**سطح بندی شاخص های برنامه توسعه منطقه ای در راستای برنامه ملی با رویکرد آینده پژوهی**

**(مورد مطالعه : صنعت ابریشم و نوغان داری شهر صومعه سرا با تاکید بر نقش برنامه ریزی آموزشی)**

**چکیده:**

**هدف:** برنامه توسعه منطقه ای یکی از استراتژیک ترین و مهمترین برنامه های توسعه هر کشور به شمار می رود که اجرای درست آن می تواند، سرعت توسعه کشور را افزایش دهد. از این رو هدف اصلی این پژوهش سطح بندی شاخص های برنامه توسعه منطقه ای در راستای برنامه ملی با رویکرد آینده پژوهی است که با مطالعه صنعت ابریشم و نوغان داری شهر صومعه سرا با تاکید و در نظر گرفتن نقش جانبی برنامه ریزی آموزشی در صدد دستیابی به این هدف هستیم.

**روش پژوهش :** این پژوهش بر اساس هدف از نوع کاربردی و بر حسب گردآوری داده ها توصیفی است. این تحقیق از نظر نوع برخورد با مسله از نوع مدلسازی کمی با رویکرد آینده پژوهی است و از روش مدل سازی ساختاری تفسیری و میک مک به عنوان ابزارهای آینده پژوهی برای تحلیل استفاده کرده است و از نرم افزارهای *ISM Solver* و *MICMAC* برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش خبرگان حوزه صنعت ابریشم و نوغان داری در شهر صومعه سرا بودند و روش نمونه گیری در این پژوهش از نوع نمونه گیری هدفمند بوده و هفده نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند و پرسشنامه های طراحی شده برای آنها ارسال گردید.

**یافته ها**: در این گام از پژوهش برای سطح بندی مولفه ها از رویکرد ساختاری تفسیری استفاده شده است. در این بخش نیز 17 نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند و پرسشنامه های روش ساختاری تفسیری برای آنان ارسال گردید و سطح بندی از طریق روش *ISM* انجام شد.

**نتیجه گیری**: نتایج روش ساختاری تفسیری نشان داد که پانزده شاخص شناسایی شده در مرحله اول، در پنج سطح رتبه بندی شدند. شاخص احیاء تجهیزات و گسترش ظرفیت های منابع تولیدی صنایع ابریشم و نوغان داری در سطح پنجم و شاخص های ایجاد تقسیم کار تخصصی بین مناطق مختلف کشور متناسب با مزیت های نسبی و قابلیت های هر منطقه و حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست در فرایند بهره وری از امکانات سرزمین در سطح اول قرار گرفتند.

**واژگان کلیدی** : برنامه توسعه ملی- منطقه ای، برنامه ریزی آموزشی، صنعت ابریشم و نوغان داری، مدلسازی ساختاری تفسیری، میک مک.

1. **مقدمه**

ابریشم به عنوان ظریف ترین، محکم ترین، پردوام‌ترین و پر جلا‌ترین نخ جهان از سابقه‌ای به قدمت تمدن بشری برخوردار بوده و ماده اولیه در صنایعی چون ترمه بافی‌، فرش و نخ تابی است. نوغانداری یا همان پرورش کرم ابریشم توت، یک فعالیت کشاورزی مشتمل بر دو بخش باغبانی (کشت و برداشت گیاه توت) و پرورش کرم ابریشم است.مسئله مهم در پرورش کرم ابریشم تامین برگ درخت توت برای پرورش کرم‌ها است. در دوره پرورش کرم ها، چنانچه برگ‌های مورد نیاز به موقع تامین نشود، کرم‌ها ضعیف شده و قادر به تولید پیله سالم و درشت نخواهند شد. زمان لازم برای یک دوره پرورش، حدود ۴٠ تا ۴۵ روز است. از هر جعبه تخم نوغان حدود ۳۰ الی ۳۵ کیلو پیله‌تر به دست می‌آید.اما این روزها وضعیت تولید ابریشم در ایران حال و روز خوبی ندارد و اگر برای حل این معضل چاره اندیشی نشود آینده‌ای تاریک برای تولید ابریشم پیش رو خواهیم داشت. ابریشم در کشور عمدتا به عنوان ماده خام برای تولید فرش‌های دستباف، به ویژه فرش ابریشمی و نیز ماده اولیه برخی از صنایع نساجی به کار می‌رود. بررسی‌ها نشان می‌دهد تولید ابریشم در سال‌های اخیر روند نزولی داشته است. از مهمترین دلایل افت این تولید می‌توان به کاهش نرخ تعرفه و افزایش واردات بدون نیازسنجی، ثبات نرخ ارز، عدم همخوانی قیمت تضمینی با قیمت تمام شده بر مبنای نرخ تورم سالانه اشاره کرد که در نهایت افزایش هزینه‌های تولید و به صرفه نبودن تولید ابریشم را به دنبال داشته است.استان گیلان مهمترین منطقه در صنعت نوغانداری است و با تولید یک سوم پیله ابریشم کشور، از دیرباز رتبه نخست را دارد.در سالیان گذشته مشکلات فراوانی برای صنعت نوغانداری استان گیلان به وجود آمده است.کاهش تعرفه واردات نخ ابریشم را یکی از مهمترین دلایل آسیب زا به صنعت نوغانداری در سال های گذشته بوده، به طوری که تعرفه واردات نخ ابریشم از ۲۰۰ درصد در سال ۸۰ به ۱۰ درصد کاهش یافت.

وضعيت توليد پيله ابريشم در ايران آنقدر بحراني شده كه حتي مديران امر را هم ياراي انكار آن نيست. آمارهاي رسمي نشان مي دهد كه توليد هفت هزار تني پيله، در گذشته اي نه چندان دور، در حال حاضر به كمتر از هزار تن در سال كاهش پيدا كرده است. 60 درصد پيله ابريشم كشور در استان گيلان و 40 درصد باقي مانده در استان هاي مازندران، گلستان، آذربايجان شرقي، خراسان شمالي، رضوي، جنوبي، اصفهان، يزد، كرمان و زنجان توليد مي شد كه به علت عدم توجيه اقتصادي و واردات بي رويه پيله و ابريشم از چين، اوكراين، ازبكستان و تاجيكستان اين صنعت در آستانه نابودي قرار گرفته است.با اين حال در حال حاضر و در استان هاي برشمرده حدود 50 هزار خانوار در كشور به نوغانداري مشغولند كه 30 هزار خانوار آن در گيلان حضور دارند.هر چند چين، مهد پرورش كرم ابريشم در جهان بوده اما سابقه پرورش ابريشم در ايران به 1500 سال پيش بر مي گردد كه طبق مندرجات تاريخي در زمان صفويه به اوج توليد يعني در حدود پنج هزار تن نخ ابريشم رسيد. در حال حاضر در دنيا بالغ بر هفت هزار تن نخ ابريشم توليد مي شود كه تا پايان دهه 70 خورشيدي سهم ايران 2/1درصد دنيا بوده و در حال حاضر اين رقم به كمتر از 2/0درصد رسيده كه از دهه 80 سير نزولي پرورش آن شدت گرفت.البته دلايل مختلفي از جمله فقدان تشكيلات واحد براي اين صنعت، عدم آموزش شيوه هاي استاندارد پرورش كرم ابريشم، راهكارهاي نوين ريسندگي و رنگرزي هم براي به كما رفتن اين صنعت ذكر مي شود.اين در حالي است كه در كشورهايي مانند چين، كره جنوبي و ژاپن كه سردمدار توليد و پرورش كرم ابريشم هستند اين صنعت زير پوشش يك سازمان يا تشكيلات واحد است اما در ايران فعاليت هاي نوغانداري، صنعت، بازرگاني و تجارت ابريشم متولي هاي جداگانه دارد. از این رو تقویت صنعت ابریشم و نوغانداری احتیاج اساسی به برنامه ریزی مدون و اصولی دارد.

برنامه­ريزي عبارت است از پويش هدايت عقلائي مكانيزم تصميم گيري در امور توسعه اقتصادي-اجتماعي در ابعاد زماني بلند مدت،ميان مدت و كوتاه مدت به منظور بهره برداري منطقي و هماهنگ ازامكانات و منابع در جهت تامين نيازمنديهاي عمومي  اساسي جامعه.برنامه ريزي منطقه اي نیز فرايندي است  منظم، هدفمند و سیستماتیک که در جهت تنظيم و هماهنگ كردن برنامه هاي مختلف اقتصادي- اجتماعي با نياز ها و امكانات محلي و تأمین رفاه جوامع بشری و رسیدن به عدالت اجتماعی و توسعه پایدار صورت می گیرد(تیموری و همکاران، 1395: 96).به عبارت ديگر برنامه ريزي منطقه اي فرايندي است در جهت مشاركت مردم و مناطق در برنامه ريزي و فراهم آوردن موجبات برنامه ريزي از پائين به بالا در جهت انطباق برنامه هاي كلان ملي با ويژگيهاي ناحيه اي.  همچنین برنامه ریزی منطقه عبارت است از کوشش جهت بالابردن سطح زندگی مردم منطقه و به دست آوردن حداکثر استفاده از منابع کمیاب موجود.  مفهوم برنامه ریزی منطقه ای همان مفهوم برنامه ریزی در منطقه است. یعنی برنامه ریزی برای انسان ها فعالیت ها و منطقه ای که این فعالیت های انسانی در آن شکل می گیرد. در این جا منظور از منطقه عبارتست از تمام یا بخشی از یک تا چند استان با خصوصیات مورد اشاره در تعریف ناحیه. ناحیه عبارتست از حداقل یک یا چند شهرستان که از نظر ویژگی های طبیعی و جغرافیایی همگون بوده و از نظر اقتصادی، اجتماعی، دارای ارتباطات فعال متقابل باشند.بديهي است كه برنامه ريزي منطقه اي از لحاظ عامل جغرافيا و فضا وجه مشترك فراواني با آمايش سرزمين دارد و تجربه جهاني نيز حكايت از اين واقعيت مي كند كه اين دو برنامه ريزي بايد در كنار هم و بلكه برنامه ريزي منطقه اي در چارچوب آمايش سرزمين انجام پذيرد(شکور و شمس الدینی، 1391: 64).

ضرورت یک طرح خوب و متناسب بر روی زمین، ضرورت هر گونه توسعه ای است تا ضمن حصول اطمینان از عملکرد بناها، به نظر خوب رسیده و ظاهری سازگار با منظر محیط پیرامونی و فلسفه محیطی خود پیدا کند. آمایش سرزمین و برنامه های مرتبط با آن در پی ارائه برنامه های صحیح و اصولی برای استفاده از سرزمین و منابع طبیعی می باشد. به طوری که این استفاده و بهره برداری در طول زمان سبب تخریب محیط و منابع طبیعی نگردد. از طرفی آمایش سرزمین را تنظیم روابط بین انسان، سرزمین و فعالیت های انسانی در سرزمین برای استفاده مناسب و پایدار از کلیه امکانات انسانی و فضایی سرزمین در جهت بهبود وضعیت اجتماع در طول زمان برای همه نسل ها می باشد(حاتمی نژاد و همکاران، 1392: 6). در طی دهه های اخیر بروز نابرابری و عدم توجه به بخش کشاورزی و صنایع مشتق از آن، موجب ضعف و تسریع روند نابودی این کانون ها و بالطبع ایجاد عدم تعادل فضایی درون ناحیه و یک سویه شدن جریان خدمات، سرمایه، اطلاعات و جمعیت به سمت کانون های دیگر گردیده است. بدین ترتیب بخش کشاورزی و صنایع مشتق از آن با دامنه ی حداکثری از فقر، نابرابری و عقب ماندگی مضاعف در قیاس با دیگر مراکز جمعیتی کشور نیازمند برنامه ریزی و فرآهم آوردن شرایط و امکانات مناسب جهت گسستن زنجیره فقر، بی عدالتی فضایی و بهبود رفاه اجتماعی هستند(شکور و شمس الدینی، 1391: 64). در حقیقت توجه به بخش کشاورزی و صنایع مشتق از آن مانند صنعت ابریشم و صنایع تبدیلی شیوه ای از شکل دهی و نظم بخشی به عرصه های مکانی- فضایی اند که از آغاز زندگی بشر و از زمان بهره گیری ازمنابع پایه، پیوسته در مقیاس و مفهومی متفاوت مطرح بوده اند. بدین ترتیب در پهنه ی فضاهای منطقه ای با توجه به دیگر عناصر فضایی، در واقع اهداف آمایش سرزمین به نحوی مؤثر تحقق می یابد(تیموری و همکاران، 1395: 94).سیاست های رشد و توسعه مناطق مختلف شهری و روستایی بر پایه آمایش سرزمین به بیانی لحاظ نمودن ویژگی های توسعه پایدار در سیاست گذاری این مناطق خواهد بود و سیاست برنامه ریزان منطقه ای باید در جهتی باشد که توسعه پایدار شهری و روستایی اساس فعالیت ها باشد(Heldak, 2010: 129).

با توجه به وجود رابطه دو سویه میان آمایش سرزمین و مناطق شهری و روستایی، در صورتی که آمایش سرزمین معادل)سازماندهی فضا و تنظیم رابطه جمعیت، فضا و فعالیت( توصیف می شود، توزیع بهینه و استقرار مناسب فعالیت های شهری و روستایی در سطوح مختلف آن با تکیه بر امکانات بالقوه و بالفعل محیط جغرافیایی، می تواند به عنوان یکی از طرق دستیابی به توسعه پایدار مطرح گردد(طالشی و امیرفخریان، 1391: 115).در همین رابطه باید بیان داشت که عدم وجود شبکه سلسله مراتبی کارا و منظم در زمینه توزیع مناسب خدمات و فعالیت ها در بین مناطق شهری و روستایی بر مبنای قابلیت ها، توان ها و نیازها منجر به عدم تعادل فضایی در میان این مراکز شده است(شمس الدینی و رحیمی، 1393: 90). در این زمینه طرح ساماندهی فضاها و سکونتگاه های شهری و روستایی به عنوان برنامه های تفصیلی برای توسعه شهر و روستا در ابعاد مختلف در محدوده بخش تا سطح روستا و در نهایت شهر است. این طرح ها به دنبال متناوب کردن نظام اسکان جمعیت و استقرار فعالیت ها و توزیع خدمات رفاهی و پشتیبان تولید بر اساس سلسله مراتب تقسیمات کالبدی در سطح مناطق شهری و روستایی است(تیموری و همکاران، 1395: 94).با توجه به این مهم، یکی از عواملی که نه تنها بر ساختار، بلکه بر عملکرد و نقش پذیري فضایی سکونتگاه ها در سطح هاي مختلف (محلی، منطقه اي، ملی) و در بُعدهاي محیطی، اجتماعی- اقتصادي و کالبدي– فضایی اثر می گذارد، ظرفیت هاو شکل گیري فضاهاي رشد صنایع مختلف است که در صورت بهره گیري مناسب از چنین قابلیت هایی، نه تنها در سطح محلی، بلکه در سطح منطقه اي و ملی می توان شاهد پویایی و اثرگذاري شهری و روستایی در فرآیند توسعۀ منطقه اي بود. در پی این فرآیند، آنچه سبب فراهم کردن و زمینه سازي براي ایجاد کارکردي پویا در شهرها و روستاها می شود، وجود ساختاري متناسب با برنامه ریزی های نوین به منظور تقویت نقش پذیري و اثرگذاري در فرآیند توسعه است(درویشی و همکاران، 1393: 70).

در کشور ما به دلیل وجود نابرابری های کمی و کیفی میان عرصه های شهری و روستایی و تشدید آن ها طی روندهای دگرگونی ساز دهه های اخیر، ضرورت جستجوی راه های خروج از معضل و تعدیل نابرابری ها به ویژه در فضاهای روستایی و شهرهای کوچکتر مطرح است. توجه به بینش فضایی در برنامه ریزی و نیز توجه به اندازه و اصلاح نحوه استقرار فضایی سکونتگاه های روستایی شهرهای کوچکتر ، نقش و عملکرد هریک از روستاهای کوچک و بزرگ در کنار شهرهای کوچکتر در مجموعه سکونتگاهی سرزمین و ارتباط آن با چگونگی پراکنش امکانات و تسهیلات از یک سو و مسئولیت ها از سوی دیگر به عنوان راه حلی عملی از جانب بسیاری از کارشناسان و متخصصان مورد تأکید است(تیموری و همکاران، 1395: 94). آمایش سرزمین مفهومی بسیار کلان و فراگیر است. بنابراین افق برنامه های توسعه ای متأثر از اهداف کلانی بودن که سمت و سو و حدود آنها در طرح های آمایشی تعیین شده است. از این رو ترتیبات اقتصادی- اجتماعی کشور به گونه ای مستقیم تحت تأثیر نظام آمایشی است. آگاهی مدیران به عنوان تصمیم سازان بخش ها و سازمان ها از هدف های «آمایش سرزمین» راه روشنی را پیش روی آنها می گشاید. با توجه به این که مدیران در سطوح مختلفی از تصمیم گیری قرار دارند؛ این انتظار نمی رود مدیران سطوح میانی اطلاعات و آگاهی مستقیمی از هدف های آمایشی کشور به دست بیاورند. در اینجا مدیران سطوح بالاتر می توانند نقش آفرینی کرده و اطلاعات و هدف های آمایشی را به سطوح پایین تر مدیریت انتقال دهند. این امر به چیرگی ترویج «نگرش آمایشی» کمک کرده و حرکت یکپارچه و هماهنگ در راستای هدف های توسعه ای به «هم افزایی ملی» خواهد انجامید(فرجی ملائی و همکاران، 1394: 249).

آمایش سرزمین علم و دانش، سازماندهی منطقی و عقلانی جنبه ای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی حفاظت و توسعه محیط زیست را شامل می شود. آمایش سرزمین طبق ضوابطی با نگرش بازده پایدار و درخور، بر حسب توان و استعداد کیفی و کمی سرزمین، برای استفاده های مختلف انسان در سرزمین، به تعیین نوع کاربری سرزمین می پردازد. بنابراین از هدررفتگی منابع طبیعی و ضایع شدن محیط زیست و در نتیجه از فقر انسان که روی زمین کار می کند می کاهد(هدایتی و همکاران, 1394: 66).برنامه ریزی فضایی یک متد و روش و الگویی برای قانون مند کردن و اقدامات تاثیر گذار بخش خصوصی و عمومی بر نحوی استقرار و جهت یابی فعالیت ها در زمینه ی اقتصادی، اجتماعی در فضا ها و سکونتگاه ها می باشد. عوامل توسعه فضای شهر عبارتند از عوامل فیزیی، عوامل مرتبط به زمین، عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی و عوامل سیاسی. عوامل فیزیکی و زیست محیطی تاثیر بسزایی در فرایند فضای شهری و سلسه مراتبی آن تاثیر دارد . مدیریت محیطی بخشی از برنامه های وسیع در راه رسیدن به موفقیت توسعه فیزیکی است. اهداف کلان و خردي را براي بهبود مستمر تعريف مي کند و با پايش و اندازه گيري هاي مداوم، به تدريج نه تنها اثرات و جنبه هاي زيست محيطي فعاليتهاي خود را تحت کنترل در مي آورد بلکه از ديدگاه هاي ديگر، مرزهاي سيستم خود را ارتقا مي دهد و موارد جديدي که مي تواند بر آنها تاثير گذار باشد، را پوشش ميدهد. یک چارچوب مفید و سودمندی بری ترویج و ارتقاء آن است لابودوا[[1]](#footnote-1) در سال 2004 استدلال کرد که توجه به مدیریت محیط زیست باید سیستم یکپارچه ایی برای تبدیل شدن به کسب و کار موثر و مطلوب باشد. هراس و آرنا[[2]](#footnote-2) در سال 2010 بیان کردند که مدیریت محیط زیست ابزاری است که از فرایندهای سیستماتیک برای اجرای اهداف زیست محیطی، سیاست ها و مسئولیت ها و همچنین حسابرسی منظم و قانونی مولفه ها بکار می رود(Ferenhof et al, 2014: 4-5).

برنامه ریزی فضایی تنظیم رابطه بین انسان، فضا و فعالیت های انسانی در فضای اطراف است. سازمان فضایی شهرها به گونه ایی است که در صورت نداشتن برنامه ریزی مناسب جهت توسعه فضای پایدار ار آسیب پذیری بالایی برخوردار است. برنامه ریزی کاربری زمین جهت تنظیم روابط بین فضا،جمعیت ،اشتغال وسکونتگاه شکل گرفته است. دراین نوع برنامه ریزی سازمان فضایی شهر و روستا براساس روند رشد اجتماعی و اقتصادی در شرایط موجود و رویکردهای مناسب پس از تحلیل، ارزیابی به صورت طرح های اجرایی متبلور می شود. بدین منظور وضعیت مناسب از طریق تحلیل روندها و معرفی فضاهای مستعد انواع فعالیت ها، سکونتگاه ها و خدمات مورد نیاز پیش بینی و مکان یابی می گردد. فرآیند برنامه ریزی کاربری زمین بطور کلی شامل سه عنصر اساسی و اصلی شناسایی و طبقه بندی اطلاعات کاربری زمین، پیش بینی نیازها و مکان یابی مطلوب کاربری های پیشنهادی زمین است. در ارتباط باهریک ازاین سه عنصر اساسی فرآیند برنامه ریزی کاربری زمین، شیوه ها و رویکردهای گوناگونی وجود دارد. حساس ترین موضوع در فرآیند برنامه ریزی زمین، پیش بینی نیازهای مرتبط با کاربری زمین شامل نوع و تعداد کاربری زمین و میزان زمین مورد نیاز هر یک از این کاربری هاست. در واقع برنامه ریزی فضایی مطلوب مجموعه ایی از راه کاری مطلوب در راستای برنامه ریری خوب و توسعه است. هوگتون و همکاران[[3]](#footnote-3) در سال 2010 استدلال کردند که حداقل چهار جنبه کلیدی در اکثریت برنامه ها و الگوهای برنامه ریزی فضایی وجود داردکه عبارتند از(Stefan, 2014: 19-20):

* تاکید بر تفکر استراتژیک بلند مدت و چشم انداز آتی در قالب و شکل استراتژی ها و برنامه های فضایی؛
* دیدگاه مقامات دولتی به عنوان یکی از ابزارهای سیاست برای انسجام سیستم های یکپارچه در راستای سیاست گذاری ها و اهداف که شامل مواردی مانند ارتقاء توسعه ی اقتصادی، حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار اجتماعی است؛
* باور بر این است که برنامه ریزی یک نقش محوری در بهبود به سمت توسعه پایدار را فراهم می آورد؛
* تاکید بر فراگیری الگوها و رویکردهای جدید برنامه ریزی فضایی.

برنامه ریزی فضایی در معنای زبانی و زبانشناختی به عنوان فعالیت های تنظیم شده در زمان مناسب برای یک هدف یا عملی مورد توجه عنوان می شود. در واقع یک فعالیت تدوین شده زمانی برای یک دوره مشخص از فعالیت هاست. به عبارت دیگر برنامه ریزی در معنای متعارف اشاره به روند تعیین اهداف، توسعه استراتژی، حیطه فعالیت ها و برنامه برای به انجام رساندن اهداف مورد نظر است. عناوین مختلفی برای برنامه ریزی فضایی عنوان کرده اند که عبارتند از برنامه ریزی استفاده از زمین، برنامه ریزی منطقه ایی، برنامه ریزی شهری و مواردی از قبیل است. برنامه ریزی فضایی نشان دهنده ی ارتباط بین فضا و مکان است.و منعکس کننده ی تغییر در تفکر جغرافیایی پویا و مفهوم رابطه مداری فیزیکی در ارتباط با محیط است. افزون بر این برنامه ریزی فضایی یک مفهوم چند رشته ایی است ، نظم و انضباط هارمونیک، بهینه سازی مکانیزم استراتژیک در فضاهای در حال توسعه فضا در راستای شرایط زندگی متعادل و پایدارتر است(Najjar , 2012: 23 Zibda &).

برنامه ریزی ملی- منطقه ای تاثیر بسزایی برای کنترل مختلف در زمینه استفاده از زمین فراهم می آورد. پدیده شهرنشینی و افزایش استفاده از ارضی و مسایل اجتماعی و غیره در ارتباط است. آمایش سرزمین منجر به ظهور قوانین مرتبت در این زمینه شده است. تمرکز این برنامه ریزی بر لزوم استفاده مشخصو دقیق در راستای منافع و مصالح محیط زندگی به منظور فراهم آوردن نتیجه مطلوب با در نظر گرفتن مساله اجتماعی است(Joscelyne,2015: 2). آمایش سرزمین از جنبه های کلیدی برنامه ریزی استفاده از زمین است که به عنوان یک ابزر مهم در جهت توسعه پایدار شناخته شده است. این ریکرد شامل طیف وسیع تری از جنبه ها به عنوان یکابزاری است که فراتر از برنامه ریزی استفاده سنتی از زمین استو و با گردآوری و ادغام سیاست ها برای توسعه و استفاده از زمین با سایر سیاست ها و برنامه ها به عملکرد بهتر آن منجر می شود(Joscelyne,2015: 3). شرایطی مانند افزایش تکنولوژی، جهانی شدن و تغییر در تعاملات اجتماعی و فرهنگی چالش های جدیدی را در این زمینه بوجود آورده است. این چالش ها و تاثیراتشان مرتبط به تغییر سیستم های برنامه ریزی در سراسر جهان شده است. آمایش سرزمین در پاسخ به مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی به عنوان یک مکانسیم برای مدیریت و هدایت روش های برای استفاده از زمین است. در واقع طرح آمایش و برنامه ریزی فضایی ارائه یکچارچوب بلندمدت است که منجر به توسعه و هماهنگی هوامل اجرایی مرتب به زمین با توجه به شرایط اقلیم و وضعیت، و غیره می شود. به عبارت ساده و دقیق می توان بیان کرد که این رویکرد و توجه منجر به ترویج و رسیدن به آرمان های توسعه پایدار، اقتصادی و اجنماعی با در نظرگرفتن محیط زیست است(Joscelyne,2015: 10-11).

نادرستی نوع استفاده از سرزمین بدین معنی است که از زمین و آب به اندازه توان یا پتانسیل آن استفاده نمی شود. به طور خیلی ساده آن که در این گونه موارد در سرزمینی کشاورزی صورت می گیرد که توانی برای تولید فرآورده های کشاورزی ندارد. در زمینی خانه سازی می شود که برای خانه سازی مناسب نیست. در دامنه کوهی مرتع داری یعنی چرای دام انجام می پذیرد که توان تولیدی برای این کار ندارد، در سرزمینی تفرجگاه دایر می شود که برای این کار مناسبتی ندارد. ندانم کاری در رابطه با نوع استفاده از سرزمین دست به دست مدیریت غلط یا روش بهره برداری نادرست داده و استفاده غیرمنطقی انسان از سرزمین را باعث گردیده است. به طور خلاصه می توان چنین نتیجه گیری نمود که بانی کاهش بیش از حد منابع، استفاده غیرمنطقی انسان از سرزمین است. سرزمین یک منبع محدود و آسیب پذیر است، اما بسیاری از سودمندی های آن اگر بیجا از آن استفاده نشود، ابدی و قابل تجدیدند. خوشبختانه انسان متمدن به فکر چاره جویی افتاده است. از اواخر قرن میلادی گذشته انسان به این نکته پی برد که برای آن که بخواهد بهره برداری با صرفه اقتصادی و مستمر از سرزمین داشته باشد، بهتر است که روند بهره برداری را در یک چارچوب برنامه ریزی شده به نام طرح مدیریت به اجرا گذارد. از آن زمان به تدریج طرح های جنگلداری، مرتعداری، شهرسازی و مدیریت شهر و شهرک، مدیریت کشاورزی، دامداری، دامپروری، مدیریت شیلات و آبزی پروری، پارکداری و مدیریت توسعه در چهان پا گرفت(تیموری و همکاران، 1395: 94).

در کشور ما نیز تهیه و تدوین طرح های مدیریت از سال 1335 در سازمان جنگل ها و مراتع کشور و اجرای طرح ها از سال 1339 با اجرای طرح جنگلداری سری گلبند از جنگل ویسر (جنوب نوشهر) به منصه ظهور رسید. این امر بتدریج در مورد مرتعداری، مدیریت شهرسازی، پارکداری، دامداری،دامپروری، مدیریت کشاورزی (طرح های کشت و صنعت) و مدیریت شیلات و آبزی پروری توسط سازمان های ذیربط پیگیری شده و می شود. تا جنگ جهانی دوم، با وجود گذشت شصت سال از تهیه، تدوین و اجرای طرح های مدیریت سرزمین، باز هم دیده شد که آن طور که شاید و باید بوده است مشکل برطرف نگردید. پس از جنگ دوم جهانی، ادامه داشتن فقر کشاورزان، هدر رفتگی منابع طبیعی و ضایع شدن محیط زیست دلیلی برای چاره جویی شد. انسان پی برد برای آن که بتواند جلوی فقر و ضایع شدن سرزمین را بگیرد باید به همراه طبیعت حرکت و از سرزمین به اندازه توان یا پتانسیل تولیدی آن بهره وری نماید. مضافاً این که نوع استفاده از سرزمین را بر اساس توان کاربری سرزمین بنا نهد و نیازهای اقتصادی و اجتماعی بشر را با توجه به توان سرزمین برآورده سازد. چنین فکری مقدمه ای شد برای آمایش سرزمین یا برنامه ریزی منطقه ای استفاده از اراضی. آمایش که اسم مصدر آمودن یا آماییدن است، بنا بر فرهنگ های مختلف لغات، معانی گوناگونی دارد که آراسته کردن در این رابطه مصداق پیدا می کند. به طور کلی آمایش سرزمین عبارت است از «تنظیم رابطه بین انسان، سرزمین و فعالیت های انسان در سرزمین به منظور بهره برداری درخور و پایدار از جمیع امکانات انسانی و فضایی سرزمین در جهت بهبود وضعیت مادی و معنوی اجتماع در طول زمان است»(تیموری و همکاران، 1395: 95).

به عبارت ساده تر انسان باید آن استفاده ای را از سرزمین به عمل آورد که ویژگی های طبیعی (اکولوژیکی) سرزمین دیکته می نماید و سپس این ویژگی ها را با نیازهای اقتصادی و اجتماعی خود وفق دهد. به طور مثال، در سرزمینی که شیب زمین از 12 درصد بیشتر است، امکان کشاورزی فشرده و پر تولید وجود ندارد. یا در جایی که سنگ مادر شیست است نمی توان شهرسازی کرد و تازه توقع ریزش خانه ها را نداشت. از این قرار، آمایش سرزمین اول به یافتن مناسب ترین مکان برای پرپایی انواع توسعه انسان می پردازد و هنگامی که مکان تمام انواع توسعه و یا استفاده ممکنه مشخص شد، به آراسته کردن آنان در رابطه با یکدیگر اقدام می نماید. واحد کار آمایش سرزمین یک آبخیز بزرگ و یا مجموعه ای از آبخیزهای کوچک است. این مجموعه آبخیز، ممکن است یک یا چند استان کشور را در بر گیرد. آمایش سرزمین را نمی توان در یک آبخیز ملحوظ داشت و آبخیز همسایه را به حال خود رها نمود، بلکه این عمل باید در سطح یک منطقه و یا کشور عمل شود. هنگامی که یک منطقه برای کار آمایش در نظر گرفته می شود، اول مشخص می گردد که طبق ویژگی های اکولوژیکی سرزمین کجا به کار کشاورزی می آید، کجا می توان مرتعدای نمود، کجا می توان جنگداری انجام داد، کجا می توان فرودگاه بنا نهاد، کجا می توان شهر و شهرک جدید ساخت، کجا به کار پارکداری می آید، کجا به درد آبزی پروری، دامداری یا مرغداری می خورد، جاده ها را باید کجا ساخت، بندرها کجا ساخته شوند و کارخانه ها در کجا بهتر جا می افتند. سپس برای هر یک از انواع توسعه یاد شده و یا استفاده ها (کاربری ها) بسته به نوع استفاده فعلی سرزمین و نیازهای اقتصادی اجتماعی مردم آن منطقه و کشور برنامه ریزی در سطح طرح مدیریت (پروژه اجرایی) انجام می پذیرد. به طوری که تمامی پروژه های اجرایی در رابطه با یکدیگر سنجیده شده، ساماندهی و طرح ریزی می شوند(تیموری و همکاران، 1395: 96).

توسعه برنامه ی ملی در ایران با فراز و نشیب های زیادی همراه بوده است. به منظور سامان دهی فعالیت ها و توزیع متعادل آن ها، چه در قالب قوانین و مقررات چه در قالب طرح های مطالعاتی(از جمله مطالعات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و طرح های کالبدی وزرات مسکن و شهرسازی). تلاش بسیاری در کشور صورت گرفت؛ اما این اقدامات نتوانست اثربخشی مطلوبی در توزیع مناسب فعالیت ها به تناسب قابلیت های سرزمینی داشته باشد و همچنان موضوع توزیع نامناسب امکانات و عدم استفاده از قابلیت ها و استعدادهای مناطق مختلف کشور و به عبارتی، توسعه نیافتگی بخش اعظمی از پهنه کشور به عنوان چالشی اساسی مطرح است. پژوهشگران در ایران مهمترین موانع فراروی تحقق طرح های آمایش سرزمین در کشور را شرایط طبیعی کشور، قوانین و مقررات، فشارهای سیاسی جهت اجرای طرح های فاقد توجیهات اقتصادی و فنی، فقدان مدل مناسب برای آمایش سرزمین در ایران، نبود تعریف مناسب از منطقه در کشور، موقعیت قرارگیری ایران در جغرافیای خاورمیانه و تأثیرات متغیرهای برون زا، و نبود منظومه ی ملی اطلاعات مکانی برای به اشتراک گذاشتن داده های مکاندار می دانند(سلطانی، 1392: 68). بسیاری از پژوهشگران حوزه ی برنامه ریزی استراتژیک، توسعه برنامه ملی در ایران را ناموفق ارزیابی می کند. علل اصلی عدم دست یابی طرح های آمایشی به اهداف مورد نظر و ادامه ی روندهای نامطلوب در سازماندهی فضا در سه دهه اخیر را در سه گروه دسته بندی می کند: 1-نبود تفکر منسجم و نهادینه برای مدیریت سرزمین در سطوح مدیریتی کشور؛ 2- نبود طرح و برنامه ی مصوّب و با پشتوانه ی قانونی لازم برای سازمان دهی فضا؛ 3- نبود نهاد قانونی مشخص و مسئول برای مدیریت سرزمین و پیگیری اجرای طرح های آمایشی و نظارت بر آن.ساماندهي نظام فعاليتي انسان در فضا نوعي برنامه ريزي بلند مدت است كه براي توزيع بهينه جمعيت و فعاليت متناسب با بنيان هاي جغرافيايي به منظور افزايش رفاه و توسعه جامعه است و هدف نهايي آن تنظيم رابطه بين انسان،فضا و فعاليت هاي انسان در فضا(از خانه تا سطح ملي).نحوه نگرش به اين نوع برنامه ريزي در ايران در سطوح منطقه اي از توجه بر استفاده از قابليت هاي سرزميني در دهه سي و چهل تا برنامه ريزي جهت تكميل نواقص طرحهاي حوزه نفوذ شهري و ارائه ضوابط و مقررات ساخت وساز تغيير ماهيت داده است و به رغم اين كه از آغاز فعاليت برنامه ريزي در سطوح ملي،منطقه اي و ناحيه اي از حيث آمايشي،نسبت به استقرار و توزيع بهينه جمعيت و فعاليت متناسب با خصيصه هاي جغرافيايي،اقتصادي و اجتماعي در راستاي اصول توسعه پايدار،توجه شد اما امروزه مسائل و مشكلات ناشي از توسعه ناموزون يا توسعه نيافتگي برخي از مناطق بر كسي پوشيده نيست با بررسي سه پديده اساسي ناهماهنگي توسعه در مناطق،شهر نشيني شتابان و ناهماهنگي توسعه شهر و روستا و كوژ هاي توسعه و مغاك هاي عقب افتادگي،كه نتايج پيشرفت هاي شتابزده اقتصادي در جوامع بشري،بويژه در جوامع در حال رشد مي باشد.و سه سوال كلي زيرين را مطرح مي كند:

* چرا مناطق و شهر هاي استان گیلان به ویژه شهر صومعه سرا از نظر صنعت ابریشم و نوغانداری در برخی موارد رشد كرده اند و بعضي عقب مانده اند و چگونه بايد اين مسئله را حل نمود؟
* چرا توسعه در برخي مناطق سبب انعكاس و نشر آن در بعضي مناطق ديگر و نيز باعث تخليه و عقب ماندگي برخي ديگر از مناطق مي گردد؟
* چه عواملي و ضوابطي تعيين كننده مكان هاي استقرار فعاليت ها و تاسيسات اقتصادي – تولیدی در گستره سرزمين ملي هستند؟

با توجه به سوالات مطرح شده، حال سوال اصلی پژوهش به این صورت مطرح شده است که سطح بندی شاخص های برنامه توسعه منطقه ای در راستای برنامه ملی با رویکرد آینده پژوهی در صنعت ابریشم و نوغان داری شهر صومعه سرا با تاکید بر نقش برنامه ریزی آموزشی به چه صورت است؟ با توجه به مقدمه ابتدایی این مقاله در چند بخش کلی تدوین شده است که در بخش اول مقدمه ی مقاله ارائه گردیده و در ادامه به ضرورت و اهمیت پژوهش پرداخته شد. سپس مرور ادبیات نظری پژوهش با تاکید بر توسعه پایدار ملی - منطقه ای ارائه گردید. به دنبال آن روش اجرای پژوهش مورد بررسی قرار می گیرد. در بخش یافته های تحقیق به تشریح مراحل و گام های تحلیل و مدلسازی پرداخته شده است. در انتهای مقاله نیز به ارائه مدل سطح بندی و بحث پرداخته شده است.

1. **ضرورت و اهمیت پژوهش**

امروزه زمین به شدت تحت تأثیر فعالیت های انسانی قرار دارد. انسان و فعالیت هایش موجب تأثیر بر روی آمایش و کاربری اراضی می شوند. آمایش سرزمین(تعییرات کاربری اراضی)و به دنبال آن تغییرات پوشش زمین نیز می تواند بر روی ساختار و عملکرد بخش های مختلف اکوسیستم از جمله هیدرولوژی در سطح منطقه ای و حتی جهانی تأثیرگذار باشند(هدایتی و همکاران، 1394: 66). با توجه به منابع طبیعی و انسانی توصیف شده است. همچنین از «آمایش سرزمین»به عنوان اجرای سیاستی در جغرافیایی خاص برای توزیع مناسب جمعیت و بر اساس منابع طبیعی و فعالیت های اقتصادی یاد شده است. اما بر کنار از تمامی این تعاریف متداول؛ آمایش سرزمیندفرآیندی کلان است که با در نظر گرفتن تمامی قابلیت های بالقوه و بالفعل، چگونگی پراکنش جمعیت، رعایت موازین زیست محیطی و توجه به ارتباطات فراملی، در تمام زمینه ها به تدوین اهداف بلند مدت و میان مدت توسعه اقتصادی اقدام می کند. که البته موضوع پراکنش مناسب جمعیت یکی از بخش های این برنامه و نه تمامی آن به شمار می آید. این اهداف «آمایش سرزمین» بر بستری از اهداف ژئوپولتیک، امنیتی و به طور کلی تأمین منافع ملی جریان دارد.بخش های مختلف اقتصادی بایستی با برخورداری از «نگرش آمایشی» اقدام به تدوین یک برنامه راهبردی کنند که با اصول مصوب«آمایش سرزمین» همانند افزایش و توسعه در بخش های صنعت و معدن، حفاظت از محیط زیست، رفع محرومیت به ویژه در مناطق روستایی، تقویت بنیان های دفاعی و امنیتی و وحدت و یکپارچگی سرزمین سازگاری داشته باشد. در واقع قابلیت های هر بخش باید به شکل گیری و نهادینه شدن تفکری همه سونگر و آینده نگر در آن بخش انجامیده و برآیند آن به طور طبیعی در راستای دست یابی به اهداف آمایش خواهد بود. نگاه استراتژیک و حرکت بر اساس چنین فرآیندی در سازگاری بخش ها با اصول «آمایش سرزمین»بیشترین نقش را دارد. اما این امر مستلزم فراهم نشدن یک شرایط ملی است و آن آگاهی نسبی سطوح مختاف مدیریتی کشور از برنامه ملی«آمایش سرزمین» است. پیامدهای ملی و فراملی این نگرش استراتژیک در طول اجرای برنامه های میان مدت و بلندمدت خود را نشان خواهد داد(اشرفی، 1389: 50).

پروژه هایی زیربنایی در مقیاس بزرگ نیاز به یک مجموعه ای از مهارت های برنامه ریزی است که شامل الزامات قانونی و همچنین مدیریت بهینه برنامه ریزی هاست. برنامه ریزی فضایی به بیان علم جغرافیا به سیاست های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی جامعه است. در واقع یک رشته ی علمی و روش های اداری و یک سیاست توسعه به عنوان یک رویکرد میان رشته ایی و جامع در جهت توسعه منطقه با توجه به استراتژی های کلی است. آلبرچتس[[4]](#footnote-4) در سال 2001 بیان کردند که در واقع برنامه ریزی فضایی یک مفهوم واحد، رویکر یا روش، و یا ابزاری است و نه مجموعه ایی از مفاهیم،روش ها و ابزارهاست. بلکه باید یکپارچه طراحی شده و نتایج مطلوب را بدست آورد. از این نقطه نظر ، درک برنامه ریزی فضایی اشاره به هماهنگی سیاست های مختلف دارد که این فضای خاص به منظور ایجاد هم افزایی مثبت است. برنامه ریزی فضایی یکی از مهمترین زمینه های برنامه ریزی فضایی یکی از مهمترین زمینه های برنامه ریزی است برای توسعه فرایند نیازمند حفظ منابع و استفاده بهینه از فضاست. علی رغم اهمیت برنامه ریزی مایر و میلر[[5]](#footnote-5) در سال 1984 استدلال کردند که جهان در آینده تحت تاثیر روند تصمیم گیری و برنامه هایی در راستای پدیده شهرنشینی قرار گرفته و شهرستان ها نیازمند مقدار زمین و منابع دیگر خود را در راستای برنامه ریزی توسعه دهند. روند گسترش شهر نشینی منجر به گشرش آلودگی های صئوتی، هوایی، آب و نور و سرو صدا خواهند شد. از این رو شهروندان اتظار کیفیت بالا از جمله بهداشت عمومی، آب آشامیدنی سالم امکانات وفضاهای تفریحی نیازمندند. رضایت این جنبه ها از توسعه شهر ها وروستا همراه با رفاه اجتماعی و اقتصادی و توسعه محیط زیست پایدار شهری می باشد(Najjar, 2012: 6 Zibda &).

هدف اصلی و عمده ی زیست محیطی متشکل از طراحی یک ساختار زیربنایی پایدار و تداوم پذیر برای کمک به کاهش وابستگی به سوخت های فسیلی، یک منبع انرژی غیر قابل تجدید می باشد. این ممکن است شامل توسعه جایگزین های حمل و نقل انبوه نظیر تراموای، مترو و سیستم های اتوبوس باشد. این ایده همچنین حاکی از فراهم کردن و ارائه رابط ها و اصل های الکتریکی برای شارژ مجدد کارت ها، ایستگاه های سوختگیری هیدروژن و دیگر تجهیزات و امکانات مشابه برای سوخت های جایگزین می باشد. از نظر ایجاد انرژی، بویژه انرژی الکتریسیته یا برق، ساختارهای زیربنایی پایدار و تداوم پذیر به معنای استفاده از روش هایی است که به میزان زیادی به سوخت های فسیلی وابسته نیستند. این شامل ساختارهای زیربنایی، نظیر مزارع بادی و حتی نیروگاه های برق آبی هستند که به این منابع وابسته هستند. کارخانه ها با استفاده از گاز طبیعی یا زغال سنگ به عنوان منابع انرژی اولیه شان با گذشت سال ها پایدار و تداوم پذیر نیستند، زیرا مصرف چنین منابعی از ظرفیت منابع موجود فراتر می رود. همچنین، این ساختار زیربنایی پایدار و تداوم پذیر باید تضمین کند که ذخیره ی آب امن و سازگار می باشد. اگر آلاینده ها یا مواد نشتی به منبع ذخیره آب وارد شوند، ممکن است اثربخشی و کارایی سیستم را محدود کنند و منجر به از بین رفتن و ضایع شدن بخش معناداری از منابع شوند. برای مواجهه با این مشکل، خدمات عمومی در زمینه آب باید یک نسبت معناداری از درآمدها را در بخش بهبود و پیشرفت گیاهان جهت ارتقا فعالیت های پایدار و تداوم پذیر سرمایه گذاری کنند(Torres Romiguer, 2011: 9-10).افزون بر این، از دیدگاه زیست محیطی استنباط می شود که اهداف توسعه پایدار شامل حفظ همه ی منابع و جلوگیری از ایجاد آلودگی می باشد. اهداف در جهت مبارزه با جنگل زدایی و قطع درختان، بیابان زدایی و خشکسالی، دستیابی به کشاورزی پایدار و تداوم پذیر و توسعه ی شهری و حومه، محافظت از تنوع بیولوژیکی، محافظت از اتمسفر، اقیانوس ها و آب های شیرین، استفاده ی امن تر از مواد شیمیایی سمی و مدیریت و سازمان دهی ضایعات و زباله های خطرناک، جامد و رادیو اکتیو پیش می روند. گزارشاتی در این زمینه بیان می دارند که قید و بندها و محدودیت های زیست محیطی برای محافظت از ظرفیت کنونی زمین باید اعمال شوند و از منابع تجدید شدنی باید تا حد امکان اثربخش و کارآمد استفاده شود(Ibid: 10).

بوهرن و دیکر[[6]](#footnote-6) در سال 2008 استدلال کردند که مدیریت فیزیکی زیست محیطی توضیح و تشریح و برنامه های کاربردی در مورد مدیریت و فرایند آنها بر آبادانی و عمران محیط زیست با تمرکز بر چگونگی اینکه این رویه می توانند در ارائه برنامه ها و توسعه پایدار شهری رهنمون شوند. موگرزی[[7]](#footnote-7) در سال 2006 توصیف کرد که طراحی و سیستم اطلاعات مدیریت محیطی مرتبط به جمع آوری تمام اطلاعات مرتبط با برنامه ریزی زیست محیطی، مدیریت و فرایندهایی است که شامل مجموعه ایی از اطلاعات درباره موضوعات مختلف زیست محیطی و برنامه های در این راستا است. گرهام و همکاران استدلال کردند که با توجه به توسعه فناوری اطلاعات، رشد و میزان اطلاعات در باره زیست محیطی برای برنامه های کاربردی مدیریت زیست محیطی پروژه لازم و ضروری است، بدین جهت ابزاری برای مدیریت بهتر و کارآمد تر در مورد حفاظت ازمنابع طبیعی در فرایندهای عمرانی محسوب شده است(Kouziokas, 2016: 107). برنامه ریزی به روش های پرکاربرد استفاده شده بوسیله بخش عمومی در بر توزیع و پراکندگی افراد و فعالیت هیشان در ارتباط با محیط اطرافشان بر می گردد. در واقع یک رویکرد جامعه تر و توجه به استفاده بهینه از زمین سنتی و برنامه ریزی کاربری اراضی زمین، بهره وری فیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و رفاه جوامع شهریو روستایی است. یونگ[[8]](#footnote-8) در سال 2003 بیان داشت که برنامه ریزی استفاده از زمین فرایندی است که ارزشمند که شامل منابع عمده آب و زمین است. زمین با استفاده از برنامه ریزی توسعه یافته منجر به پیش بینی تغییرات و کاهش اثرات منفی است. زمین با استفاده از رویکرد برنامه ریزی شده بوسیله قوانین و مقررات منطقه بندی می شود(Zibda & Najjar, 2012: 23).

عوامل فیزیکی در برنامه ریزی فضایی توسعه پایدار شهر و روستا تحت تاثیر مسائل بسیار مهم برای حفاظت ازمحیط زیست افزایش سطح محصولات سبز یا دوستدار با محیط است و کاهش اثرات بد تحولات صنعتی بر محیط زیست است. برای غلبه بر تاثیرات منفی از افرایندهای صنعتی ، انتخاب عرضه کننده می تواند به عنوان بخش مهمی از زنجیره ی فعالیت های مطلوب فضای شهری و روستایی در رویکرد مدیریت سبز زیست محیطی مورد توجه قرار گیردمورد توجه قرار گیرد(Gurel et al, 2015: 131). حمایت ازحفاظت محیطی عبارتست از تلاشی که به منظور حفظ سلامتی محیط و انسان‌ها، در سطوح شخصی، سازمانی یا دولتی، از آن محافظت می‌کند؛ که با توجه به رشد جمعیت و تکنولوژی، محیط زیست، گاهی اوقات نادیده گرفته می‌شود. برای ارزیابی و حمایت زیست محیطی تنظیم اهداف حفاظت از محیط زیست را شرکت ها وسازمان ها باید مد نظر قرار داده و ازآن پیروی کنند. زیرا یکی از عوامل کلیدی در اصول اخلاقی و حفاظت ازمحیط زیست درک ارزشهای ذاتی و ابزاری در محیط است. اهداف و توجه زیست محیطی به ارتقاء زیست محیطی منجر شده و فرصت منحصر به فرد را برای رشد و پیشرفت را فراهم می آورد(Wickson, 2014: 2).آمایش سرزمین یا برنامه ریزی استفاده از زمین به عنوان یک روش فرموله ویا سازمان یافته مورد توجه است. با استفاده از این رویه نگرانی کنترل و مدیریت زمین در راستای توسعه بهینه قرار میگیرد. این برنامه ریزی یک رویکرد کلی در زمینه ی مسادل اقتصادی، زیست محیطی، اجتماعی و سیاسی است. برنامه ی ریزی استفاده از زمین مستلزم یک مبنای حقوقی به منظور قانون آایش سرزمین شامل روشی است که جامعه در تعامل با زمین، شامل تخصیص و تعیین زمین برای ایجاد مدیریت برنامه ریزی پایدار است. فرایند تنظیم استفاده از طرح آمایش سرزمین، با هدف تضمین سلامت، ایمنی و رفاه اجتماعی عنوان یک کل و با توجه به عوامل محیطی است(Joscelyne,2015: 9).

1. **مرور ادبیات نظری با تاکید بر توسعه پایدار ملی - منطقه ای**

رشد جمعیت شهرنشین و افزایش مهاجرت به شهرها، منجر به توسعه غیر قابل کنترل نواحی شهري، کاهش سطح رفاه انسانی، نیل به سمت حومه نشینی و بروز مشکلات فراوان براي مدیران مختلف شهري به ویژه در کشورهاي در حال توسعه شده است و مجموعه این عوامل، سبب نگرانی هاي برنامه ریزان شهري شده است و زمینه مطالعه جدي مدیران، برنامه ریزان شهري و همچنین سیاست مداران را فراهم نموده است. یکی از مباحث مهم پیرامون مسائل شهري، مفهوم توسعه پایدار شهري است که توسعه اي مبتنی بر نیازهاي واقعی و تصمیم گیري هاي عقلایی، با در نظر گرفتن ملاحظات مختلف اقتصادي، اجتماعی و زیست محیطی محسوب می گردد. در سال 1980 براي نخستین بار نام توسعه پایدار در گزارش سازمان جهانی حفاظت از منابع طبیعی آمد. این سازمان در گزارش خود با نام استراتژي حفظ منابع طبیعی این واژه را براي توصیف وضعیتی به کار برد که توسعه نه تنها براي طبیعت مضر نیست، بلکه به یاري آن هم می آید. پایداري می تواند چهار جنبه داشته باشد: پایداري در منابع طبیعی، پایداري سیاسی، پایداري اجتماعی و پایداري اقتصادي. در حقیقت توسعه پایدار تنها بر جنبه زیست محیطی اتفاقی تمرکز ندارد، بلکه به جنبه هاي اجتماعی و اقتصادي آن هم توجه می کند. توسعه پایدار محل تلاقی جامعه، اقتصاد و محیط زیست است «توسعه پایدار» را نیز مفهومی می دانند که در آن تأمین مستمر نیازها و رضایتمندي افراد همراه با افزایش کیفیت زندگی انسان را مدنظر قرار می دهد. پایداري شهري که با معیارهایی نظیر عدالت اجتماعی، مشارکت شهروندي و همبستگی اجتماعی، افزایش کارآمدي نهادهاي اجتماعی، ارتقاء فرهنگ شهروندي و کارآمدي سیاست ها و برنامه هاي سیاست گذاري در حوزه کلان شهري و بهینه سازي مناسبات مدنی قوام می یابد، آرمانی براي کیفیت پویایی زندگی شهري و سبک جدید زیستن است(میرعرب رضی، 1395: 1).

آمایش سرزمین مفهومی تنیده در فرآیند توسعه پایدار است. در واقع بدون داشتن دید و افقی کلان از گستره کشور نمی توان به هدف های برنامه استراتژیک و آینده نگر دست یافت. این بررسی ژرف، همه جانبه و در عین حال گسترده و کلان را آمایش سرزمین نامیده اند. آمایش سرزمین بهترین نوع توزیع جغرافیایی فعالیت های اقتصادی با توجه به منابع طبیعی و انسانی است. در برخی تعاریف آمایش سرزمین در برگیرنده فعالیتی گسترده در زمینه شهرسازی و فرآیند توسعه است. این فعالیت همچنین شامل برنامه ریزی و سامان دهی به نحوه اشغال فضا، تعیین محل سکنای انسان ها، محل فعالیت و تجهییزلت و کنش های بین عوامل گوناگون نطام اجتماعی- اقتصادی است. در این نگرش «آمایش سرزمین» فعالیتی در جهت متمرکز کردن منابع، ایجاد فرصت های مناسب برای شهرهای متوسط و کمک به شهرهای کوچک و مناطق روستایی است. «آمایش سرزمین» همچنین تدوین سیاست های توسعه ای منطقه ای را بر عهده دارد. از این منظر«آمایش سرزمین» بیشتر شهرها و روستاها را مورد توجه قرار می دهد. این در حالی است که آمایش سرزمین نگاهی ژرف تر و گسترده تر و به طور کلی کلان تر به فرایند توسعه دارد. شایسته است نگرش استراتژیک و آمایشی بخش های مختلف کشورمان با مفهوم اخیر و همه جانبه آمایش سرزمین سازگاری داشته باشد(اشرفی، 1389: 52). مفهوم توسعه ی پایدار[[9]](#footnote-9) در سال های 1980 به عنوان یک نتیجه ایی از تشخیص نیاز جهانی برای محافظت محیطی در فعالیت های برنامه ریزی عمرانی شکل گرفت. معنای توسعه پایدار به طور روز افزونی بر توسعه و گسترش قابلیت های تطبیقی و ایجاد فرصت هایی برای حفظ یا دستیابی به سیستم های اجتماعی، اکوژیکی و اقتصادی مطلوب برای نسل های کنونی و آتی تمرکز کرده است(Cobbinah et al, 2015: 1).

مفهوم توسعه پایدار در ساختار نگرانی های محیطی شکل گرفته است. در زمینه ی توسعه ی پایدار، تلاش هایی صورت گرفته اند که این تلاش ها ممکن است به عنوان تلاش های موفقیت آمیز جهت تلفیق کردن و پیوند دادن دو الگوی متضاد دیده شوند. رشد اقتصادی ماندگار(پایدار)، و حفاظت موثر و کارآمد از محیط و منابع طبیعی که مجبورا در معرض محدودیت هایی جهت رشد قرار دارند. به دنبال این امر، اجلاس جهانی بر روی توسعه ی اجتماعی در کپنهاگ در سال 1995، بر نقش کلیدی و مهم توسعه ی پایدار در تضمین اثربخشی وتوسعه ی اجتماعی جهانی تاکید کرده است. با توجه به مرحله ی اولیه ی مفهوم توسعه پایدار به طور واضح دیده شده است که اطلاعات و شاخص های کمی نقش مهمی را درتوسعه پایدار ایفا خواهند کرد(Hak et al, 2016: 565). توسعه پایدار در واقع توسعه ایی است که نیازهای کنونی را بدون درنظرگرفتن و هماهنگی توانایی نسل های آتی برای برآوردن نیازهای شخصی شان، برآورده می کند. این تعریف ساده و معمول توسعه پایدار تاکید می کند که فقط یک مسیر پایدار برای جامعه میسر می سازد تا تاثیرات محیطی را کاهش دهد و به یک تعادلی بین تخلیه منابع، رشد، توسعه ی زیست محیطی دست یابد(Krajacic et al, 2015: 1).

گستره توسعه پایدار به معنای ارزیابی آن از طریق درنظرگرفتن جنبه های توسعه صنعتی و درنظرگرفتن جنبه های محیطی، اقتصادی و اجتماعی می باشد. توسعه پایدار می تواند از نظر وجوه اقتصادی، اجتماعی و محیطی مورد ارزیابی قرار بگیرد. هالز و آلن پرسکات[[10]](#footnote-10) در سال(2002) بین کردند که برای دستیابی به یک رفتار پایدار در واژه های قابل اندازه گیری و پیشرفت ارزیابی ها در مورد تداوم پذیری و پایداری باید به طور صریح و آشکاری بکارگرفته شود. نیاز برای این شفاف سازی منجر به تعاریف و ساختارهای متفاوت و متمایز شاخص های توسعه پایدار شده است که برای نشان دادن پیشرفت فرایند و اهداف تعریف شده ی تصمیم گیرندگان و مدیران در مورد نتایج طرح های تداوم پذیری و پایداری، مفید و سودمند هستند. تعریف انرژی پایدار باید به عنوان تولید، محافظت و کاربرد منابع انرژی در راه هایی که ارتقا دهنده بوده و یا حداقل با تعادل اکولوژیکی و سعادت و رفاه اجتماعی بلند مدت بشر پایدار و مداوم هستند، در نظرگرفته شود. توسعه پایدار یک مفهوم سه بعدی متشکل از انرژی، محیط و اقتصاد است که هیچکدام بر یکدیگر برتری ندارند. اگرچه انرژی تجدیدشدنی برای تداوم پذیری و پایداری یک شاخص بسیار ضروری و مهم می باشد، اما توسعه پایدار مطلوب را بدون محافظت از محیط و درنظرگرفتن و بررسی شاخص های اقتصادی فراهم نمی کند(Ozturk & Yuksel, 2016: 1261).

اندیشه توسعه پایدار از جنبه هاي بسیار گسترده مطالعات در امور توسعه است. ارائه یک تعریف مشخص در این رابطه زیاد ساده نیست، اما سعی می شود معنی توسعه شهري پایدار از بین مفاهیم، اصول، و تاریخچه مطالعات کاربردي تشریح شود. اندیشه توسعه شهري پایدار تنها در ارتباط با تحولات تاریخی مطرح نمی شود، بلکه در این رابطه توسعه خردمندانه علوم مختلف و دانش اجتماعی نیز مطرح است. توجه به تحولات باعث میشود حجم و کیفیت دانش موجود درباره محیط زیست شهري افزایش یابد؛ از جمله علم شناسایی و رفع آلودگی هوا، گازهاي گلخانه اي، تغییرات جهانی آب و هوا و موارد دیگري از این قبیل در این رابطه مطرح می-شوند. پیشرفت در زمینه علوم اجتماعی نیز با کمک دستور کارهاي تحقیقی مختلف درباره توسعه پایدار صورت می گیرند. آن چه ذکر شد نشان دهنده این است که بحث توسعه شهري تحت تأثیر مفاهیم و موضوعات مختلفی قرار گرفته و با علومی چون سیاست هاي اقتصادي و دانش تئوري و تجربی به مقابله برخاسته است و بعضی اوقات نیز با تحولات تاریخی شکل گرفته یا تغییر جهت داده است(میرعرب رضی، 1395: 4).

* در تعريف توسعه پايدار با کلیت می توان تعريف توسعه پايدار را بر شهر تسریع داد، لیكن تشريح و تفسیر توسعه پايدار را به نحوی که بتواند کاربردهای آموزشی، تجربی و حتی کاربردهای برنامه ريزی داشته باشد، می توان در جزئیات محدوده ها و تقسیم بندي های جغرافیايی و يا موضوعی نیز دسته بندی کرد(نوابخش و ثابتی، 1394: 38-39).
* تعریف دیگر بر مبنای اهمیت اساسی و بنیادی توسعه پایدار، به این صورت می باشد که توسعه پایدار به عنوان ظرفیت یک سیستم جهت تکامل بدون کاهش ویژگی های کمی و کیفی(Duran et al, 2015: 816).
* توسعه پایدار به معنای منابع محیطی سازمان برای برآوردن نیازهای سازمانی کنونی و آتی می باشد. گستره ی توسعه پایدار به معنای ارزیابی از طریق در نظر گرفتن جنبه های توسعه صنعتی و در نظرگرفتن جنبه های محیطی، اقتصادی و اجتماعی می باشد(Ozturk & Yuksel, 2016: 1261)
* توسعه پایدار جریانی چند بُعدي است که «مستلزم تغییرات اساسی در ساختار اجتماعی، طرز تلقی مردم ، نهادهاي ملی و نیز تسریع رشد اقتصادي، کاهش نابرابري و ریشه کن کردن فقر مطلق است». پایداري در معناي وسیع خود به توانایی جامعه، اکوسیستم یا هر سیستم جاري براي تداوم کارکرد در آینده نا محدود اطلاق می گردد بدون اینکه اجبارا در نتیجه ي تحلیل رفتن منابعی که سیستم بدان وابسته است یا با بار بیش از حد روي آنها به ضعف کشیده می شود(نیک پور و همکاران، 1394: 22).
* هیات جهانی محیط زیست، توسعه پایدار را چنین تعریف کرده است: توسعه ی پایدار فرایند هدایت سرمایه گذاری، سمت گیری توسعه ی فناوری و تغییر نهادی است که با نیازهای حال و آینده سازگار باشد(عطائی فر و همکاران، 1393: 44).

توسعه پایدار اغلب به عنوان یک رویکرد توسعه ی ایده آل و مطلوب در نظر گرفته می شود. اگرچه، عدم وجود معانی تثبیت شده، شفاف و پذیرفته شده به نبود یک اتفاق نظر برحسب تمایز توسعه ی پایدار مربوط می شود، و مفهوم توسعه پایدار از سایر توسعه ها متمایز و متفاوت می باشد. توسعه پایدار به عنوان یک پدیده پیچیده باقی می ماند، و با فعالان بسیاری(دولت ها، شرکای توسعه، پژوهشگران، محققین) با هدف توانمندسازی کشورها جهت حرکت در مسیر پیشرفت درگیر است. بنابراین، تحقق توسعه پایدار شامل اجرا و پیاده سازی مداوم و مستمر برنامه ها با سودها می باشد. متاسفانه، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، تمایزی بین توسعه پایدار و دیگر فرم های توسعه اغلب مشهود نیست(Cobbinah et al, 2015: 3). توسعه پایدار فرايندی پويا در جوامع در حال پیشرفت است؛ به طوری که نیازهای نسل حاضر و آينده را از طريق بازسازی و تعادل بخشی محلی به نظام های اجتماعی،اقتصادی و اکولوژيك و پیوستن جريان های محلی به ارتباط های جهانی هماهنگ می سازد. با توجه به موارد ياد شده، ابعاد توسعه پايدار را می توان در موارد ذيل بیان کرد(نوابخش و ثابتی، 1394: 40):

* پايداری اقتصادی، که به مفهوم برآيند تخصیص بهتر و مديريت کارآمدتر منابع و جريان مستمر سرمايه گذاری خصوصی و دولتی است؛
* پايداری اجتماعی، يا ايجاد فرآيند توسعه های که تداوم آن وابسته به خلق تمدنی انسانی با توزيع عادلانه دارايی ها و درآمدها به منظور کاهش فاصله بین اغنیا و فقراست؛
* پايداری بوم شناختی، که می توان آن را با اهرم های زير تقويت کرد:
* محدود کردن مصرف انواع سوخت و منابع سوختی تمام شدنی؛
* کاهش حجم ضايعات و آلودگیها و بازيافت منابع؛
* تلاش برای يافتن فن آوری هايی با ضايعات کمتر؛
* تعیین قوانین و دستگاه و نظام قانونی مناسب.
* توسعه مكانی پايدار، که با هدف نیل به تشكل روستايی شهری **-** متعادل و توزيع بهتر زمین ها از نظر اسكان انسانی، به مواردی از اين قبیل تأکید دارد:
* کاهش تمرکز بیش از حد در مناطق اقماری؛
* جلوگیری از تخريب شبكه های آسیب پذير ناشی از فرآيندهای مهاجرت و کوچ نشینی بی رويه؛
* کشف و بهره برداری از توان بالقوه محیطی برای صنعتی شدن متمرکز همراه با و نقش آنها در فناوری های جديد و با تأکید خاص بر صنايع زيست توده ايجاد اشتغال روستايی؛
* ايجاد شبكه ای از قرق های طبیعی برای حفظ تنوع زيستی.
* تداوم فرهنگی، شامل يافتن ريشه های درونزای الگوهای نوسازی و نظام های زراعی و فرآيندهايی که در روند تداوم فرهنگی، تغییراتی به وجود می آورند. در حقیقت توسعه پايدار، ما را به ايجاد جامعه ای رويايی مافوق جامعه امروزی دعوت می نمايد و بر واقعیت سازی آن برای نسل های آتی تأکید می –نمايد.

با توجه به این که، توسعه پايدار و توسعه پايدار شهری طی دهه های اخیر به تدريج به پارادايم)الگوواره) نوين و مسلطی در ادبیات نظری و علمی رايج در باب توسعه و برنامه ريزی شهری تبديل شده است. اين الگوواره اگرچه ناظر به برداشت ها و تفسیرهای گوناگون است، اما در مجموع بر پايداری و استمرار توسعه برای همگان و نسل های آينده طی زمان و بر همه جانبه نگری ابعاد پیچیده اقتصادی، اجتماعی و زيست محیطی فرآيند توسعه در سطح يك کشور يا شهر تاکید دارد. مهمترين دغدغه های که موجبات تعمق و توجه جدی صاحبنظران و برنامه ريزان شهری را به سوی مفهوم توسعه پايدار شهری جلب نموده، واقعیت رشد شتابان شهرنشینی در جهان امروز و تداوم آن برای ساکنان اين مناطق است(نوابخش و ثابتی، 1394: 40). توسعه پایدار داراي رویکردي جامع، طبیعت گرا و انسان مدار و در بردارنده مفاهیم ارزشمندي در زمینه حفظ، ارتقا و بهبود سلامت انسان ها و نظام هاي اکولوژیکی در بلندمدت و تأمین نیازهاي بشري، بدون از بین بردن توانایی نسل آینده است و رسیدن به پویایی اقتصادي، محیط زیست قابل زندگی و برابري اجتماعی از ابعاد مهم آن به شمار می آید . این نوع توسعه در واقع روشی است که با رفاه مردم در مناطق شهري رابطه اي مستقیم دارد از این رو تمامی ابعاد و جوانب زندگی شهرنشینی از نظر اقتصادي، اجتماعی، سیاسی، کالبدي و ... را در بر می-گیرد و از آن جای که همه این ابعاد به طور طبیعی به یکدیگر وابسته می باشند و بر یکدیگر تاثیر می گذارند، ابتدا نیازمند شناخت و سپس اتخاذ چارچوب هاي دقیق برنامه ریزي شده و طراحی شده اي است که به مدد آن هماهنگی و تعادل، بالاترین سطح پایداري در شهرها و مناطق شهري حاصل شود(میرعرب رضی، 1395: 1).

1. **روش اجرای پژوهش**

این تحقیق با توجه به دسته بندی تحقیقات بر حسب هدف در دسته ی تحقیقات کاربردی با توجه به دسته بندی تحقیقات بر حسب نحوه ی گردآوری داده ها در دسته ی تحقیقات توصیفی قرار دارد. همچنین این تحقیق از نظر نوع برخورد با مسله از نوع مدلسازی کمی با رویکرد آینده پژوهی است که از روش مدل سازی ساختاری تفسیری و میک مک به عنوان ابزارهای آینده پژوهی برای تحلیل استفاده شده است. این پژوهش در دو فاز اجرا شده است که در فاز اول به شناسایی شاخص های برنامه توسعه منطقه ای در راستای برنامه ملی در صنعت ابریشم و نوغان داری اقدام شد.برای شناسایی شاخص ها با مرور ادبیات پژوهش، ابعاد و جنبه های مدل 23 شاخص استخراج گردید که بعد از نظرخواهی از خبرگان بعضی از شاخص ها با شاخص های دیگر دارای همپوشانی بودند که این مسئله رفع گردید و در نهایت پانزده شاخص برای سطح بندی مورد استفاده قرار گرفت.جامعه آماری پژوهش خبرگان حوزه صنعت ابریشم و نوغان داری در شهر صومعه سرا بودند و روش نمونه گیری در این پژوهش از نوع نمونه گیری هدفمند است. معمولا تعداد نمونه در تکنیک مدل سازی ساختاری تفسیری بین 15 تا 25 نفر است(آذر و خسروانی، 1398)، که در این بخش با استفاده از نمونه گیری هدفمند هفده نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند و پرسشنامه های طراحی شده برای آنها ارسال گردید.در ادامه برای سطح بندی آنها از رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری استفاده گردید.مراحــل مختلفــي كــه تکنیــک ISM را شــامل می شــود در شـكل فوق نمايـش داده شـده اسـت. ایـن مراحـل درنهایـت منجـر بـه ایجـاد یـک مـدل ISM می شـود کـه در ادامـه مراحــل تشــریح می شــوند(آذر و خسروانی، 1398):

1. تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری (SSIM)

در این گام خبرگان معیارها را به صورت زوجی با یکدیگر در نظر می­ گیرند و بر اساس زیر به مقایسات زوجی پاسخ می ­دهند. یعنی در هر مقایسه دو معیار از حروف V,A,X,O بر اساس تعاریف زیر استفاده می کنند.

* V : عامل سطر i باعث محقق شدن عامل ستون j می­ شود.
* A : عامل ستون j باعث محقق شدن عامل سطر i می­ شود.
* X : هر دوعامل سطر و ستون باعث محقق شدن یکدیگر می­ شوند (عامل i و j رابطه دوطرفه دارند).
* O : بین عامل سطر و ستون هیچ ارتباطی وجود ندارد.

1. بدست آوردن ماتریس دستیابی اولیه

با تبدیل نمادهای ماتریس SSIM به اعداد صفر و یک بر اساس زیر ماتریس دستیابی اولیه بدست می ­آید.

* اگر نماد خانه ij حرف V باشد در آن خانه عدد 1 و در خانه قرینه عدد صفر گذاشته می ­شود.
* اگر نماد خانه ij حرف A باشد در آن خانه عدد صفر و در خانه قرینه عدد 1 گذاشته می­ شود.
* اگر نماد خانه ij حرف X باشد در آن خانه عدد 1 و در خانه قرینه نیز عدد 1 گذاشته می ­شود.
* اگر نماد خانه ij حرف O باشد در آن خانه عدد صفر و در خانه قرینه نیز عدد صفر گذاشته می­ شود.

1. سازگار کردن ماتریس دستیابی

ماتریس دستیابی اولیه باید این قانون بررسی شود که اگر i,j=1 , j,k=1–> i,k=1 . یعنی اگر معیار A با معیار B رابطه داشته باشد و معیار B نیز با معیار C رابطه داشته باشد آن­گاه معیار A نیز باید با C رابطه داشته باشد.

1. تعیین سطح متغیرها

در این گام مجموعه معیارهای ورودی (پیش نیاز) و خروجی (دستیابی) برای هر معیار را محاسبه می ­کنیم و سپس عوامل مشترک را نیز مشخص می ­کنیم در این گام معیاری دارای بالاترین سطح ISM است که مجموعه خروجی (دستیابی) با مجموعه مشترک برابر باشد. پس از شناسایی این متغیر یا متغیرها، سطر و ستون آن­ها را از جدول حذف می­ کنیم و عملیات را دوباره بر روی دیگر معیارها تکرار می ­کنیم.

1. ترسیم شبکه تعاملات

در این گام با توجه به سطوح معیارها در ISM و روابط بین آن­ها ترسیم شبکه تعاملات ایجاد می­ شود. سطح یک به عنوان تاثیرپذیرترین سطح و سطح آخر به عنوان تاثیرگذارترین سطح نیز انتخاب می شود.شاخص های نهایی برای سطح بندی در جدول(1) ارائه شده است:

جدول(1): شاخص های شناسایی شده برای سطح بندی

|  |  |
| --- | --- |
| ردیف | تشریح شاخص |
| 1 | احیاء تجهیزات و گسترش ظرفیت های منابع تولیدی صنایع ابریشم و نوغان داری. |
| 2 | جهت گیری برای متعادل سازی شبکه ی شهری کشور در تولید و کاهش سهم جمعیتی سطوح بالای آن به نفع سطوح پایین تر؛ |
| 3 | تقویت و تجهیز شهرهای کوچک به عنوان آخرین حلقه ی اتصال جامعه ی شهری به جامعه ی روستایی و ارتقای توان تولیدی این شهرها به خصوص در زمینه ی توسعه صنایع ابریشم و نوغان داری. |
| 4 | نگهداشت جمعیت در مناطق روستایی با توان اشتغال بخش تولید ابریشم و مزیت نسبی روستا بر شهر در استقرار فعالیت های صنعتی و سایر فعالیت های غیرکشاورزی و هدایت مازاد جمعیت روستایی به نقاط شهری دارای امکانات جذب مهاجران به مشاغل مولد؛ |
| 5 | حمایت و پشتیبانی و ارائه تسهیلات لازم برای ایجاد و گسترش واحدهای مولد و ایجاد پیوندهای تولیدی بین صنایع روستایی و تولیدات فراورده های ابریشم و نوغان جامعه ی روستایی؛ |
| 6 | ارائه خدمات و تأمین حداکثر تسهیلات اعتباری و معافیت های مالیاتی در جهت گسترش صنایع ابریشم و نوغان داری. |
| 7 | اولویت توسعه ی بخش بخش تولید صنایع ابریشم و نوغان داری و در نواحی محروم و عقب مانده ای که استعدادهای تولید دارند؛ |
| 8 | تأمین خودکفایی کامل تمام منطقه در صنایع ابریشم و نوغان داری و توزیع صنعت مورد نظر بین استان های کشور بر اساس استعدادها و قابلیت ها؛ |
| 9 | ترکیب فعالیت های کشاورزی، صنعتی و خدماتی در مناطقی که استعدادهای به نسبت یکسانی در هر زمینه دارند با رعایت اولویت صنعت ابریشم و نوغان داری؛ |
| 10 | تعیین فعالیت و تقویت صنعت ابریشم و نوغان داری به عنوان فعالیت محوری در مناطقی که از استعداد معدنی ممتاز در سطح ملی برخوردارند؛ |
| 11 | ایجاد تعادل در توزیع جغرافیایی جمعیت و فعالیت های صنعت ابریشم و نوغان داری متناسب با امکانات و قابلیت های هر منطقه؛ |
| 12 | ایجاد تقسیم کار تخصصی بین مناطق مختلف کشور متناسب با مزیت های نسبی و قابلیت های هر منطقه؛ |
| 13 | حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست در فرایند بهره وری از امکانات سرزمین؛ |
| 14 | اولویت ایجاد ظرفیت های تولیدی جدید در مناطقی که نسبت به حجم جمعیت و فعالیت مستقر در آنها دارای مازاد ظرفیت های زیربنایی و استعدادهای استفاده نشده ی تولیدی هستند؛ |
| 15 | توسعه ی ظرفیت های تولیدی و زیربنایی و افزایش حجم جمعیت پذیری در جهت پایه ریزی تعادل های منطقه ای در گزیده ای از مناطق محروم و عقب مانده |

1. **یافته ها**

در این بخش مراحل رویکرد ساختاری-تفسیری با توجه به گام های آن ارائه شده است:

**5-1- تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری**[[11]](#footnote-11)

برای بدست آوردن این ماتریس، جدولی که کلیت آن به صورت پرسشنامه ساختاری تفسیری است، در اختیار خبرگان قرار گرفت و از آنان خواسته شد تا بر اساس نمادهای(O ، X ، A و V) معرفی شده، نوع ارتباط دو طرفه میان متغیرها را ذکر کنند. ماتریس خودتعاملی ساختاری از ابعاد و شاخص‌های مطالعه و مقایسه آنها با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل می‌شود. این ماتریس توسط خبرگان و متخصصین فرآیند محوری تکمیل می‌گردد. اطلاعات حاصله بر اساس متد مدلسازی ساختاری تفسیری جمع بندی و ماتریس خودتعاملی ساختاری نهایی تشکیل گردیده است. منطق مدل سازی ساختاری تفسیری منطق بر روش‌های ناپارامتریک و بر مبنای مد در فراوانی ها عمل می‌کند.نمادهای مورد استفاده در این روش در جدول(1) ارائه شده است.

جدول شماره(1) : نمادهای مورد استفاده برای ماتریس خودتعاملی ساختاری

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *V* | *A* | *X* | *O* |
| متغیر i بر j تاثیر دارد. | متغیر j بر i تاثیر دارد. | رابطه دوسویه | عدم وجود رابطه |

با استفاده از نمادهای مندرج در جدول فوق الگوی روابط علی میان متغیرها تعیین می شود. به این ترتیب ماتریس خودتعاملی ساختاری تشکیل می شود.

(2) : ماتریس خودتعاملی ساختاری

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | **-** | A | A | O | O | O | A | O | O | A | O | O | O | O | O |
| 2 |  | - | X | X | A | A | V | X | A | A | X | A | O | O | O |
| 3 |  |  | - | A | A | V | A | A | A | A | A | A | V | O | V |
| 4 |  |  |  | - | X | X | V | V | O | X | V | A | V | V | V |
| 5 |  |  |  |  | - | X | V | V | V | X | V | A | V | V | V |
| 6 |  |  |  |  |  | - | V | V | V | X | V | A | V | V | V |
| 7 |  |  |  |  |  |  | - | V | O | A | V | V | V | O | V |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  | - | O | A | A | X | A | O | A |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | - | A | V | V | O | O | V |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - | V | V | V | V | V |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - | V | X | O | V |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - | O | O | O |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **-** | O | V |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - | V |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - |

**5-2- تشکیل ماتریس دستیابی اولیه**

در گام دوم باید ماتریس دستیابی اولیه را با تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به اعداد صفر و یک تشکیل داد. برای این کار از قاعده زیر استفاده می شود:

* اگر نماد خانه ij حرف V باشد در آن خانه عدد 1 و در خانه قرینه عدد صفر گذاشته می شود.
* اگر نماد خانه ij حرف A باشد در آن خانه عدد صفر و در خانه قرینه عدد 1 گذاشته می شود.
* اگر نماد خانه ij حرف X باشد در آن خانه عدد 1 و در خانه قرینه نیز عدد 1 گذاشته می شود.
* اگر نماد خانه ij حرف O باشد در آن خانه عدد صفر و در خانه قرینه نیز عدد صفر گذاشته می شود.

جدول شماره (3) : ماتریس دستیابی اولیه

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | **-** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | **1** | - | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | **1** | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 0 | 1 | 0 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | - | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | **0** | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 10 | **1** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | **0** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | - | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 12 | **0** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| 13 | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | **-** | 0 | 1 |
| 14 | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** | - | 1 |
| 15 | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** | 0 | - |

**5-3- تشکیل ماتریس دستیابی اولیه سازگار**

پس از اینکه ماتریس اولیه دستیابی بدست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. به عنوان نمونه اگر متغیر 1 منجر به 2 شود و متغیر 2 منجر به 3 شود، باید 1 نیز منجر به 3 شود و اگر در ماتریس دسترسی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شود و روابط این چنینی اصلاح و ایجاد شوند. این سازگاری با استفاده از روابط ثانویه که ممکن است وجود نداشته باشند به ماتریس دستیابی اولیه افزوده می شوند. در جدول(4) سلول هایی که با 1\* نشان داده شد، روابطی هستند که در ماتریس سازگار ایجاد شده اند.

(4) : ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | 1\* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* |
| 3 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1 | 1\* | 1 |
| 4 | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 1\* | 1\* | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1\* | 0 | 0 | 1\* | 1 | 1\* | 0 | 1\* |
| 9 | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1\* | 1\* | 0 | 1 | 1 | 1\* | 0 | 1 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1 | 0 | 0 | 1\* | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 12 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* |
| 13 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1\* | 1\* | 0 | 1 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1\* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1\* | 1 |
| 15 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 0 | 0 | 0 | 1\* | 0 | 0 | 0 | 1\* | 0 | 0 | 1\* |

**5-4- تعیین سطوح عوامل**

در این گام مجموعه معیارهای ورودی(پیش نیاز) و خروجی(دستیابی) برای هر معیار را محاسبه می کنیم و سپس عوامل مشترک را نیز مشخص می کنیم. در این گام معیاری دارای بالاترین سطح است که مجموعه خروجی(دستیابی) با مجموعه مشترک برابر باشد. پس از شناسایی این متغیر یا متغیرها، سطر و ستون آنها را از جداول حذف می کنیم و عملیات را دوباره بر روی دیگر معیارها تکرار می کنیم. خروجی ها و ورودی ها از ماتریس اولیه سازگار شده(جدول 4) استخراج می شود. برای اینکار تعداد یک ها در هر سطر بیانگر خروجی و تعداد یک ها در ستون برابر ورودی هستند که برای تعیین سطح اول، نتایج در جدول(5) آورده شده است.

(5) : معیارهای سطح اول

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | خروجی | ورودی | اشتراک | سطح |
| 1 | 1 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 | 1 | اول |
| 2 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 |  |
| 3 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 |  |
| 4 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 |  |
| 5 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 |  |
| 6 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 |  |
| 7 | 1-2-3-4-5-6-7-8-11-12-15 | 2-3-4-5-6-7-10-12 | 2-3-4-5-6-7-12 |  |
| 8 | 1-2-3-4-5-6-8-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-8-11-12-13-15 |  |
| 9 | 1-2-3-4-5-6-8-9-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-9-10-12 | 2-3-4-5-6-9-12 |  |
| 10 | 1-2-3-5-6-8-9-10-11-12-13-14-15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-12 | 1-2-3-5-6-8-9-10-12 |  |
| 11 | 1-2-3-4-5-6-8-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13 | 2-3-4-5-6-8-11-12-13 |  |
| 12 | 2-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 |  |
| 13 | 1-2-3-8-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13 | 2-3-8-11-12-13 |  |
| 14 | 8-14-15 | 2-3-4-5-6-10-12-14 | 14 |  |
| 15 | 1-2-3-8-12-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-8-12-15 |  |

در جدول(5) معیارهای سطح اول انتخاب شده که شامل یک شاخص است. حال برای تعیین معیارهای سطح دوم کافی است سطر و ستون این شاخص ها را از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده حذف نماییم و مجدد محاسبات تعیین خروجی و ورودی را انجام دهیم.

(6) : ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده بعد از حذف شاخص های سطح اول

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 2 | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* |
| 3 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1 | 1\* | 1 |
| 4 | 1 | 1\* | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 1\* | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1\* | 0 | 0 | 1\* | 1 | 1\* | 0 | 1\* |
| 9 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1\* | 1\* | 0 | 1 | 1 | 1\* | 0 | 1 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1 | 0 | 0 | 1\* | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* |
| 13 | 1\* | 1\* | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1\* | 1\* | 0 | 1 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1\* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1\* | 1 |
| 15 | 1\* | 1\* | 0 | 0 | 0 | 0 | 1\* | 0 | 0 | 0 | 1\* | 0 | 0 | 1\* |

(7) : معیارهای سطح دوم

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | خروجی | ورودی | اشتراک | سطح |
| 2 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 |  |
| 3 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 |  |
| 4 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 |  |
| 5 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 |  |
| 6 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 |  |
| 7 | 2-3-4-5-6-7-8-11-12-15 | 2-3-4-5-6-7-10-12 | 2-3-4-5-6-7-12 |  |
| 8 | 2-3-4-5-6-8-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-8-11-12-13-15 | دوم |
| 9 | 2-3-4-5-6-8-9-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-9-10-12 | 2-3-4-5-6-9-12 |  |
| 10 | 2-3-5-6-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-12 | 2-3-5-6-8-9-10-12 |  |
| 11 | 2-3-4-5-6-8-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13 | 2-3-4-5-6-8-11-12-13 |  |
| 12 | 2-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15 |  |
| 13 | 2-3-8-11-12-13-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13 | 2-3-8-11-12-13 |  |
| 14 | 8-14-15 | 2-3-4-5-6-10-12-14 | 14 |  |
| 15 | 2-3-8-12-15 | 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 | 2-3-8-12-15 | دوم |

در جدول(7) معیارهای سطح دوم انتخاب شده که شامل دوم شاخص هشتم و پانزدهم است. حال برای تعیین معیارهای سطح سوم کافی است سطر و ستون این شاخص ها را از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده حذف نماییم و مجدد محاسبات تعیین خروجی و ورودی را انجام دهیم.

(8) : ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده بعد از حذف شاخص های سطح دوم

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 2 | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1\* |
| 3 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1 | 1\* |
| 4 | 1 | 1\* | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 |
| 6 | 1\* | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 |
| 7 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 9 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1\* | 0 | 1 | 1 | 1\* | 0 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 0 | 0 | 1\* | 1 | 1 | 0 |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* |
| 13 | 1\* | 1\* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1\* | 1\* | 0 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1\* |

(9) : معیارهای سطح سوم

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | خروجی | ورودی | اشتراک | سطح |
| 2 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13-14 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13 |  |
| 3 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-13-14 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13 |  |
| 4 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13-14 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12 |  |
| 5 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13-14 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12 |  |
| 6 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13-14 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12 |  |
| 7 | 2-3-4-5-6-7-11-12 | 2-3-4-5-6-7-10-12 | 2-3-4-5-6-7-12 |  |
| 9 | 2-3-4-5-6-9-11-12-13 | 2-3-4-5-6-9-10-12 | 2-3-4-5-6-9-12 |  |
| 10 | 2-3-5-6-9-10-11-12-13-14 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-5-6-9-10-12 |  |
| 11 | 2-3-4-5-6-11-12-13 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13 | 2-3-4-5-6-11-12-13 | سوم |
| 12 | 2-4-5-6-7-9-10-11-12-13 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13-14 | 2-4-5-6-7-10-11-12-13 |  |
| 13 | 2-3-11-12-13 | 2-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13 | 2-3-11-12-13 | سوم |
| 14 | 14 | 2-3-4-5-6-10-12-14 | 14 | سوم |

در جدول(9) معیارهای سطح سوم انتخاب شده که شامل سه معیار است. حال برای تعیین معیارهای سطح چهارم کافی است سطر و ستون این شاخص که این شاخص ها است، را از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده حذف نماییم و مجدد محاسبات تعیین خروجی و ورودی را انجام دهیم.

(10) : ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده بعد از حذف شاخص های سطح سوم

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 12 |
| 2 | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* |
| 3 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 |
| 4 | 1 | 1\* | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1\* |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* |
| 6 | 1\* | 1\* | 1 | 1 | 1\* | 1 | 1 | 1 | 1\* |
| 7 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 0 | 1 |
| 9 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 0 | 1\* | 0 | 1 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1 |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1\* | 1\* | 1\* | 1\* |

(11) : معیارهای سطح چهارم

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | خروجی | ورودی | اشتراک | سطح |
| 2 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | چهارم |
| 3 | 2-3-4-5-6-7-9-10 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10 | چهارم |
| 4 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | چهارم |
| 5 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | چهارم |
| 6 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | چهارم |
| 7 | 2-3-4-5-6-7-12 | 2-3-4-5-6-7-10-12 | 2-3-4-5-6-7-12 | چهارم |
| 9 | 2-3-4-5-6-9-12 | 2-3-4-5-6-9-10-12 | 2-3-4-5-6-9-12 | چهارم |
| 10 | 2-3-5-6-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-5-6-9-10-12 |  |
| 12 | 2-4-5-6-7-9-10-12 | 2-3-4-5-6-7-9-10-12 | 2-4-5-6-7-10-12 |  |

در جدول(11) معیارهای سطح چهارم انتخاب شده که شامل هفت شاخص است. حال برای تعیین معیارهای سطح پنجم کافی است سطر و ستون این شاخص ها را از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده حذف نماییم و مجدد محاسبات تعیین خروجی و ورودی را انجام دهیم.

(12) : ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده بعد از حذف شاخص های سطح چهارم

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 10 | 12 |
| 10 | **1\*** | 1 |
| 12 | **1\*** | **1\*** |

(13) : معیارهای سطح پنجم

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | خروجی | ورودی | اشتراک | سطح |
| 10 | 10-12 | 10-12 | 10-12 | پنجم |
| 12 | 10-12 | 10-12 | 10-12 | پنجم |

**5-5- تعیین نرم افزاری** *MICMAC*

نرم افزار میک مک دارای چهار ماتریس اصلی است که شامل ماتریس تاثیرات مستقیم[[12]](#footnote-12)، ماتریس تاثیرات مستقیم بالقوه[[13]](#footnote-13)، ماتریس تاثیرات غیر مستقیم[[14]](#footnote-14) و ماتریس تاثیرات غیر مستقیم بالقوه[[15]](#footnote-15) می باشد. ماتریس های تاثیرات مستقیم و تاثیرات مستقیم بالقوه به عنوان عناصر ورودی در میک مک به شمار می روند و از مهمترین جداولی هستند که باید تحلیل شوند. اولین خروجی این ماتریس مربوط به ویژگی های کلی ماتریس مورد مطالعه در پژوهش است که در جدول(14) ارائه شده است.

جدول(14): ویژگی های کلی ماتریس مورد مطالعه

|  |  |
| --- | --- |
| اندازه ماتریس | 15 |
| تعداد تکرار | 4 |
| تعداد صفرها | 104 |
| تعداد یک ها | 18 |
| تعداد دوها | 53 |
| تعداد سه ها | 50 |
| تعداد P | 0 |
| مجموع | 121 |
| نرخ خانه های پر شده | 778/57 |

در ادامه تحلیل این دو ماتریس که خروجی نرم افزار میک مک است، ارائه می شود.

**5-5-1- ماتریس تاثیرات مستقیم**

این ماتریس دربرگیرنده متغیرهای ساختاری سیستم می باشد که در ستون ها و سطرهای جدول مربوطه جای گرفته اند. روابط مستقیمی که بین متغیرهای یک سیستم وجود دارد، توسط این ماتریس توصیف می شود.خروجی دیگر نرم افزار میک مک در این بخش، جدول جمع ماتریس است که برای هر متغیر به دو عدد ارائه شده که یکی از اعداد مربوط به جمع ستونی و عدد دیگر مربوط به جمع سطری است. جمع سطری میزان تاثیرگذاری متغیرها و جمع ستونی میزان وابستگی یا تاثیرپذیری متغیرهای مربوط را ارائه می کند.جدول جمع ماتریس مربوط به تاثیرات مستقیم در جدول(15) ارائه شده است.

جدول(15): جدول جمع ماتریس تاثیرات مستقیم

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | شاخص پژوهش | جمع سطری متغیرهای پژوهش | جمع ستونی متغیرهای پژوهش |
| 1 | احیاء تجهیزات و گسترش ظرفیت های منابع تولیدی صنایع ابریشم و نوغان داری. | 1 | 5 |
| 2 | جهت گیری برای متعادل سازی شبکه ی شهری کشور در تولید و کاهش سهم جمعیتی سطوح بالای آن به نفع سطوح پایین تر؛ | 18 | 33 |
| 3 | تقویت و تجهیز شهرهای کوچک به عنوان آخرین حلقه ی اتصال جامعه ی شهری به جامعه ی روستایی و ارتقای توان تولیدی این شهرها به خصوص در زمینه ی توسعه صنایع ابریشم و نوغان داری. | 21 | 32 |
| 4 | نگهداشت جمعیت در مناطق روستایی با توان اشتغال بخش تولید ابریشم و مزیت نسبی روستا بر شهر در استقرار فعالیت های صنعتی و سایر فعالیت های غیرکشاورزی و هدایت مازاد جمعیت روستایی به نقاط شهری دارای امکانات جذب مهاجران به مشاغل مولد؛ | 28 | 2 |
| 5 | حمایت و پشتیبانی و ارائه تسهیلات لازم برای ایجاد و گسترش واحدهای مولد و ایجاد پیوندهای تولیدی بین صنایع روستایی و تولیدات فراورده های ابریشم و نوغان جامعه ی روستایی؛ | 28 | 21 |
| 6 | ارائه خدمات و تأمین حداکثر تسهیلات اعتباری و معافیت های مالیاتی در جهت گسترش صنایع ابریشم و نوغان داری. | 24 | 9 |
| 7 | اولویت توسعه ی بخش بخش تولید صنایع ابریشم و نوغان داری و در نواحی محروم و عقب مانده ای که استعدادهای تولید دارند؛ | 22 | 11 |
| 8 | تأمین خودکفایی کامل تمام منطقه در صنایع ابریشم و نوغان داری و توزیع صنعت مورد نظر بین استان های کشور بر اساس استعدادها و قابلیت ها؛ | 11 | 27 |
| 9 | ترکیب فعالیت های کشاورزی، صنعتی و خدماتی در مناطقی که استعدادهای به نسبت یکسانی در هر زمینه دارند با رعایت اولویت صنعت ابریشم و نوغان داری؛ | 16 | 7 |
| 10 | تعیین فعالیت و تقویت صنعت ابریشم و نوغان داری به عنوان فعالیت محوری در مناطقی که از استعداد معدنی ممتاز در سطح ملی برخوردارند؛ | 32 | 7 |
| 11 | ایجاد تعادل در توزیع جغرافیایی جمعیت و فعالیت های صنعت ابریشم و نوغان داری متناسب با امکانات و قابلیت های هر منطقه؛ | 19 | 18 |
| 12 | ایجاد تقسیم کار تخصصی بین مناطق مختلف کشور متناسب با مزیت های نسبی و قابلیت های هر منطقه؛ | 15 | 35 |
| 13 | حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست در فرایند بهره وری از امکانات سرزمین؛ | 15 | 24 |
| 14 | اولویت ایجاد ظرفیت های تولیدی جدید در مناطقی که نسبت به حجم جمعیت و فعالیت مستقر در آنها دارای مازاد ظرفیت های زیربنایی و استعدادهای استفاده نشده ی تولیدی هستند؛ | 9 | 15 |
| 15 | توسعه ی ظرفیت های تولیدی و زیربنایی و افزایش حجم جمعیت پذیری در جهت پایه ریزی تعادل های منطقه ای در گزیده ای از مناطق محروم و عقب مانده | 15 | 28 |

با توجه به نتایج بدست آمده از این جدول شاخص"تعیین فعالیت و تقویت صنعت ابریشم و نوغان داری به عنوان فعالیت محوری در مناطقی که از استعداد معدنی ممتاز در سطح ملی برخوردارند؛" از نظر میزان تاثیرپذیری و شاخص" ایجاد تقسیم کار تخصصی بین مناطق مختلف کشور متناسب با مزیت های نسبی و قابلیت های هر منطقه؛"از نظر وابستگی در رتبه اول قرار دارد و میزان تاثیرپذیری آن برابر با 32 و میزان وابستگی آن نیز برابر با 35 است. سایر رتبه بندی مربوط به تاثیرپذیری و وابستگی در جدول(20) ارائه شده است:

جدول(20): جدول رتبه بندی میزان تاثیرپذیری و وابستگی ماتریس MDI

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | متغیرهای پژوهش | رتبه میزان تاثیرگذاری | رتبه میزان وابستگی |
| 1 | احیاء تجهیزات و گسترش ظرفیت های منابع تولیدی صنایع ابریشم و نوغان داری. | دوازدهم | سبزدهم |
| 2 | جهت گیری برای متعادل سازی شبکه ی شهری کشور در تولید و کاهش سهم جمعیتی سطوح بالای آن به نفع سطوح پایین تر؛ | هفتم | دوم |
| 3 | تقویت و تجهیز شهرهای کوچک به عنوان آخرین حلقه ی اتصال جامعه ی شهری به جامعه ی روستایی و ارتقای توان تولیدی این شهرها به خصوص در زمینه ی توسعه صنایع ابریشم و نوغان داری. | پنجم | سوم |
| 4 | نگهداشت جمعیت در مناطق روستایی با توان اشتغال بخش تولید ابریشم و مزیت نسبی روستا بر شهر در استقرار فعالیت های صنعتی و سایر فعالیت های غیرکشاورزی و هدایت مازاد جمعیت روستایی به نقاط شهری دارای امکانات جذب مهاجران به مشاغل مولد؛ | دوم | چهاردهم |
| 5 | حمایت و پشتیبانی و ارائه تسهیلات لازم برای ایجاد و گسترش واحدهای مولد و ایجاد پیوندهای تولیدی بین صنایع روستایی و تولیدات فراورده های ابریشم و نوغان جامعه ی روستایی؛ | دوم | هفتم |
| 6 | ارائه خدمات و تأمین حداکثر تسهیلات اعتباری و معافیت های مالیاتی در جهت گسترش صنایع ابریشم و نوغان داری. | سوم | یازدهم |
| 7 | اولویت توسعه ی بخش بخش تولید صنایع ابریشم و نوغان داری و در نواحی محروم و عقب مانده ای که استعدادهای تولید دارند؛ | چهارم | دهم |
| 8 | تأمین خودکفایی کامل تمام منطقه در صنایع ابریشم و نوغان داری و توزیع صنعت مورد نظر بین استان های کشور بر اساس استعدادها و قابلیت ها؛ | دهم | پنجم |
| 9 | ترکیب فعالیت های کشاورزی، صنعتی و خدماتی در مناطقی که استعدادهای به نسبت یکسانی در هر زمینه دارند با رعایت اولویت صنعت ابریشم و نوغان داری؛ | هشتم | دوازدهم |
| 10 | تعیین فعالیت و تقویت صنعت ابریشم و نوغان داری به عنوان فعالیت محوری در مناطقی که از استعداد معدنی ممتاز در سطح ملی برخوردارند؛ | اول | دوازدهم |
| 11 | ایجاد تعادل در توزیع جغرافیایی جمعیت و فعالیت های صنعت ابریشم و نوغان داری متناسب با امکانات و قابلیت های هر منطقه؛ | ششم | هشتم |
| 12 | ایجاد تقسیم کار تخصصی بین مناطق مختلف کشور متناسب با مزیت های نسبی و قابلیت های هر منطقه؛ | نهم | اول |
| 13 | حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست در فرایند بهره وری از امکانات سرزمین؛ | نهم | ششم |
| 14 | اولویت ایجاد ظرفیت های تولیدی جدید در مناطقی که نسبت به حجم جمعیت و فعالیت مستقر در آنها دارای مازاد ظرفیت های زیربنایی و استعدادهای استفاده نشده ی تولیدی هستند؛ | یازدهم | نهم |
| 15 | توسعه ی ظرفیت های تولیدی و زیربنایی و افزایش حجم جمعیت پذیری در جهت پایه ریزی تعادل های منطقه ای در گزیده ای از مناطق محروم و عقب مانده | نهم | چهارم |

خروجی دیگر نرم افزار میک مک برای این بخش جدول مربوط به ثبات سیستم است. در این بخش تعداد چرخش استاندارد برای رسیدن به ثبات سیستم برابر با چهار است. در چرخش اول میزان تاثیرپذیری سیستم برابر با 95 درصد و میزان وابستگی سیستم برابر با 100 درصد است. در چرخش دوم میزان تاثیرپذیری برابر با 100 درصد و میزان وابستگی سیستم نیز برابر با 98 درصد بدست آمده است. در چرخش سوم میزان تاثیرپذیری برابر با 100 درصد و میزان وابستگی سیستم نیز برابر با 98 درصد بدست آمده است. در نهایت در چرخش چهارم میزان تاثیرپذیری برابر با 100 درصد و میزان وابستگی سیستم نیز برابر با 100 درصد بدست آمده است. نتایج این بخش به صورت خلاصه در جدول(16) ارائه شده است.

جدول(16): جدول مربوط به ثبات سیستم در بخش ماتریس MDI

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | چرخش | تاثیر پذیری | وابستگی |
| 1 | اول | 95 درصد | 100 درصد |
| 2 | دوم | 100 درصد | 98 درصد |
| 3 | سوم | 100 درصد | 98 درصد |
| 4 | چهارم | 100 درصد | 100 درصد |

برای تحلیل چهار بخش نمودار(1) باید به ویژگی های کلی در نمودار(2) توجه نمود. این نمودار شامل چهار بخش متغیرهای تاثیرگذار، متغیرهای دوگانه(دو وجهی)،متغیرهای تاثیرپذیر و متغیرهای مستقل است. بخش اول که شامل متغیرهای تاثیرگذار است دارای ویژگی های زیر می باشد:

* این متغیرها بیشتر تاثیرگذار بوده و کمتر تاثیرپذیر هستند.
* این متغیرها در قسمت شمال غربی نمودار نمایش داده می شوند.
* متغیرهای تاثیرگذار بحرانی ترین مولفه ها در سیستم هستند.
* این متغیرها به عنوان متغیرهای ورودی سیستم محسوب می شوند.
* در میان این متغیرها به طور عموم، متغیرهای محیطی دیده می شوند.
* این متغیرها به طور عموم توسط سیستم قابل کنترل نیستند.

بخش دوم از جدول شامل متغیرهای دوگانه(دووجهی) هستند که دارای ویژگی های زیر می باشد:

* این متغیرها به طور همزمان به صورت بسیار تاثیرپذیر و بسیار تاثیرگذار عمل می نمایند.
* این متغیرها در قسمت شمال شرقی نمودار قرار می گیرند.
* طبیعت این متغیرها با عدم پایداری آمیخته است.
* این متغیرها به دو دسته ی متغیرهای ریسک و متغیرهای هدف تقسیم می شوند.

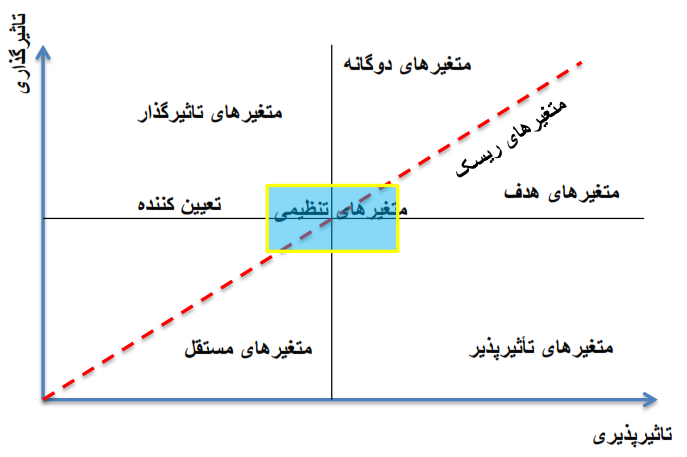
بخش سوم متغیرهای تاثیرپذیر یا متغیرهای وابسته هستند که دارای ویژگی های زیر می باشد:

* متغیرهای وابسته در قسمت جنوب شرقی نمودار قرار می گیرند.
* تاثیرگذاری پایین و تاثیرپذیری بسیار بالایی دارند.
* نسبت به تکامل متغیرهای تاثیرگذار و دو وجهی بسیار حساس هستند.
* این متغیرها به عنوان خروجی سیستم هستند.

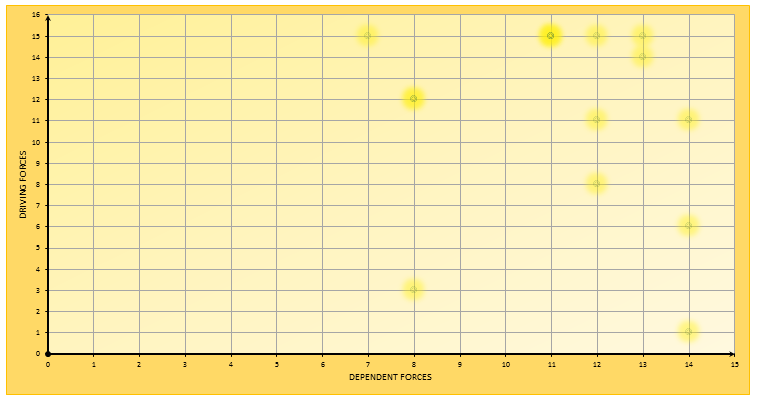
بخش چهارم متغیرهای مستقل یا مستنثنی هستند که دارای ویژگی های زیر می باشد:

* این متغیرها از سایر متغیرهای سیستم تاثیر نپذیرفته و بر آنها تاثیر هم ندارند.
* این متغیرها در قسمت جنوبی نمودار قرار گرفته و ارتباط بسیار کمی با سیستم دارند.
* این متغیرها نه باعث توقف یک متغیر اصلی و نه باعث تکامل و پیشرفت یک متغیر در سیستم می شوند.
* این متغیرها خود شامل دو دسته می شوند که جز متغیرهای گسسته و تنظیمی می باشند.

با توجه به تحلیل بخش های چهارگانه ی جدول، متغیرهای کلیدی استراتژیک، متغیرهای دو وجهی هستند. این متغیرها قابل دستکاری هستند و بر پویایی و تغییر سیستم تاثیرگذار می باشند. این متغیرها تاثیرگذاری بالایی دارند و قابل کنترل نیستند.

****

نمودار(2): میزان تاثیرگذاری و وابستگی در نقشه ماتریس

نمودار(3): میزان تاثیرگذاری و وابستگی نهایی

**5-5-2- ماتریس تاثیرات غیر مستقیم**

ماتریس تاثیرات غیرمستقیم ماتریسی متناظر با ماتریس تاثیرات مستقیم است که توسط تکرار پی در پی تقویت شده است. محقق در هر کار پژوهشی می تواند تعدادی تکرار تعریف کرده و برای ثبات هر چه بیشتر سیستم آنها را در نظر بگیرد. در صورتی که محقق تعداد تکرار بخصوصی را در نظر نگیرد، نرم افزار میک مک به صورت پیش فرض تعداد تکرار لازم برای رسیدن به ثبات را نشان می دهد. تشخیص متغیرهای پنهان از ضرب ماتریس اعمال شده در طبقه بندی غیرمستیم صورت می گیرد.در این بخش خروجی نرم افزار میک مک، جدول ضرب ماتریس در طبقه بندی است که برای هر متغیر به دو عدد ارائه شده که یکی از اعداد مربوط به جمع ستونی و عدد دیگر مربوط به جمع سطری است. جمع سطری میزان تاثیرگذاری غیرمستقیم متغیرها و جمع ستونی میزان وابستگی یا تاثیرپذیری غیرمستقیم متغیرهای مربوط را ارائه می کند.جدول جمع ماتریس مربوط به تاثیرات غیرمستقیم در جدول(17) ارائه شده است.

جدول(17): جدول جمع ماتریس تاثیرات غیرمستقیم

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | متغیرهای پژوهش | جمع سطری متغیرهای پژوهش | جمع ستونی متغیرهای پژوهش |
| 1 | احیاء تجهیزات و گسترش ظرفیت های منابع تولیدی صنایع ابریشم و نوغان داری. | 67641 | 542440 |
| 2 | جهت گیری برای متعادل سازی شبکه ی شهری کشور در تولید و کاهش سهم جمعیتی سطوح بالای آن به نفع سطوح پایین تر؛ | 1405502 | 3122344 |
| 3 | تقویت و تجهیز شهرهای کوچک به عنوان آخرین حلقه ی اتصال جامعه ی شهری به جامعه ی روستایی و ارتقای توان تولیدی این شهرها به خصوص در زمینه ی توسعه صنایع ابریشم و نوغان داری. | 1541023 | 2920681 |
| 4 | نگهداشت جمعیت در مناطق روستایی با توان اشتغال بخش تولید ابریشم و مزیت نسبی روستا بر شهر در استقرار فعالیت های صنعتی و سایر فعالیت های غیرکشاورزی و هدایت مازاد جمعیت روستایی به نقاط شهری دارای امکانات جذب مهاجران به مشاغل مولد؛ | 2714169 | 222644 |
| 5 | حمایت و پشتیبانی و ارائه تسهیلات لازم برای ایجاد و گسترش واحدهای مولد و ایجاد پیوندهای تولیدی بین صنایع روستایی و تولیدات فراورده های ابریشم و نوغان جامعه ی روستایی؛ | 2525881 | 1934705 |
| 6 | ارائه خدمات و تأمین حداکثر تسهیلات اعتباری و معافیت های مالیاتی در جهت گسترش صنایع ابریشم و نوغان داری. | 2196042 | 356176 |
| 7 | اولویت توسعه ی بخش بخش تولید صنایع ابریشم و نوغان داری و در نواحی محروم و عقب مانده ای که استعدادهای تولید دارند؛ | 1743896 | 387170 |
| 8 | تأمین خودکفایی کامل تمام منطقه در صنایع ابریشم و نوغان داری و توزیع صنعت مورد نظر بین استان های کشور بر اساس استعدادها و قابلیت ها؛ | 1025419 | 2513493 |
| 9 | ترکیب فعالیت های کشاورزی، صنعتی و خدماتی در مناطقی که استعدادهای به نسبت یکسانی در هر زمینه دارند با رعایت اولویت صنعت ابریشم و نوغان داری؛ | 1260267 | 555096 |
| 10 | تعیین فعالیت و تقویت صنعت ابریشم و نوغان داری به عنوان فعالیت محوری در مناطقی که از استعداد معدنی ممتاز در سطح ملی برخوردارند؛ | 2829921 | 311248 |
| 11 | ایجاد تعادل در توزیع جغرافیایی جمعیت و فعالیت های صنعت ابریشم و نوغان داری متناسب با امکانات و قابلیت های هر منطقه؛ | 1554026 | 1320283 |
| 12 | ایجاد تقسیم کار تخصصی بین مناطق مختلف کشور متناسب با مزیت های نسبی و قابلیت های هر منطقه؛ | 1237212 | 3064083 |
| 13 | حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست در فرایند بهره وری از امکانات سرزمین؛ | 1094937 | 1698059 |
| 14 | اولویت ایجاد ظرفیت های تولیدی جدید در مناطقی که نسبت به حجم جمعیت و فعالیت مستقر در آنها دارای مازاد ظرفیت های زیربنایی و استعدادهای استفاده نشده ی تولیدی هستند؛ | 830798 | 1686854 |
| 15 | توسعه ی ظرفیت های تولیدی و زیربنایی و افزایش حجم جمعیت پذیری در جهت پایه ریزی تعادل های منطقه ای در گزیده ای از مناطق محروم و عقب مانده | 1146544 | 2532002 |

جدول(18): جدول رتبه بندی میزان تاثیرپذیری و وابستگی ماتریس غیرمستقیم

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | متغیرهای پژوهش | رتبه میزان تاثیرگذاری | رتبه میزان وابستگی |
| 1 | احیاء تجهیزات و گسترش ظرفیت های منابع تولیدی صنایع ابریشم و نوغان داری. | پانزدهم | یازدهم |
| 2 | جهت گیری برای متعادل سازی شبکه ی شهری کشور در تولید و کاهش سهم جمعیتی سطوح بالای آن به نفع سطوح پایین تر؛ | هشتم | اول |
| 3 | تقویت و تجهیز شهرهای کوچک به عنوان آخرین حلقه ی اتصال جامعه ی شهری به جامعه ی روستایی و ارتقای توان تولیدی این شهرها به خصوص در زمینه ی توسعه صنایع ابریشم و نوغان داری. | ششم | سوم |
| 4 | نگهداشت جمعیت در مناطق روستایی با توان اشتغال بخش تولید ابریشم و مزیت نسبی روستا بر شهر در استقرار فعالیت های صنعتی و سایر فعالیت های غیرکشاورزی و هدایت مازاد جمعیت روستایی به نقاط شهری دارای امکانات جذب مهاجران به مشاغل مولد؛ | دوم | پانزدهم |
| 5 | حمایت و پشتیبانی و ارائه تسهیلات لازم برای ایجاد و گسترش واحدهای مولد و ایجاد پیوندهای تولیدی بین صنایع روستایی و تولیدات فراورده های ابریشم و نوغان جامعه ی روستایی؛ | سوم | ششم |
| 6 | ارائه خدمات و تأمین حداکثر تسهیلات اعتباری و معافیت های مالیاتی در جهت گسترش صنایع ابریشم و نوغان داری. | چهارم | سیزدهم |
| 7 | اولویت توسعه ی بخش بخش تولید صنایع ابریشم و نوغان داری و در نواحی محروم و عقب مانده ای که استعدادهای تولید دارند؛ | پنجم | دوازدهم |
| 8 | تأمین خودکفایی کامل تمام منطقه در صنایع ابریشم و نوغان داری و توزیع صنعت مورد نظر بین استان های کشور بر اساس استعدادها و قابلیت ها؛ | سیزدهم | پنجم |
| 9 | ترکیب فعالیت های کشاورزی، صنعتی و خدماتی در مناطقی که استعدادهای به نسبت یکسانی در هر زمینه دارند با رعایت اولویت صنعت ابریشم و نوغان داری؛ | نهم | دهم |
| 10 | تعیین فعالیت و تقویت صنعت ابریشم و نوغان داری به عنوان فعالیت محوری در مناطقی که از استعداد معدنی ممتاز در سطح ملی برخوردارند؛ | اول | چهاردهم |
| 11 | ایجاد تعادل در توزیع جغرافیایی جمعیت و فعالیت های صنعت ابریشم و نوغان داری متناسب با امکانات و قابلیت های هر منطقه؛ | هفتم | نهم |
| 12 | ایجاد تقسیم کار تخصصی بین مناطق مختلف کشور متناسب با مزیت های نسبی و قابلیت های هر منطقه؛ | دهم | دوم |
| 13 | حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست در فرایند بهره وری از امکانات سرزمین؛ | دوازدهم | هفتم |
| 14 | اولویت ایجاد ظرفیت های تولیدی جدید در مناطقی که نسبت به حجم جمعیت و فعالیت مستقر در آنها دارای مازاد ظرفیت های زیربنایی و استعدادهای استفاده نشده ی تولیدی هستند؛ | چهاردهم | هشتم |
| 15 | توسعه ی ظرفیت های تولیدی و زیربنایی و افزایش حجم جمعیت پذیری در جهت پایه ریزی تعادل های منطقه ای در گزیده ای از مناطق محروم و عقب مانده | یازدهم | چهارم |

1. **ارائه مدل سطح بندی و نتیجه گیری**

محیط بسیار پیچیده جهان امروز ، بکارگیری ابزار های پیچیده تر برای پیش بینی آینده را ایجاب می کند. اگر تعدد متغیر های تأثیر گذار، وپیچیدگی محیط پیرامون، پیش بینی ها و برنامه ریزی های سنتی را با چالش مواجه کرده است، باید به تناسب پیچیدگی ها ، دانش برنامه ریزی را توسعه دهیم و ابزارهای نوین را برای برنامه ریزی بگارگیریم ، انباشت تجربه ودانش را در این حوزه ایجاد کنیم و فرایند برنامه ریزی را تکامل بخشیم. امروزه، برنامه ریزی ؛ فرایندی علمی، ابزارهایی نوین ، افرادی حرفه ای ، و انباشت دانش و تجربه را طلب می کند.برنامه ريزي منطقه اي با  دو روش متفاوت صورت مي گيرد. روش اول برنامه­ريزي براي مناطق است که همان برنامه­ريزي از بالا به پايين است.در اين روش از طرف حكومت مركزي برنامه اي جهت اجرا در مناطق و نواحي،تهيه و ابلاغ مي گردد و معمولا آن را برنامه هاي عمراني مي گويند.از نظر كارشناسان وآنهايي كه اين نوع برنامه­ريزي را تجربه كردند،اين روش برنامه ريزي منطقه اي داراي معايبي مي باشد كه در كشور هاي جهان سوم به اثبات رسيده است از جمله اينكه: 1) در اين برنامه ريزي تنها مناطق فعال و پيشرفته تحت پوشش قرار مي گيرند و مناطق غير فعال و راكد بحال خود رها مي شود و لذا بر ايجاد دوگانگي بين مناطق دامن زده مي شود.بويژه در ارتباط با سرمايه گذاري و نيروي انساني ماهر و متخصص،تضاد و دوگانگي بين مناطق فعال و غيرفعال تشديد شده و موجبات عدم تعادل فراهم مي­گردد.بهترين مثال در اين زمينه تنظيم و اجراي برنامه هاي توسعه مناطق قطب كشور در برنامه هاي عمراني مي باشد. 2) اين نوع برنامه ريزي قابليت اجرا در همه مناطق را ندارد،زيرا شرايط مناطق(نواحي)از نظر وضعيت كنوني و بالقوه در زمينه اقتصادي،اجتماعي و...با يكديگر متفاوت است.برنامه اي كه براي نواحي سرد سيبري تدوين گرديده مسلما در نواحي گرمسيري غيرقابل اجرا و يا غيرقابل استفاده است.3) مهمتر از همه برنامه­ريزان مركزي كه در مورد مناطق و نواحي برنامه ريزي مي كنند،معمولا اطلاعات و آمار كافي و صحيح و دست اول در زمينه مطالعه توان­هاي موجود و نياز­هاي آن مناطق در دست ندارند؛لذا برنامه تهيه شده معمولا دور از واقعيت است. 4)بنا به تجربه هاي بدست آمده از مشاركت مردمي(كه رمز موفقيت هر برنامه است)در اين روش كمتر استفاده مي شود در نتيجه وابستگي مردم به دولت و منابع مالي دولتي بيشتر خواهد شد و موجبات ركود اقتصادي و كم كاري در بخش هاي اقتصادي فراهم مي گردد.

روش دوم برنامه ريزي با مناطق است.اين همان برنامه ريزي از پايين به بالا است كه از منطقه شروع شده و براي تصميم گيري و تنظيم به مركز ارائه مي شود.به عبارت ديگر مردم و نيازها و امكانات بالقوه و بالفعل و استفاده از مطلوب ترين تكنيك ها تسط برنامه ريزان تهيه مي شود.بدين ترتيب برنامه­ريزي منطقه­اي مي تواند با استفاده از منابع و امكانات ويژه منطقه،بطور مستقيم يا غير مستقيم،در جهت تأمين نيازهاي اساسي،ضرورت هاي توسعه و اولويت هاي منطقه قدم بر دارد.اهداف برنامه ريزي منطقه اي فقدان طرح های توسعه شهری و ساخت و سازهای بی رویه رشد شهرهای بزرگ در نتیجه مهاجرت های کنترل نشده، فقدان برنامه ریزی اقتصاد ملی، مشکل غذا، نا برابری درآمدی میان گروه ها و مناطق، شکاف درآمدی میان بازنشستگان و سالخوردگان و کارگران، واگرایی میان هزینه و سود، عدم ثبات اقتصادی، مشکل اشتغال و بیکاری، افزایش سریع جمعیت، گسترش وسیع و غیر قابل پیشگیری و تکنولوژی و غیره و تمایل نیاز به برنامه ریزی است.هدف برنامه ریزی منطقه ای را می توان عمران و توسعه مناطق، ایجاد دگرگونی کامل و اساسی در کلیه شئونات زندگی مردم و به کارگیری نیروهای مادی و معنوی و طبیعی منطقه، کاهش نابرابری های منطقه ای و درون منطقه ای، کاهش اختلاف سطح شهر و روستا در درون منطقه و میان منطقه و توسعه پایدار منطقه ای، تعدیل ساختاری توسعه اقتصادی – اجتماعی منطقه، افزایش سریع درآمد سرانه در داخل منطقه، تعیین و گسترش نیروهای تخصصی، افزایش کارایی اقتصادی، اطمینان از حفاظت محیط زیست و بهبود آن و استفاده از منابع طبیعی ذکر نمود. رسالت و هدف برنامه ريزي منطقه اي براي عمران و توسعه مناطق،ايجاد دگرگوني كامل و اساسي در كليه شئنوعات زندگي اقتصادي-اجتماعي و بسيج تمامي نيرو هاي مادي و معنوي هر منطقه در جهت رشد،پيشرفت و توسعه آن منطقه مي باشد.با توجه به نتایج بدست آمده از پژوهش به صورت کلی می توان گفت که برنامه توسعه ی ملی- منطقه ای را می توان با چهار ویژگی و خصلت باز شناخت و مفهوم آن را مشخص کرد:

* برنامه توسعه ی ملی- منطقه ای یک سیاست ملی است: به معنای اینکه برنامه توسعه ی ملی- منطقه ای در جهت منافع ملی است و هدف های آن مقاصد و مصالح کشورها را تحقق می بخشد و کلیه ی تدابیر و معیارهای مربوط به سیاست های ملی- منطقه ای در جهت به کار بردن . بهره گیری منطقی از منابع و امکانات سرزمین با فضای ملی است؛
* برنامه توسعه ی ملی- منطقه ای ، به مثابه ی یک سیاست اراده ی عموم جامعه و ارادی است: به معنای اینکه اراده ی عمومی مردم، برنامه توسعه ی ملی- منطقه ای را مدون می سازد و حرکت آن، جنبه ی درون زایی ئ خودجوش دارد و کاربرد معیارها و ضوابط، جنبه ی تحمیلی ندارد، بلکه مشوق های لازم را فراهم می آورد و هدف آن، برقراری تعادل و همبستگی و وحدت از طریق اراده ی عمومی است؛ در شالوده های اقتصادی و اجتماعی در محدوده ی فضای ملی است تا هدف های رشد موزون تحقق یابد.
* برنامه توسعه ی ملی- منطقه ای به مثابه ی یک سیاست اقتصادی عقلایی است: برنامه توسعه ی ملی- منطقه ای در صدد اجرای یک سیاست اقتصادی عقلایی در جهت اسکان جمعیت و ایجاد مراکز رشد و تجمعات بزرگ انسانی است؛ به عبارت دیگر، هدف اقتصادی آمایش سرزمین، بازده ی اقتصادی نیست بلکه هدف اجرای سیاست مطلوب و منطقی اقتصادی که هدف غایی آن، رشد هماهنگ و موزون و بهره گیری منطقی از امکانات و منابع در جهت پاسخگویی نیازهای جامعه است؛ به سخنی دیگر، دیدگاه اقتصادی برنامه توسعه ی ملی- منطقه ای، تعادل و توازن اقتصادی و مطلوبیت فعالیت های اقتصادی برای جامعه است؛
* برنامه توسعه ی ملی- منطقه ای ، به مثابه ی یک سیاست آینده نگر: طراحی برنامه های بلند مدت اقتصادی و اجتماعی و طرز آرایش فضایی آن برای رسیدن به هدف های زیر:

الف)برقراری تعادل منطقی بین انسان و فعالیت های او در فضا و محیط زیست؛

ب)سازماندهی و مدیریت مجدد جغرافیای ملی؛

ج)آرایش منطقی انسان و تأسیسات با توجه به امکانات و منابع و نیازها در فضای ملی و منطقه ای است.

اکنون با توجه به مطالب یاد شده، می توان تعریف نسبتاً جامعی از آمایش سرزمین ارائه کرد: آمایش سرزمین عبارت است از: مدیریت عقلایی و آینده نگرانه ی فضای ملی و یا به گفته ی یکی از استادان فرانسوی، آمایش به معنای مدیریت آینده نگرانه ی(بلند مدت)توسعه ی هماهنگ اقتصادی و اجتماعی در فضای ملی.

در انتهای مدل چند سطحی ساختاری تفسیری به صورت نمودار (4) ارائه شده است.



نمودار(6): مدل سطح بندی شاخص های برنامه توسعه منطقه ای در راستای برنامه ملی با رویکرد آینده پژوهی

1. **محدودیت ها و پیشنهادات آتی برای انجام پژوهش**

* در این تحقیق با استفاده از مرور ادبیان نظری و مدل ها به شناسایی شاخص ها اقدام گردید، از این رو پیشنهاد می شود در پژوهش های آتی با تاکید بر مصاحبه های عمیق شاخص های جدیدی شناسایی شده و مدل ارائه شده غنی تر شوند.
* در این پژوهش از تکنیک مدل سازی ساختاری تفسیری در حالت قطعی استفاده شده است، از این رو برای بررسی دقیق تر پیشنهاد می شود از روش ساختاری تفسیری فازی استفاده شود.

**منابع و مآخذ**

1. اشرفی، محمود. (1389). آمایش سرزمین و افق مدیران(ضرورت چیرگی نگرش آمایشی در تدوین برنامه راهبردی بخش ها) ، *فصلنامه توسعه مدیریت*، شماره 78، صص 52-50.
2. آذر عادل و فرزانه خسروانی.(1398). تحقیق در عملیات نرم(رویکردهای ساختاردهی مسئله). سازمان مدیریت صنعتی. چاپ دوم.
3. تیموری، سمانه؛ شکور، علی و گندمکار، امیر. (1395). سطح بندی سکونتگاه های روستایی بر اساس توان انسانی از دیدگاه آمایش سرزمین (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان شیراز). *فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای*، سال 6، شماره پیاپی 21، صص 102-93.
4. حاتمی نژاد، حسین؛ رجایی، سیدعباس، سالاروندیان، فاطمه و تیموری، ایرج. (1392). ارزیابی تناسب کاربری اراضی از طریق مدل توان اکولوژیک در استان اردبیل با هدف آمایش سرزمین. دوفصلنامه علمی-پژوهشی آمایش سرزمین، دوره 5، شماره 1، صص 26-5.
5. درویشی، هدایت اله؛ بیروانوندزاده، مریم، دهقانی الوار، سید علی نادر و احمدی، سجاد. (1393). اولویت بندی راهبردهای توسعه گردشگری روستایی از منظر آمایش سرزمین، مطالعه موردی: روستای گایکان (شهرستان الیگودرز). فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی. جلد 1، شماره 2، صص 84-69.
6. سلطانی، ناصر. (1392). ارزیابی موانع فراروی طرح های آمایش سرزمین در ایران با رویکرد تلفیقی، مدرس علوم انسانی- *برنامه ریزی و آمایش فضا*، دوره 17، شماره 3، صص84-63.
7. شکور، علی و شمس الدینی، علی (1391). نقش آفرینی کانون های شهری در ایجاد تعادل و توسعه نواحی روستایی )موردی: شهر مصیری و روستاهای پیرامونی). *فصلنامه چشم انداز جغرافیایی*، سال 3، شماره 52 ، رشت، صص 77-63.
8. شمس الدینی، علی و علیرضا رحیمی. (1393). سطح بندی سکونتگاه های روستایی شهرستان ممسنی با استفاده از تکنیک های ساماندهی فضا. *فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای مرودشت*، سال سوم، شماره 22، صص 102-87.
9. طالشی، مصطفی و امیرفخریان، مصطفی. (1391). کاربرد الگوهای کمی تحلیل فضایی جمعیت در آمایش سکونتگاه های روستایی )مطالعه موردی: استان خراسان رضوی). *فصلنامه پژوهش های روستایی*، سال 1، شماره 4، صص 128-105.
10. عطائی فر، امیر؛ عطائی فر، وحید و محمدی، شراره. (1393). بررسی نقش شهر الکترونیک در توسعه پایدار شهری، *دو ماهنامه شهر نگار*، شماره 71. صص 51-40.
11. فرجی ملائی، امین؛ علیوردیلو، هادی و حسینی امینی، حسن. (1394). آمایش دفاعی سرزمین از منظر پدافند غیرعامل، جغزافیا*(فصلنامه علمی- پژوهشی و بین المللی انجمن حغرافیای ایران*)، دوره جدید، سال 13، شماره 45، صص 274-247.
12. میرعرب رضی، عزت اله. (1395). توسعه پایدار و شاخص های توسعه شهری پایدار. چهارمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم جغرافیای سیاسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار.
13. نوابخش، مهرداد و ثابتی، مریم. (1394). طراحی و ارائه الگو جهت سنجش تأثیر سرمایه فرهنگی بر ابعاد توسعه پایدار شهری با تأکید بر انرژی های پاک. *مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران*، سال 8، شماره 1، صص 50-37.
14. نیک پور، عامر؛ علیزاده، هادی و حسینی سیاه گلی، مهناز.(1394). تحلیل آماری ابعاد توسعه ی پایدار شهری در شهر ارومیه، *پژوهش های جغرافیای برنامه ریزی شهری*، دوره ی 3، شماره 1، صص 31-19.
15. هدایتی آقمشهدی، امیر؛ جعفری، حمیدرضا؛ مهردادی، ناصر؛ فهمی، هدایت؛ فرشچی، پروین و زاهدی، سمانه. (1394). آمایش سرزمین و مدیریت منابع آب؛ آمایش منابع به جای آمایش فعالیت ها(مطالعه موردی: حوضه آبریز خزر)، *علوم و تکنولوژی محیط زیست*، دوره 17، شماره 3، صص85-65.
16. *Cobbinah, Patrick Brandful., Erdiaw-Kwasie, Michael Odei., & Amoateng, Paul. (2015). Africa’s urbanisation: Implications for sustainable development, Cities, pp. 1-11.*
17. *Duran, Dan Cristian., Artene, Alin., Gogan, Luminita Maria., & Duran, Vasile. (2015). The objectives of sustainable development - ways to achieve welfare, Procedia Economics and Finance, Vol. 26, pp. 812-817.*
18. *Ferenhof, Helio Aisenberg., Vignochi, Luciano., Mauricio Selig, Paulo., Paulo, Rojas., & M.S. Campos, Lucila. (2014). Environmental Management Systems in Small and Medium-sized Enterprises: An Analysis and Systematic Review, Journal of Cleaner Production, PP. 1-28.*
19. *Gurel, Ozlem., Acar, A. Zafer., Onden, Ismail., & Gumus, Islam (2015). Determinants of the green supplier selection, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Vol. 181, pp. 131 – 139.*
20. *Hak, Tomas., Janouskova, Svatava., & Molden, Bedrich. (2016). Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators, Ecological Indicators, Vol. 60, pp. 565-573.*
21. *Heldak, M. (2010): Functional standardization of Rural Area of Dolnoslakie vivodeship Bullent of Geography socio – Economic series, No.13, pp.127-137.*
22. *Joscelyne, Kimberly., THE NATURE, SCOPE AND PURPOSE OF SPATIAL PLANNING IN SOUTH AFRICA, Institute of marine & environmental Law, pp. 1-68.*
23. *Kouziokas, Georgios. (2016). Technology-based management of environmental rganizations using an Environmental Management Information System (EMIS): Design and development, Environmental Technology & Innovation, Vol. 5, pp. 106-116.*
24. *Krajacic, Goran., Duic, Neven., & Rosen, Marc. (2015). Sustainable development of energy, water and environment systems, Energy Conversion and Management, Vol. 104, pp. 1-7.*
25. *Najjar, Fawzy., & Zibda, Basema. (2012). Spatial Planning, Urban Land Management, And Political Architecture In The Conflict Areas - Jerusalem Case Study,pp. 1-227.*
26. *Ozturk, Murat., & Yuksel, Yunus Emre. (2016). Energy structure of Turkey for sustainable development, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 53, pp. 1259-1272.*
27. *Stefan Larsson,. (2014). Law and Spatial Planning Socio-Legal Perspectives on the Development of Wind Power and 3G Mobile Infrastructures in Sweden, Department of Spatial Planning, pp. 1-219.*
28. *Torres Romiguer, Alexandre. (2011). Sustainable Development: Objectives, Enablers and Challenges for Spanish Companies, Tampere University of Technology, pp. 1-87.*
29. *Wickson, Fern (2014). Environmental protection goals, policy & publics in the European regulation of GMOs, Ecological Economics, pp.1-5.*

1. *- Labodova* [↑](#footnote-ref-1)
2. *- Heras and Arana* [↑](#footnote-ref-2)
3. *- Haughton et al* [↑](#footnote-ref-3)
4. *- Albrechts* [↑](#footnote-ref-4)
5. *- Mayer & Miller* [↑](#footnote-ref-5)
6. *- Buhren and Decker* [↑](#footnote-ref-6)
7. *- Mugerezi* [↑](#footnote-ref-7)
8. *- Young* [↑](#footnote-ref-8)
9. *-Sustainable Development* [↑](#footnote-ref-9)
10. *-Hales & Alenpresscut* [↑](#footnote-ref-10)
11. *- Structural Self-Interaction Matrix* [↑](#footnote-ref-11)
12. *-MDI*  [↑](#footnote-ref-12)
13. *-MPDI* [↑](#footnote-ref-13)
14. *-MII* [↑](#footnote-ref-14)
15. *-MPII* [↑](#footnote-ref-15)