گرگان شمالی و سه‌روفیروزان و ۷ شهر به نام‌های فلاورجان، قهدریجان، کلیشاد و سودرجان، ابریشم، پیربکران، ایمان شهر و بهاران است (آمار نامه استان اصفهان، ۱۳۸۲، ۲۱). جمعیت شهرستان براساس برآورد مرکز آمار ایران در سال ۱۳۸۳، ۲۲۱۷۶۲ نفر بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۳، ۱۷). در این شهرستان ۴۰/۱ درصد از جمعیت در روستا زندگی می‌کنند و ۲۱/۷ درصد از شاغلین این شهرستان در بخش کشاورزی فعالیت دارند.

شهرستان فلاورجان از نظر وضعیت طبیعی دارای موقعیت بسیار مناسبی در سطح استان می‌باشد. چرا که عبور رودخانه زاینده‌رود از میان این شهرستان، موجب برخورداری منطقه از آب و هوایی لطیف و کیفیت مناسب خاک گردیده است. همچنین وجود کوه‌ها در آب و هوای این شهرستان تاثیر به‌سزایی داشته است (جغرافیای استان اصفهان، ۱۳۷۲، ۳۸). این عوامل در مجموع منطقه را به صورت دشتی زیبا با پتانسیل قوی برای کشاورزی تبدیل نموده است، به‌طوری که اراضی و باغات این شهرستان و سایر شهرستان‌های مجاور، قطب کشاورزی استان را تشکیل داده‌اند.

شهرستان فلاورجان دارای شرایط مناسب زراعی اعم از آب کافی و خاک مناسب است. اراضی کشاورزی شهرستان فلاورجان با ۱۹۵۲۴ هکتار، ۶۰/۱ درصد از مساحت شهرستان را تشکیل می‌دهد. این شهرستان به دلیل برخورداری از اراضی کشاورزی مستعد و منابع آب کافی شرایط مساعدی را جهت تولید انواع محصولات کشاورزی دارا می‌باشد. اهم محصولات کشاورزی شهرستان عبارتند از سبزیجات برگی و غده‌ای، پیاز، سیب زمینی، برنج، خیار، به، آلبالو. همچنین از لحاظ تولیدات دامی مانند تولید شیر، گوشت قرمز و تخم مرغ، به تربیت در استان مقام چهارم، ششم و سوم را به خود اختصاص داده است (اداره آمار جهاد کشاورزی، ۱۳۸۴). با توجه به تولیدات زراعی، باغی و دامی مزبور، زمینه مناسبی جهت ایجاد صنایع تبدیلی و تکمیلی مرتبط با این محصولات در شهرستان وجود دارد. در حال حاضر صنایعی مانند برنجکوبی، برنج سفید شده، سیب زمینی و مانند آن در منطقه وجود دارند، اما در عین حال با توجه به تولیدات موجود، کمبودهای زیادی در این زمینه دیده می‌شود.

در این مطالعه، به منظور آماده نمودن اطلاعات لازم برای تجزیه و تحلیل‌های بعدی، مجموعه محصولات کشاورزی، مازاد تولید، ضایعات، تازه خوری و محصولات مصرفی در صنایع موجود منطقه مورد بررسی قرار گرفته است. جدول (۱) نتیجه این مطالعات و مجموعه محصولات کشاورزی را که می‌تواند در صنایع تبدیلی و تکمیلی منطقه مورد استفاده قرار گیرد، نشان می‌دهد.

جدول ۱ محصولات دارای مازاد تولید کشاورزی شهرستان فلاورجان

ردیف	گروه	نام محصول مازاد	سطح زیر کشت (هکتار)	تولید (تن)	ضایعات (تن)	تازه خوری (تن)	مازاد تولید (تن)	میزان فرآوری صنایع موجود (تن)	تولیدات قابل فرآوری (تن)
۱	محصولات جالبی	خیار	۲۲۰	۹۸۷۵	۲۹۶۳	۳۵۴۸	۳۳۶۴	۵۰۰	۲۸۶۴
۲	سبزیجات	سبزیجات برگی و غده ای	۱۰۷۹	۴۸۲۲۳	۱۲۰۵۶	۶۹۸۶	۲۹۱۸۲	۱۰۰۰	۲۸۱۸۲
۳		سیب زمینی	۱۸۰۰	۸۱۰۰۰	۱۱۸۸۰	۱۰۶۴۵	۳۶۸۷۵	۶۵۰۰	۳۰۳۷۵
۴		پیاز	۱۲۰۰	۷۴۴۰۰	۱۱۱۶۰	۳۷۹۲	۵۸۴۴۸	۱۰۰	۵۸۳۴۸
۵	غلات	برنج	۴۸۰۰	۲۷۳۶۰	۱۳۶۸	۶۴۳۱	۱۹۵۶۱	۱۳۰۷۰	۶۴۹۱
۷	محصولات باغی	به، گلایی، گیلان	۷۶۰	۴۹۶۸	۳۶۸	۱۱۹۸	۳۴۹۱	۳۰۰۰	۴۹۱
۸	محصولات دامی	شیر	-	۴۴۲۶۱	۲۲۱۳	۱۹۹۵۹	۲۲۰۸۹	۵۰۰۰	۱۷۰۸۹
۹	دامی	تخم مرغ	-	۵۱۷۶	۲۵۹	۱۸۹	۳۰۳۲	-	۳۰۳۲

مأخذ واحد آمار سازمان صنایع و معادن و جهاد کشاورزی استان اصفهان و محاسبات نگارنده، ۱۳۸۴

روش شناسی پژوهش

در رابطه با روش شناسی مقاله، با توجه به ماهیت موضوع و ادبیات تحقیق، به نظر رسید راه اساسی دست‌یابی به نتیجه صحیح و کاربردی، استفاده از نظرات کارشناسان و متخصصین در این زمینه است. در این راستا مدل دلفی به عنوان مدلی که می‌توانست با جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل نظرات کارشناسان، سؤالات پژوهش را به خوبی پاسخ‌گو باشد، مورد توجه و انتخاب پژوهش‌گران قرار گرفت.

روش دلفی در زمینه سیاست گذاری و تعیین اهداف تخصصی در شرکت‌ها و صنایع، کاربرد فراوانی دارد و از این رو در مطالعات بسیاری از این دست مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مطالعه کارهای پژوهشی زیادی که با بهره‌گیری از روش دلفی انجام شده‌اند، مورد توجه قرار گرفته‌اند. پژوهش‌هایی در زمینه برنامه ریزی بهبود بهره‌وری در صنایع چرم کشور (لطفی، ۱۳۷۶)، اندازه‌گیری بهره‌وری در شهرداری تهران (مصرآبادی، ۱۳۷۸)، شاخص‌های بهره‌وری در مهندسی صنایع (ترک ارزانفوذی، ۱۳۶۹)، برنامه ریزی بهبود بهره‌وری (گلشنی اصل، ۱۳۷۱)، ارزیابی سطح بهره‌وری نیروی انسانی (لواسانی، ۱۳۷۳)، بررسی توان پژوهشی و مسائل تحقیقات در دانشگاه (برندک، ۱۳۷۳)، طراحی مدل اندازه‌گیری و ارزیابی سطح بهره‌وری در صنعت فرش دست‌باف ایران (احمدی آهنگر کلایی، ۱۳۷۶) و عوامل موثر بر نگرش مددکاران شالی‌کار به کاشت شبدر در منطقه طالش (نصرتی، ۱۳۷۶)، نمونه مطالعاتی از این دست است که نشانگر توان‌مندی روش دلفی در دستیابی به اهدافی از قبیل اهداف پژوهش حاضر می‌باشد.

روش دلفی (Delphi)

دلفی یک نظر خواهی تخصصی برای پی‌بینی آینده است که بر اساس آن می‌توان نتایج مختلف را استخراج کرد. این روش ضمن سادگی، از اطمینان بالایی نیز برخوردار است، به طوری که برای جمع‌آوری و تلخیص نظرات و قضاوت‌های افراد (در یک حیطه معین) به کار می‌رود (فتحی، ۱۳۸۱، ۱۲۴). روش دلفی در مواردی که محدودیت‌هایی از لحاظ کاربرد قوانین، فرمول‌ها و مدل‌های ریاضی مشاهده می‌گردد، کاربرد عمده‌ای دارد (احمدی، ۱۳۷۶، ۱۲).

این روش برای اولین بار توسط "دارکلی" و هلمرد^۱ در سال ۱۹۵۰ برای موسسه راند^۲ تدوین گردید (فتحی، ۱۳۸۱، ۱۲۸). این روش به منظور بررسی نگرش‌ها و قضاوت‌های افراد و گروه‌های متخصص، بدون الزام حضور افراد در محل معینی، با استفاده از پرسشنامه طی چندین مرحله، و ایجاد هماهنگی بین دیدگاه‌ها، به جمع‌آوری نظرات این افراد می‌پردازد. در پایان جمع‌بندی، ارزش‌گذاری و تحلیل مجموعه دیدگاه‌ها و نظرات افراد، مبنای هدف‌گذاری، تدوین برنامه و یا تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد. روش دلفی راهکاری جهت ایجاد یک فرایند ارتباط گروهی است، به طوری که این فرایند به گروهی که شامل اجزای جداگانه و مستقل است، اجازه می‌دهد که در حل مسائل پیچیده شرکت کنند (علی احمدی، ۱۳۷۶، ۳۸۶). در روش دلفی پرسشگری در دو دور یا بیشتر انجام می‌شود و در هر دور از نتایج به دست آمده از دور یا دورهای قبل استفاده می‌شود. بنابراین، از دور دوم، متخصصان و کارشناسان تحت تاثیر نظریات و عقاید هم ترازان خود و نتایج به دست آمده از دور قبل به سوالات پاسخ می‌دهند (Kerstin Cuhls, 2001:96).

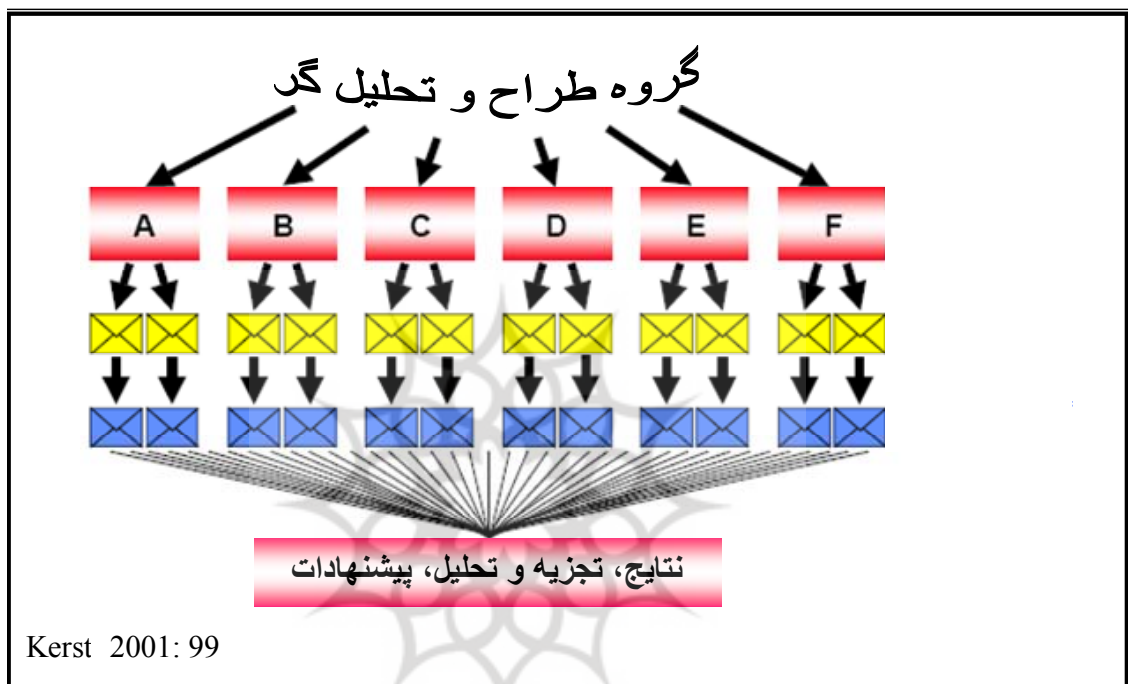
طبق تعریف هادر و همکاران، روش دلفی یک فرآیند قوی مبتنی بر ساختار ارتباطی گروهی است، به طوری که در مواردی که دانشی ناکامل و نامطمئن در دسترس است، مورد استفاده قرار می‌گیرد و قضاوت به متخصصان آن امر سپرده می‌شود (Hader, Michael and hader, 1995:12).

¹ - Darkly

² - Helmerd

³ - Rand

طبق نظریه اسلر^۱ یک روش دلفی استاندارد روش تحقیقی است که توسط یک گروه ناظر اداره می‌شود و در چندین دور توسط یک گروه متخصص که برای یکدیگر ناشناس هستند، اجرا می‌شود و هدف آن اجماع نظر در رابطه با یک موضوع است. بعد از هر دور، نتایج به دست آمده بر اساس آمارگیری از قضاوت گروه، محاسبه شده و در دورهای بعدی از آنها استفاده می‌شود و نتایج در اختیار گروه قرار می‌گیرد (Wechsler, 1987: 23). شکل ۱، شمایی کلی از مراحل کار در روش دلفی را نشان می‌دهد.



شکل ۱ مراحل سازماندهی عملیات دلفی
پژوهشگاه علوم انسانی و اجتماعی
رتال جامع علوم انسانی

مراحل انجام کار بر اساس روش تحقیق

روش دلفی به دو صورت عمومی و پیشرفته قابل تحقق است. در این پژوهش، روش عمومی به دلیل انعطاف پذیری بیشتر برگزیده شده است. در این شیوه، نخست یک تیم کوچک با نفراتی کم به نام تیم طراحی و تحلیل گر تعیین می‌شود. در مرحله بعد این تیم یک گروه بزرگ‌تر با تعداد نفرات بیشتر به نام گروه دلفی را که در واقع کارشناسان و متخصصانی هستند که مورد پرسش قرار می‌گیرند، تعیین می‌کند. در ادامه بایستی پرسشنامه اول توسط گروه طراحی و تحلیل گر تهیه شود. این پرسشنامه در اختیار گروه دلفی جهت پاسخ‌گویی ارسال می‌شود و پس از جمع‌آوری، نظرات جمع‌بندی و ارزش‌گذاری می‌گردد. این مرحله به عنوان دور اول دلفی نام‌گذاری می‌شود. تیم طراحی و تحلیل گر در مرحله‌ای دیگر بر اساس نتایج مرحله اول پرسشنامه دور دوم را طراحی می‌کند. در ادامه، مجموعه اقدامات انجام شده در این مطالعه طی مراحل ششگانه تشریح شده است.

^۱ - Wechsler

الف) تیم طراح و تحلیل گر

این تیم به منظور طراحی پرسشنامه‌ها، از یک گروه شش نفره شامل پژوهش گر، استاد راهنما، استاد مشاور، کارشناس صنایع غذایی جهاد کشاورزی، همچنین یک نفر دانشجوی دکتری و یک نفر دانشجوی کارشناسی ارشد در رشته جغرافیا و برنامه ریزی روستایی که در مراحل مختلف تحقیق با پژوهش گران همکاری داشته‌اند، تشکیل شده است.

ب) گروه دلفی

این گروه مجموعه‌ای مرکب از سی و دو نفر بوده که همگی از متخصصان و کارشناسان و افراد صاحب نظر در زمینه صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی منطقه بوده‌اند. این گروه شامل استادان دانشگاه‌های اصفهان، صنعتی اصفهان، تهران، پیام نور تهران، مدیران و کارشناسان سازمانهای مسئول در این گونه صنایع، افراد دست اندر کار در این زمینه در شهرستان و نیز جمعی دیگر از کارشناسان خبره و با سابقه در امر صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی می‌باشند (جدول ۲).

جدول ۲ گروه بندی اعضای گروه دلفی

ردیف	گروه	محل کار	مدرک تحصیلی	تعداد
۱	اساتید و هیئت علمی دانشگاهی	دانشگاه های اصفهان، صنعتی اصفهان، تهران، پیام نور تهران	دکتر با متوسط سابقه ۱۹ سال در رشته های جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، علوم اقتصادی، صنایع غذایی، محیط زیست	۹
۲	نیروهای سازمانی و اجرایی	جهاد کشاورزی تهران و اصفهان، استانداری اصفهان، اداره صنایع اصفهان، مرکز تحقیقات شهرک امیریه اصفهان	کارشناس ارشد و کارشناس با متوسط سابقه ۱۸ سال در رشته های مهندسی علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی و دامپروری، جغرافیای انسانی، اقتصاد کشاورزی، مدیریت و امور اداری	۱۴
۳	نیروهای دست اندر کار در این زمینه در شهرستان	جهاد کشاورزی شهرستان فلاورجان و بخشهای تابعه	کارشناس ارشد و کارشناس با متوسط سابقه ۲۰ سال در رشته های زراعت، کشاورزی و باغبانی، شیلات، دامپروری، علوم اجتماعی، مدیریت صنعتی، کامپیوتر،	۹

ج) طراحی سؤالات پرسشنامه

در این مرحله، گروه طراح و تحلیل گر، براساس اطلاعات منطقه‌ای حاصل از مطالعه میدانی، گفتگو با دست اندر کاران نهادهای مختلف مرتبط با موضوع و مطالعه منابع موجود، مهمترین اهداف صنایع تبدیلی و تکمیلی متناسب با منطقه را در چارچوب پرسشنامه‌ای خاص برای نظرخواهی از گروه دلفی تنظیم نمود. پرسشنامه اول شامل جدولی است که در سطرها و ستونهای آن مهم ترین اهداف توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی شهرستان فلاورجان درج شده است. برای اینکه بتوان اولویت این اهداف را نسبت به یکدیگر تعیین کرد، تمامی اهداف مندرج در سطرها و ستون ها توسط هر کارشناس مقایسه و ارزش گذاری می شود.

بیان ریاضی مندرجات پرسشنامه اول:

در جدول (۲) اهداف توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی شهرستان فلاورجان (با حرف "O":
 $O = \{O_i \mid i = 1, 2, \dots, 26\}$) به صورت نشانه‌های ریاضی نمایش داده شده است. امتیازات نیز به صورت $P_{i,j}$ - که اهمیت نسبی
 هدف O_i (هدف‌های مندرج در سطرها در قالب O_i) به هدف O_j (هدف‌های مندرج در قالب O_j) است - مشخص شده است.
 واضح است که $P_{ij} = \frac{1}{P_{ji}}$ خواهد بود.

د) دور اول دلفی

در دور اول دلفی، هدف، دست‌یابی به مهم‌ترین اهداف یا معیارهای صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی شهرستان فلاورجان
 بوده است. شیوه طراحی پرسشنامه‌ها، کمی کردن اهداف و تجزیه و تحلیل آن‌ها به ما کمک خواهد کرد تا بتوانیم ضمن وزن دهی
 اهداف، اولویت بندی دقیقی نیز از آنها داشته باشیم.

روش محاسبه و تحلیل آماری:

برای استخراج نتایج پرسشنامه اول، که در آن ۲۶ هدف صنایع تبدیلی و تکمیلی شهرستان توسط ۳۲ نفر از خبرگان و کارشناسان این
 صنعت با استفاده از دستورالعمل مربوطه مقایسه و امتیاز داده شده است، محاسبات تعیین وزن اهداف با استفاده از فرمول‌های زیر
 انجام گرفته است:

$$1. \quad O_i: \text{هدفهای سطر}$$

$$2. \quad O_j: \text{هدفهای ستون}$$

$$3. \quad O_{ij}: \text{میزان کمی اهمیت هدف سطر نسبت به هدف ستون}$$

$$4. \quad P_{1,1} = P_{2,2} = P_{3,3} = P_{4,4} = \dots = P_{25,25} = P_{26,26} = 1$$

اگر تعداد اعضای گروه دلفی را k بنامیم، برای هر عضو k ام گروه که به پرسشنامه پاسخ داده باشد، یک وزن نسبی
 برای هر هدف نسبت به سایر اهداف حاصل می‌گردد. وزن نهایی هر یک از هدف‌های سطر را که توسط عضو k ام امتیازدهی شده
 است نیز به صورت زیر به دست می‌آوریم:

$$5. \quad \sum_{j=1}^{26} P_{i,j}: \text{مجموع اوزان داده شده به هدف } O_i \text{ در سطر، توسط عضو } k \text{ ام گروه دلفی}$$

$$6. \quad \sum_{i=1}^{m=26} \sum_{j=1}^{m=26} P_{i,j} = A: \text{مجموع امتیازات تمامی هدفهای مندرج در سطرها از طرف هر عضو گروه دلفی}$$

$$7. \quad W_k O_i = \frac{\sum_{j=1}^{26} P_{i,j}}{\sum_{i=1}^{m=26} \sum_{j=1}^{m=26} P_{i,j}}: \text{وزن نسبی اهداف } 26 \text{ گانه که در سطرهای جدول پرسشنامه اول نوشته شده و توسط}$$

عضو k ام گروه دلفی پاسخ داده شده است.

$$8. \quad W_k: \text{وزن حاصله از امتیازدهی عضو } k \text{ ام گروه دلفی}$$

۹. $W_k O_i$: وزن هدف A_m حاصل از امتیازدهی عضو k ام گروه دلفی

با توجه به توضیحات بالا، عملیات و محاسبات اوزان یک برگ کامل پرسشنامه که توسط یک عضو گروه دلفی امتیازدهی شده است، در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳ عملیات آماری و ارزش گذاری یک نمونه پرسشنامه شماره (۱)

اهداف	O_1	O_2	$O_3 \dots O_{26}$	$\sum_{j=1}^{m=26} P_{i,j} = a_i$	$\frac{\sum_{j=1}^{26} P_{i,j}}{\sum_{i=1}^{m=26} \sum_{j=1}^{m=26} P_{i,j}}$
O_1	$P_{1,1}$	$P_{1,2}$	$P_{1,3} \dots P_{1,26}$	$P_{1,1} + P_{1,2} + \dots + P_{1,26} = a_1$	$\frac{a_1}{A}$
O_2	$P_{2,1}$	$P_{2,2}$	$P_{2,3} \dots P_{2,26}$	$P_{2,1} + P_{2,2} + \dots + P_{2,26} = a_2$	$\frac{a_2}{A}$
O_3	$P_{3,1}$	$P_{3,2}$	$P_{3,3} \dots P_{3,26}$	$P_{3,1} + P_{3,2} + \dots + P_{3,26} = a_3$	$\frac{a_3}{A}$
O_{26}	$P_{26,1}$	$P_{26,2}$	$P_{26,3} \dots P_{26,26}$	$P_{26,1} + P_{26,2} + \dots + P_{26,26} = a_{26}$	$\frac{a_{26}}{A}$

پس از جمع آوری پاسخ ۳۲ نفر اعضای گروه دلفی، مجموع امتیازات و اوزان هر هدف براساس نظر همه پاسخ گویان مطابق فرمول های ارائه شده در بالا، محاسبه گردید و به تفکیک در جدولی درج شد. جدول (۴) نتیجه این مرحله از مطالعه را نشان می دهد. برای تعیین اهداف برگزیده، مجموعه اهدافی را که برابر و یا بیشتر از میانگین مجموع امتیازات (۰/۰۴۲۵۴۸) و چند موردی که به عدد میانگین نزدیک بوده و با مرتبه های بعدی فاصله زیادی داشته، به عنوان اهداف توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی منطقه برگزیدیم. این اهداف در جدول ۴ (ردیف های ۱ تا ۱۴) مشخص شده است. بر اساس این نظر خواهی تخصصی، اهدافی چون جلوگیری از مهاجرت روستایی، جلوگیری از بیکاری و معضلات پیامد آن و توسعه روستایی که همگی از معضلات ساختاری جامعه روستایی ایران است در اولویت های اول قرار گرفته است. در حالی که مسائلی از قبیل مسائل زیست محیطی و مسائل فنی و اقتصادی کشاورزی که عمومیت کمتری داشته یا هنوز نمی توان آن ها را به عنوان مشکلات ساختاری محسوب کرد، کمتر مورد تأکید کارشناسان قرار گرفته است.

جدول ۴ اهداف توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش - کشاورزی شهرستان فلاورجان به ترتیب اولویت

وزن	اهداف و سیاست‌گذاریها	O_i	ردیف
۰/۰۶۸۳۳۲	جلوگیری از مهاجرت بی‌رویه از روستاها به شهرها	O_{13}	۱
۰/۰۶۰۷۵۱	جلوگیری از پیامدهای منفی اجتماعی ناشی از بیکاری	O_{14}	۲
۰/۰۵۳۶۵۹	نیل به توسعه پایدار روستایی	O_{12}	۳
۰/۰۵۳۰۵۲	افزایش ارزش افزوده و بهره‌وری در بخش کشاورزی	O_{15}	۴
۰/۰۴۹۸۱۹	نیل به امنیت غذایی	O_{16}	۵
۰/۰۴۶۷۲۴	ایجاد زمینه‌های مساعد مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری	O_{10}	۶
۰/۰۴۴۶۰۸	کمک به کاهش ضایعات محصولات کشاورزی	O_{17}	۷
۰/۰۴۴۵۷۸	افزایش درآمد کشاورزان	O_3	۸
۰/۰۴۴۵۴۵	استفاده بهینه از منابع و امکانات موجود در بخش کشاورزی	O_8	۹
۰/۰۴۳۲۶۷	ایجاد فرصت‌های شغلی جدید	O_5	۱۰
۰/۰۴۲۵۴۸	نیل به توسعه پایدار اقتصادی در شهرستان	O_6	۱۱
۰/۰۴۰۳۷۱	افزایش مدت زمان نگهداری مواد غذایی	O_{21}	۱۲
۰/۰۳۹۵۵۵	بالا بردن استانداردهای زندگی روستائیان	O_{11}	۱۳
۰/۰۳۹۰۸۳	گسترش جایگاه کشاورزی در منطقه	O_4	۱۴
۰/۰۳۶۷۹۳	افزایش عملکرد محصول	O_2	۱۵
۰/۰۳۵۶۹۴	استفاده بهتر از نیروی انسانی حرفه‌ای توانمندیهای	O_9	۱۶
۰/۰۳۴۸۳۴	استفاده بهتر از منابع و تواناییهای محیط طبیعی	O_7	۱۷
۰/۰۳۴۳۳۵	عرضه بهداشتی تر محصولات غذایی	O_{25}	۱۸
۰/۰۳۳۱۳۶	کمک به افزایش صادرات غیر نفتی	O_{18}	۱۹
۰/۰۳۲۵۵۳	پیوند دادن حلقه‌های کشاورزی و صنعت و خدمات	O_{24}	۲۰
۰/۰۳۱۵۳۶	جلوگیری از صدور مواد اولیه خام کشاورزی	O_{26}	۲۱
۰/۰۳۰۹۱۷	توسعه مکانیزاسیون کشاورزی	O_1	۲۲
۰/۰۳۰۶۹۵	ایجاد تنوع در تولید و مصرف مواد غذایی	O_{22}	۲۳
۰/۰۲۸۱۰۲	تامین بخشی از نیازهای مصرفی و صنعتی جامعه	O_{20}	۲۴
۰/۰۲۶۶۲۴	کاهش آلودگی‌های زیست محیطی	O_{19}	۲۵
۰/۰۲۴۸۵۲	گسترش فرصت‌های فعالیت و ارزش افزوده در بخش‌های مرتبط مانند حمل و نقل و ...	O_{23}	۲۶

ه) دور دوم دلفی

در این مرحله پرسشنامه دوم که شامل جدولی برای مقایسه و وزن دهی صنایع پیشنهادی با توجه به اهداف انتخابی است، تهیه شد. برای تهیه این پرسشنامه به دو گروه اطلاعات نیاز بود. یکی صنایع پیشنهادی که براساس نتایج جدول ۱ تعیین شده اند (جدول ۴) و دوم اهداف صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی شهرستان فلاورجان که در دور اول دلفی حاصل گردید (جدول ۴). این اطلاعات به ترتیب به سطرها و ستون‌های جدول پرسشنامه دوم منتقل گردید. به این ترتیب پرسشنامه دوم مربوط به دور دوم دلفی

برای دستیابی به تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی بر اساس توان‌ها و اهداف آن در منطقه، تنظیم و مجدداً در اختیار گروه دلفی قرار گرفت.

بیان ریاضی مندرجات پرسشنامه دوم

اگر اولویت‌های صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی، جهت سهولت کار به "g" نمایش داده شود، صنایع انتخابی را می‌توان به صورتی که در جدول (۵) آمده است، نمایش داد.

جدول ۵ صنایع تبدیلی و تکمیلی پیشنهادی با توجه به محصولات دارای مازاد تولید

ردیف	g_i	صنایع تبدیلی و تکمیلی پیشنهادی	محصولات دارای مازاد تولید
۱	g_1	درجه بندی و بسته بندی سبزیجات و بسته بندی شور و ترشی	سبزیجات برگه ای و غده ای و خیار
۲	g_2	شوریجات و ترشیجات، خیار شور	" " "
۳	g_3	تولید غذاهای آماده از سبزیجات، کنسرو سبزیجات، سبزیجات خشک، سبزیجات منجمد بسته بندی شده، پوره، اسلایس و خمیر سبزیجات	" " "
۴	g_4	فرآورده های سیب زمینی و محصولات جانبی آن (خوراک، پوره، پودر، اسلایس، پفک، چیپس، گرانول سیب زمینی، سیب زمینی پرک شده، فرنج فرایز و ...	سیب زمینی
۵	g_5	پودر پیاز، اسلایس پیاز، پیاز داغ، ترشی پیاز، پیاز خشک شده	پیاز
۶	g_6	خشک کردن برنج، بسته بندی برنج	برنج
۷	g_7	برنجک، آرد برنج، سیوس برنج، برنج سفید شده و نیم کوب شده	" " "
۸	g_8	درجه بندی و بسته بندی میوه، بسته بندی مربا	محصولات باغی (به و گلابی)
۹	g_9	حفاظت از فساد میوه جات به صورت شربت آلات (آب آلبالو)، به روش کمپوت سازی (کمپوت آلبالو و گلابی)، به روش کنسرو سازی (کنسرو میوه، به روش مرباجات آلبالو، به و گلابی)، ژله میوه، آب میوه از کنسنتره و میوه جات خشک، پودر میوه جات و لواشک	" " "
۱۰	g_{10}	بسته بندی محصولات لبنی و تخم مرغ	محصولات دامی (شیر، تخم مرغ)
۱۱	g_{11}	فرآورده های لبنی (شیر، خامه، انواع پنیر، بستنی، ماست، کره، کشک و...)	" " "
۱۲	g_{12}	پودر تخم مرغ (پودر کامل، پودر سفیده، پودر زرده و پودر پوست تخم مرغ)	" " "
۱۳	g_{13}	خدمات سرد خانه ای	

برای جمع بندی نتایج حاصل از پرسشگری مرحله دوم، بر اساس روش کار، کلیه صنایع پیشنهادی در مجموعه‌ای به نام "G" ($G = \{g_i | i = 1, 2, \dots, 20\}$) تعریف می‌شود. امتیازات مندرج در جدول پرسشنامه دوم چنانکه در جدول (۶) آمده به

صورت q_{ij} و امتیاز یا اهمیت تاثیر صنعت A_m (صنعت مورد نظر در سطر جدول پرسشنامه دوم یا g_i) به هدف Z_m (هدف مورد نظر در ستون جدول پرسشنامه دوم یا o_j)، به طوری که: $g_i \in G, o_j \in O$ است، را نشان می‌دهد. (جدول ۶).

روش محاسبه و تحلیل آماری:

هر برگ پرسشنامه دوم حاوی اطلاعات زیر است:

g_i : صنعت پیشنهادی مندرج در سطرها

o_j : هدف مندرج در ستون‌ها

q_{ij} : میزان کمی اهمیت و تاثیر صنعت سطر نسبت به هدف ستون

جدول ۶ نمونه پرسشنامه دوم که توسط هر عضو گروه دلفی تکمیل می‌شود

اهداف صنایع	O_1	O_2	O_3	...	O_{12}	O_{13}	O_{14}
g_1	$q_{1,1}$	$q_{1,2}$	$q_{1,3}$	...	$q_{1,12}$	$q_{1,13}$	$q_{1,14}$
g_2	$q_{2,1}$	$q_{2,2}$	$q_{2,3}$	...	$q_{2,12}$	$q_{2,13}$	$q_{2,14}$
.
.
g_{13}	$q_{13,1}$	$q_{13,2}$	$q_{13,3}$	...	$q_{13,12}$	$q_{13,13}$	$q_{13,14}$

بدین ترتیب برای هر عضو k ام گروه دلفی که به پرسشنامه دوم پاسخ داده باشد، اعداد امتیازی مطابق جدول (۶) خواهیم داشت. برای محاسبات آماری به طریق زیر عمل می‌کنیم:

۱. $\sum_{j=1}^{14} q_{ij}$: مجموع امتیارات هر صنعت مندرج در سطر، برای عضو k ام گروه دلفی

۲. $\sum_{i=1}^{m=13} \sum_{j=1}^{n=14} q_{ij}$: حاصل جمع امتیازات مربوط به هر عضو با استفاده از مجموع امتیازات تخصیص داده شده از سوی همان عضو گروه دلفی

$$W_k g_i = \frac{\sum_{j=1}^{14} q_{ij}}{\sum_{i=1}^{m=13} \sum_{j=1}^{n=14} q_{ij}} \quad 3, \quad i = 1, 2, \dots, 13, \quad k = 1, 2, \dots, 32, \quad W_k$$

در این روابط:

W_k : وزن ارائه شده توسط عضو k ام گروه دلفی

$W_k g_i$: وزن نهایی صنعت A_m ارائه شده از سوی عضو k ام

مجموع امتیازات ارائه شده توسط عضو k ام به صنعت i ام: $\sum_{j=1}^{14} q_{ij}$

مجموع امتیازات سطرها و ستون های پرسشنامه دوم مربوط به عضو k ام: $\sum_{i=1}^{m=13} \sum_{j=1}^{n=14} q_{ij}$

در ادامه در جدول (۷) شیوه محاسبه و توضیحات بالا در غالب یک ماتریس، ارائه گردیده است.

جدول ۷ شیوه محاسبه امتیاز هر صنعت بر اساس نظر اعضاء گروه دلفی

$\sum_{i=1}^{m=13} \sum_{j=1}^{n=14} q_{ij} = B$	$\sum_{j=1}^{m=13} q_{ij} = b_i$	O_{14}	...	O_3	O_2	O_1	اهداف صنایع
$\frac{b_1}{B}$	$q_{1,1} + q_{1,2} + \dots + q_{1,14} = b_1$	$q_{1,14}$	...	$q_{1,3}$	$q_{1,2}$	$q_{1,1}$	g_1
$\frac{b_2}{B}$	$q_{2,1} + q_{2,2} + \dots + q_{2,14} = b_2$	$q_{2,14}$	...	$q_{2,3}$	$q_{2,2}$	$q_{2,1}$	g_2
.
.
$\frac{b_{13}}{B}$	$q_{13,1} + q_{13,2} + \dots + q_{13,14} = b_{13}$	$q_{13,14}$	...	$q_{13,3}$	$q_{13,2}$	$q_{13,1}$	g_{13}

وزن نسبی صنایع تبدیلی و تکمیلی پیشنهادی بر اساس نتایج پرسشنامه دوم که از سوی یکایک اعضا گروه دلفی امتیاز داده شده است، در جدول (۸) نشان داده شده است.

جدول ۸ تلفیق نظرات گروه دلفی در خصوص وزن دهی صنایع پیشنهادی در شهرستان فلاورجان

ردیف	صنایع	نظر عضو ۱	نظر عضو ۲	نظر عضو ۳	۱۱	۳۲	جمع امتیازات هر سطر	وزن نهایی هر صنعت
۱	g_1	۰/۰۵۴۶۰۸	۰/۰۹۲۱۴۱	۰/۰۸۸۸۳۲	...	...	۲/۵۷۰۵۰۳	۰/۰۷۳۹۶۵
۲	g_2	۰/۰۵۲۹۰۱	۰/۰۹۲۱۴۱	۰/۰۸۱۲۱۸	...	...	۲/۵۴۳۰۷۳	۰/۰۷۳۱۷۶
۳	g_3	۰/۱۰۹۲۱۵	۰/۰۹۲۱۴۱	۰/۰۷۸۶۸	...	...	۲/۹۴۳۵۹۲	۰/۰۸۴۷۰۱
۴	g_4	۰/۱۰۹۲۱۵	۰/۰۸۶۷۲۱	۰/۰۸۱۲۱۸	...	...	۲/۹۶۷۰۷۵	۰/۰۸۵۳۷۶
۵	g_5	۰/۱۰۹۲۱۵	۰/۰۹۲۱۴۱	۰/۱۰۱۵۲۳	...	...	۲/۷۸۸۲۷۹	۰/۰۸۰۲۳۱
۶	g_6	۰/۰۶۶۵۵۳	۰/۰۹۴۸۵۱	۰/۰۹۳۹۰۹	...	...	۲/۷۰۶۲۱۲	۰/۰۷۷۸۷
۷	g_7	۰/۱۰۹۲۱۵	۰/۰۹۷۵۶۱	۰/۰۹۳۹۰۹	...	...	۲/۶۳۶۰۶۳	۰/۰۸۵۸۵۲
۸	g_8	۰/۰۶۴۸۴۶	۰/۰۶۰۹۷۶	۰/۰۷۳۶۰۴	...	...	۲/۷۰۹۹۶۱	۰/۰۷۷۹۷۸
۹	g_9	۰/۱۰۹۲۱۵	۰/۰۸۶۷۲۱	۰/۰۷۳۶۰۴	...	...	۲/۹۰۷۴۳۵	۰/۰۸۳۶۶
۱۰	g_{10}	۰/۰۳۹۲۴۹	۰/۰۵۰۱۳۶	۰/۰۷۱۰۶۶	...	...	۲/۵۹۴۹۴۲	۰/۰۷۴۶۶۸
۱۱	g_{11}	۰/۰۷۵۰۸۵	۰/۰۵۹۶۲۱	۰/۰۴۸۲۲۳	...	...	۲/۶۷۱۲۶۷	۰/۰۷۶۸۶۵
۱۲	g_{12}	۰/۰۳۲۴۲۳	۰/۰۲۹۸۱	۰/۰۳۰۴۵۷	...	...	۱/۹۰۶۴۹۹	۰/۰۵۴۸۵۹
۱۳	g_{13}	۰/۰۶۸۲۵۹	۰/۰۶۵۰۴۱	۰/۰۸۳۷۵۶	...	...	۲/۸۰۸۰۳۵	۰/۰۸۰۸

نتیجه گیری

در آخرین مرحله برای اولویت بندی صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی شهرستان فلاورجان، مجموعه صنایع پیشنهادی مورد نظر کارشناسان که در جدول ۸ آمده است با استفاده از هیستوگرام (چگونگی توزیع امتیازات و گسستگی ایجاد شده بین آن‌ها)، به ترتیب اولویت طبقه بندی شده است. این طبقه بندی به عنوان نتیجه نهایی پژوهش، ۱۲ مورد صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی مناسب برای شهرستان فلاورجان را در قالب ۴ گروه به ترتیب اولویت، چنانکه در جدول (۹) نمایش داده شده، پیشنهاد می کند.

لازم به ذکر است صنایع پودر تخم مرغ با وزن ۰/۵۴۸۵۹، که رتبه سیزدهم را با فاصله زیاد، نسبت به رتبه دوازدهم (آخرین اولویت) دارا بوده بیانگر توجه بسیار کمتر کارشناسان به آن بوده، از مجموعه صنایع پیشنهادی حذف شده است.

آنچه از نتایج به دست آمده، قابل توجه به نظر می رسد، اینکه صنایع مرتبط با محصولات چوبی چون سیب زمینی که در منطقه معمولاً با معضلات مازاد تولید، ضایعات، دور ریزی و آشفستگی بازار روبرو هستند، در اولویت های اول قرار گرفته است. پس از آن محصولات غذایی فرآوری که نقش پر اهمیت تری در استفاده از تولیدات کشاورزی در صنایع تبدیلی دارند مثل کنسروها و کمپوت ها در مرتبه بعدی قرار گرفته است. در اولویت های پایانی نیز صنایع بسته بندی و مصرفی کمتر ضروری به چشم می خورد.

جدول ۹ طبقه بندی صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی شهرستان فلاورجان به ترتیب اولویت

اولویت بندی	رتبه	صنایع	شرح صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی	وزن
اولویت اول	۱	g_4	فرآورده های سیب زمینی و محصولات جانبی (خوراک، پوره، پودر، اسلایس، پفک، خلال، چیپس و گرانول سیب زمینی، سیب زمینی پرک شده، فرنچ فرایز و ...)	۰/۰۸۵۳۷۶
	۲	g_3	تولید غذاهای آماده از سبزیجات، کنسرو سبزیجات، سبزیجات خشک، سبزیجات منجمد بسته بندی شده، پوره، اسلایس و خمیر سبزیجات	۰/۰۸۴۷۰۱
	۳	g_9	حفاظت از فساد میوه جات به صورت شربت آلات (آب آلبالو)، به روش کمپوت سازی (کمپوت آلبالو و گلابی، به روش کنسرو سازی (کنسور میوه، به روش مرباجات (مربای آلبالو، به و گلابی)، زله میوه، آب میوه از کنستانتتره و میوه جات خشک، پودر میوه جات و لواشک	۰/۰۸۳۶۶
اولویت دوم	۴	g_{13}	خدمات سرد خانه ای	۰/۰۸۰۸
	۵	g_5	پودر پیاز، اسلایس پیاز، پیاز داغ، ترشی پیاز، پیاز خشک شده	۰/۰۸۰۲۳۱
اولویت سوم	۶	g_8	درجه بندی و بسته بندی میوه، بسته بندی مربا	۰/۰۷۷۹۷۸
	۷	g_6	خشک کردن برنج، بسته بندی برنج	۰/۰۷۷۸۷
	۸	g_{11}	فرآورده های لبنی (شیر، خامه، انواع پنیر، بستنی، ماست، کره، کشک و ...)	۰/۰۷۶۸۶۵
اولویت چهارم	۹	g_7	برنجک، آرد برنج، سبوس برنج، برنج سفید شده و نیم کوب شده	۰/۰۷۵۸۵۲
	۱۰	g_{10}	بسته بندی محصولات لبنی و تخم مرغ	۰/۰۷۴۶۶۸
	۱۱	g_1	درجه بندی و بسته بندی سبزیجات و بسته بندی شور و ترشی	۰/۰۷۳۹۶۵
	۱۲	g_2	شوری جات و ترشی جات، خیار شور	۰/۰۷۳۱۷۶

منابع

- ۱- ابوالقاسمی، عبدالله، اسفندیارعلی بابایی (۱۳۷۹) سیمای طبیعی، اقتصادی، اجتماعی وزیر بنایی شهرستان فلاورجان، مدیریت جهاد سازندگی شهرستان فلاورجان، گروه تحقیقات و بررسی مسائل روستایی سازمان جهاد سازندگی استان اصفهان. اصفهان.
- ۲- احمدی آهنگر کلابی، سبحان (۱۳۷۶)، طراحی مدل اندازه گیری و ارزیابی سطح بهره‌وری در صنعت فرش دست‌باف ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران، به راهنمایی علی محمد کیمیاگری.
- ۳- اداره آمار و اطلاعات جهاد کشاورزی استان اصفهان (۱۳۸۴) اطلاعات شهرستان فلاورجان، جهاد کشاورزی استان اصفهان، اصفهان.
- ۴- اداره آمار و اطلاعات سازمان صنایع و معادن استان اصفهان (۱۳۸۴) اطلاعات شهرستان فلاورجان، اداره آمار و اطلاعات سازمان صنایع و معادن استان اصفهان، اصفهان.
- ۵- برندک، محمد (۱۳۷۳) بررسی توان پژوهشی و مسائل تحقیقات در دانشگاه، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران، به راهنمایی محمد حسین سلیمی.

- ۶- ترک ارزانفودی، عباس (۱۳۶۹) شاخص‌های بهره‌وری در مهندسی صنایع، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران، به راهنمایی مهدی سید اصفهانی.
- ۷- خادمی، ا (۱۳۸۲) بخش کشاورزی جایگاه مطمئن صنایع تبدیلی کشاورزی، ماهنامه گل چین، شماره ۲۱۷، تهران.
- ۸- خانی و همکاران (۱۳۸۳) گردشگری در فلاورجان، انتشارات غزل، اصفهان.
- ۹- رحیمی، عباس (۱۳۸۳) صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی و صنایع روستایی، دفتر امور صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.
- ۱۰- سازمان مدیریت و برنامه ریزی (۱۳۸۰) نگاهی به شهرستان فلاورجان، سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان اصفهان، اصفهان.
- ۱۱- سازمان مدیریت و برنامه ریزی (۱۳۸۳) بازسازی و برآورد جمعیت شهرستان‌های استان اصفهان، مرکز آمار ایران، تهران.
- ۱۲- سازمان مدیریت و برنامه ریزی (۱۳۸۲) سالنامه آماری استان اصفهان، معاونت آمار و اطلاعات سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان اصفهان.
- ۱۳- طاهری، محمد تقی (۱۳۷۵) مقایسه نظام بهره‌وری نظام آموزشی در دبیرستانهای عادی، نمونه مردمی و غیر انتفاعی تنجانی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیر کبیر (۱۳۷۹)، تهران، به راهنمایی علی محمد کیمیاگری.
- ۱۴- عباس مصرآبادی، نسرین، (۱۳۷۸) اندازه‌گیری بهره‌وری در شهرداری تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران، به راهنمایی علی محمد کیمیاگری و مشاوره ناصر شمس.
- ۱۵- علی احمدی، علیرضا، بهیار داعی (۱۳۷۶)، کاربرد روش دلفی در تعیین اولویت اهداف استراتژیک سازمانها، مجموعه مقالات پنجمین همایش دانشجویی مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.
- ۱۶- فتحی و اجاره‌گاه، کورش (۱۳۸۱). نیازسنجی آموزشی، الگوها و فنون، آیتز، تهران
- ۱۷- گروه آموزشی جغرافیای استان اصفهان (۱۳۷۲) جغرافیای استان اصفهان، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، شرکت چاپ و نشر ایران، تهران.
- ۱۸- گلشنی اصل، مجتبی (۱۳۷۱) برنامه ریزی بهبود بهره‌وری با استفاده از روش دلفی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران.
- ۱۹- لطفی، محمدرضا (۱۳۷۶) ارائه یک مدل آماری جهت اندازه‌گیری و برنامه ریزی بهبود بهره‌وری در صنایع چرم کشور و کاربرد آن در شرکت تولیدی خزرخز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران، به راهنمایی علی محمد کیمیاگری و مشاوره مجید امین نیری.
- ۲۰- لواسانی، محمدحسین (۱۳۷۳) ارزیابی سطح بهره‌وری نیروی انسانی، علل افت و ارائه راه حل‌ها جهت افزایش آن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران، به راهنمایی علی محمد کیمیاگری.
- ۲۱- مرکز آمار ایران (۱۳۷۶) نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵ شهرستان فلاورجان، مرکز آمار ایران، تهران.
- ۲۲- معاونت صنایع و توسعه روستایی (۱۳۸۳) تعاریف و دستورالعمل‌های ارائه شده از معاونت صنایع و توسعه روستایی، وزارت جهاد کشاورزی، تهران.

- ۲۳- ملک محمدی، ایرج (۱۳۷۶) جایگاه ترویج صنایع تبدیلی و نشر دانش فنی نوآوری در توسعه کشاورزی، مجموعه مقالات سمینار نقش صنعت در توسعه کشاورزی، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، اصفهان.
- ۲۴- نصرتی، سهیل (۱۳۷۶) بررسی عوامل مؤثر بر نگرش مددکاران شالیکار به کاشت شبدر برسیم در منطقه طالش از طریق روش دلفی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، به راهنمایی محمد چیدری.
- ۲۵- وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۸۴) گزارش دفتر صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، تهران.
- ۲۶- یعقوبی، علیرضا (۱۳۷۷) بررسی امکان عوارض تولید زباله از طریق بررسی ارتباط میزان مصرف برق، آب، مساحت زیربنا و ... با زباله سرانه در مناطق مختلف شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، تهران، به راهنمایی علی محمد کیمیاگری و مشاوره مجید امین نیری.

27- Kerstin Cuhls, "Delphi method"(2001), Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, Germany.

28- Hadar, Michael and Hader, Sabine(1995):Delphi und Kognitions Psychologie: Ein Zugang zur theoretischen Fundierung der Delphi-Methode, in: ZUMA-Nachrichten, vol. 37, No. 19.

29- Wechsler, Wolfgang (1978): Delphi-Methode, Gestaltung und Potential Fur Betriebliche Prognoseprozesse, Schirftenreihe Wirtschaftswissenschaftliche Forschung und Entwicklung, Munchen.

