

## Research Paper

## Analysing Multifunctional Agriculture Components in Dehloran Township

Mahbubeh Kheirollahi<sup>1</sup>, \*Amirhossein Alibaygi<sup>2</sup>, Farahnaz Rostami Ghobadi<sup>3</sup>

1. PhD Student, Department of Agriculture Extension and Education, College of Agriculture, Razi University, Kermanshah, Iran.
2. Associate Professor, Department of Agriculture Extension and Education, College of Agriculture, Razi University, Kermanshah, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Agriculture Extension and Education, College of Agriculture, Razi University, Kermanshah, Iran.



**Citation:** Kheirollahi, M., Alibaygi, A., & Rostami Ghobadi, F. (2021). [Analysing Multifunctional Agriculture Components in Dehloran Township (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 12(1), 24-43, <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2020.297802.1463>

**doi:** <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2020.297802.1463>

Received: 13 Feb. 2020

Accepted: 02 July 2020

**ABSTRACT**

Multifunctional Agriculture Development requires an understanding of regional conditions before making any decisions or planning. The purpose of this descriptive survey study was to investigate the status of agriculture in *Dehloran* Township, Ilam province, based on three functions of multifunctional agriculture: production of food, environmental function and rural function. The population comprised of agricultural experts at Agricultural Jihad Organization and related offices in *Dehloran* Township (N=25) and farmers (N=5517) from which 365 individuals were selected from five districts of Markazi, Moosian, Dasht abas, Zarin Abad and Meimeh, according to Morgan table and using simple random sampling technique. Data were collected using a researcher-made questionnaire. The data were analyzed using the Prescott-Allen segmentation as well as the prioritization of variables by calculating the critical degree. It can be said that based on Prescott-Allen's agriculture division, *Dehloran* Township is, on average, multifunctional and agricultural utility of this township is almost undesirable in terms of environmental function and average in rural and productive functions. In terms of production and rural functions, the rural function was better than the production function. According to the results, there were differences between the districts in terms of the three functions. It is necessary that multifunctional agricultural development planners pay particular attention to the variables associated with each function appropriate to each district, especially the critical variables, so that by identifying the resources, facilities, problems, bottlenecks and constraints of each district, they can enhance agricultural functions and facilitate the development of multi-functional agriculture in *Dehloran* Township.

**Key words:**

Multifunctional agriculture, production function, environmental function, rural function

Copyright © 2021, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

**Extended Abstract****1. Introduction**

**M**ultifunctional agriculture (MFA) as the new paradigm of sustainable rural de-

velopment signifies the transition from the era of productivity to trans-productivity, and emphasizes that agriculture is not only the production of food and fiber, but also provides a variety of functions, including environmental protection, providing vision, biodiversity conservation, participation in socio-economic survival of rural commu-

**\* Corresponding Author:**

Amirhossein Alibaygi, PhD

**Address:** Department of Agriculture Extension and Education, College of Agriculture, Razi University, Kermanshah, Iran.

**Tel:** +98 (918) 8565101

**E-mail:** baygi1@gmail.com

nities and food security. Until now, there are no proper strategies for developing and implementing this type of agriculture in developing countries, so we are still observing productivity-based agricultural systems. In this study, we can see that *Dehloran* Township agriculture is only at the stage of productivity and has paid less attention to other aspects and functions of agriculture. Multifunctional Agriculture Development requires an understanding of regional conditions before making any decisions or planning. Without knowing the exact situation, any long-term, medium-term and even short-term planning will not work properly.

## 2. Methodology

This research is a quantitative research paradigm, and in terms of purpose, it is practical. The purpose of this descriptive survey study was to investigate the status of agriculture in *Dehloran* Township, Ilam province, based on three functions of multifunctional agriculture: production of food, environmental function and rural function. The population comprised of agricultural experts at Agricultural Jihad Organization and related offices in *Dehloran* Township (N=25) and Farmers (N=5517) from which 365 individuals were selected from five districts of Markazi, Moosian, Dasht abas, Zarin Abad and Meimeh, according to Morgan table and using simple random sampling technique. Data were collected using a researcher-made questionnaire. The variables related to three functions of multifunctional agriculture were finalized according to the experience of other multifunctional agriculture research and then by expert opinion in the form of 38 variables and 136 items. The data were analyzed using the Prescott-Allen segmentation as well as the prioritization of variables by calculating the critical degree.

## 3. Results

It can be said that based on Prescott-Allen's agriculture division, *Dehloran* Township is, on average, multifunctional and agricultural utility is almost undesirable in environmental function and average in rural and productive functions. In terms of production and rural functions, the rural function was better than the production function. So in the production function study, the Markazi, Musian and Dasht Abbas districts were in a moderate condition of utility, and Zarrinabad and Meymeh districts were in an almost undesirable condition. Also, variables related to agricultural, horticultural, livestock and fishery status, production variability, the form of farms, commercial production, agricultural techniques, production intensity and production of non-food products were the most critical variables of the production function. On the other

hand, regarding environmental studies as one of the most important and effective functions in multifunctional agriculture, the situation studied was almost undesirable, except for Meymeh district which was in a moderate state of desirability. Considering all the districts studied, the characteristics of the water used in agriculture, soil characteristics, energy used in agriculture and pest management, health input, animal welfare and vegetation were in a similar but critical situation. Also, the rural function of the five districts studied was in the same similar position so that in all districts the status was assessed to be moderate.

## 4. Discussion

Multifunctional agriculture assessment in *Dehloran* Township shows that farmers have taken small steps in multifunctional paths, but still, the action, thinking, decision-making and tendency of most agricultural stakeholders towards agricultural productivity has been unsatisfactory. However, productivity-based agriculture is also not on the right track for multifunctional and sustainable agriculture. Therefore, the issue of multifunctional agricultural development should be accompanied by the necessary justification of agricultural development authorities and planners. Because the large differences between districts in terms of the triple functions require multifunctional agricultural development planners to pay particular attention to the variables associated with each function appropriate to each district, especially the critical variables.

## 5. Conclusion

*Dehloran* Township, in addition to its long distance from multi-functional agriculture, faces numerous problems in agriculture, natural resources, environment and economic situation. If nothing is done to alleviate these problems and fix them, more problems will affect the current and future generation of agriculture and rural areas of this Township. By identifying the resources, facilities, problems, bottlenecks and constraints of each district, one can enhance agricultural functions and facilitate the development of multi-functional agriculture in *Dehloran* Township. Therefore, this research can be the basis for future research with proper planning appropriate to the conditions of the region for the development of multifunctional agriculture. Future research can address the underdevelopment of multi-functional agriculture by identifying expandable functions, identifying multi-functional agricultural development strategies and prioritizing these strategies.

### Acknowledgments

This article is extracted from the doctoral dissertation entitled "Explaining the Development of Multifunctional Agriculture Mechanisms in Dehloran Township" under the auspices and supervision of the Iran National Science Foundation (INSF).

### Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest

## تحلیل مؤلفه‌های کشاورزی چندکارکردی در شهرستان دهلران

محبوبه خیراللهی<sup>۱</sup>، امیرحسین علی بیگی<sup>۲</sup>، فرحناز رستمی قبادی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی دکتری، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۲- دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۳- استادیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

## حکیده

تاریخ دریافت: ۲۴ بهمن ۱۳۹۸

تاریخ پذیرش: ۱۲ تیر ۱۳۹۹

توسعه کشاورزی چندکارکردی مستلزم شناخت شرایط منطقه و تحلیل دقیق کارکردها قبل از هرگونه تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی است. هدف این پژوهش توصیفی - پیمایشی، بررسی جامع وضعیت موجود مؤلفه‌های کشاورزی شهرستان دهلران (استان ایلام) در سه بعد کارکرد تولیدی، زیست‌محیطی و روستایی است. جامعه آماری شامل کارشناسان و صاحب‌نظران کشاورزی در جهاد کشاورزی و ادارات مربوطه شهرستان دهلران به تعداد ۲۵ نفر (تمام شماری) و کشاورزان سرپرست خانوار روستایی به تعداد ۵۵۱۷ نفر بود که ۳۶۵ نفر از آن‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده در پنج بخش مرکزی، موسیان، دشت عباس، زرین‌آباد و میمه انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بود. داده‌ها با استفاده از تقسیم‌بندی پرسکات آلن و همچنین اولویت‌بندی متغیرها با محاسبه درجه بحرانی، پردازش و مورد تحلیل قرار گرفت. می‌توان گفت بر اساس تقسیم‌بندی پرسکات آلن کشاورزی شهرستان دهلران در حد متوسطی، چندکارکردی است که مطلوبیت کشاورزی این شهرستان از لحاظ کارکرد زیست‌محیطی تقریباً نامطلوب و از لحاظ کارکرد روستایی و تولیدی در حد متوسط است که از بین دو کارکرد تولیدی و روستایی نیز، کارکرد روستایی نسبت به کارکرد تولیدی وضعیت بهتری داشت. همچنین یافته‌ها نشان از تفاوت زیاد بین بخش‌ها از لحاظ کارکردهای سه‌گانه داشت که لازم است برنامه‌ریزان توسعه کشاورزی چندکارکردی توجه ویژه‌ای به متغیرهای مرتبط با هر کارکرد متناسب با هر بخش به‌خصوص متغیرهای بحرانی داشته باشند تا با شناسایی منابع، امکانات، مشکلات، تنگناها و محدودیت‌های هر بخش به تقویت کارکردهای کشاورزی و تسهیل در توسعه کشاورزی چندکارکردی شهرستان دهلران بپردازند.

## کلیدواژه‌ها:

کشاورزی چندکارکردی، کارکرد تولیدی، کارکرد زیست‌محیطی، کارکرد روستایی

## مقدمه

نگرانی‌ها در کشاورزی، تلاش زیادی در راستای تغییر ایدئولوژی در سیاست‌های کشاورزی و حرکت در جهت کشاورزی فرا تولیدگرایی صورت گرفت (Moon, 2015) و با وارد آمدن انتقاد بر سبک تولیدگرایی و دیدگاه صرفاً تولیدی نسبت به کشاورزی و عدم توجه به مباحث زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی در پایان دهه ۱۹۸۰، نیاز به توسعه یک جایگزین برای فعالیت‌های کشاورزی صرفاً تولیدگرایی احساس شد که علاوه بر تولید اولیه در کشاورزی به مناطق روستایی به‌عنوان فضای کار و زندگی نگاه کند (Latifi et al., 2018; Friedrich et al., 2012; Dasgupta et al., 2015; Mölders, 2013). این رهیافت جایگزین چیزی نبود جز کشاورزی چندکارکردی<sup>۱</sup> که به‌عنوان رهیافت نوین توسعه پایدار روستایی اولین بار در نشست سران ریو در سال ۱۹۹۲ مطرح

در چند دهه اخیر، رشد و تغییرات چشمگیر در ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جهان باعث ایجاد دگرگونی در ابعاد مختلف زندگی جوامع روستایی شده که به دنبال آن، تغییرات گسترده‌ای در کشاورزی، تولید، ایدئولوژی، محیط‌زیست و عملکرد رخ داده است (Pretty, 2005; Wilson, 2007). در برخی موارد این تغییرات به حدی زیاد بود که منجر به ایجاد انقلاب (Renting et al., 2009) و نوآوری‌های مختلف در کشاورزی، تحول در تجارت، معماری، تقسیم‌کار، نقش‌های اجتماعی، مالکیت و سیستم‌های سیاسی گوناگون شد که در کشاورزی نیز آثار مثبت و منفی را به‌جای گذاشت (Herrera & Garcia-Bertrand, 2018).

به دنبال آثار منفی کشاورزی باهدف حداکثر تولید و پاسخ به

1. Multifunctional Agriculture (MFA)

\* نویسنده مسئول:

دکتر امیرحسین علی بیگی

نشانی: کرمانشاه، دانشگاه رازی، دانشکده کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی

تلفن: ۰۱۸۵۶۵۱۰۱ (۹۱۸) ۹۸+

پست الکترونیکی: baygi1@gmail.com

گردید (Heijman et al., 2012).

تعریف واحدی که مورد توافق صاحب‌نظران در امر کشاورزی چندکارکردی باشد، وجود ندارد و به تعداد کشورهای مطرح کننده کشاورزی چندکارکردی و تعداد صاحب‌نظران در این حوزه، برای این اصطلاح تعریف وجود دارد (FAO, 1999). به‌طور کلی موضوع محوری در کشاورزی چندکارکردی این است که کشاورزی تنها به تولید غذا و الیاف منتهی نمی‌شود بلکه شامل سایر خروجی‌های مختلف غیرکالایی از جمله حفظ منظر، حفظ محیط‌زیست، چشم‌انداز طبیعی، مدیریت منابع طبیعی، حفظ تنوع زیستی، حفظ انسجام اجتماعی، دوام و بقای مناطق روستایی، ایجاد فضاهای جدید در مزرعه جهت گذراندن اوقات فراغت، امنیت غذایی، اشتغال روستایی و حفظ میراث فرهنگی و تاریخی است (Arovuori & Kola, 2005).

کمیسیون اروپا به‌عنوان پیشگام پذیرش و اجرای کشاورزی چندکارکردی، سه کارکرد تولید غذا<sup>۲</sup>، کارکرد زیست‌محیطی<sup>۳</sup> و کارکرد روستایی<sup>۴</sup> برای کشاورزی تعریف کرد که در پژوهش حاضر از این تقسیم‌بندی کلی کارکردهای کشاورزی استفاده شده است (Arovuori & Kola, 2005).

در ایران علی‌رغم وجود تنوع اقلیمی، ذخایر آبی و منابع طبیعی فراوان، به دلیل نظام‌های پاداش نامتوازن اعطاشده به فعالیت‌های کشاورزی مدرن و یا همان تولیدگرایی، توجه کمتری به سایر کارکردهای غیرکالایی کشاورزی شده و به‌عنوان مفهومی یکپارچه به آن نگاه نشده است (Mahmoodi & Chizari, 2018). در این پژوهش با استناد به آمار اولیه اتخاذ شده از مراکز مختلف کشاورزی، محیط‌زیست، منابع طبیعی و آب منطقه‌ای شهرستان دهلران که در ادامه شرح داده شده است، دیده شد که با توجه به ظرفیت‌های بالقوه در این شهرستان و مطرح شدن تئوری‌ها و سیاست‌های توسعه کشاورزی در خصوص حرکت از تولید گرایی به فرا تولیدگرایی، تأکید بر دو اصل اقتصاد و منابع طبیعی به‌صورت توأم و سیاست‌های کلی سند چشم‌انداز بیست‌ساله ایران در افق ۱۴۰۴ و همچنین بر اساس تأکید و بیانیه اتحادیه اروپا مبنی بر سه کارکرد اصلی، کشاورزی این شهرستان بیشتر به کارکرد اول، آن‌هم مرحله تولیدگرایی اکتفا کرده است و سایر جنبه و کارکردهای کشاورزی را کمتر و یا اصلاً مورد توجه قرار نداده است.

از جمله استنادات اولیه می‌توان به این موارد اشاره کرد که شهرستان دهلران در جنوب شرقی استان ایلام با مساحت ۶۲۲۹۰۰ هکتار و با میزان ۷۴۹۶۲/۵۲ هکتار سطح زیر کشت، دارای تعداد ۱۴۸۲۵ نفر شاغل در بخش تولیدی است که به

ازای هر ۵/۵ هکتار یک نفر مشغول به کار است و این رقم نشان از عدم برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری درست در بخش کشاورزی و عدم به‌کارگیری نیروی انسانی مشغول در سایر کارکردهای کشاورزی دارد. به‌طوری‌که با میزان اشتغال این تعداد در هکتار، کشاورزان تنها به فکر افزایش درآمد خود در کوتاه‌ترین زمان ممکن با تولید محصولات استراتژیک خواهند بود. همچنین عدم به‌کارگیری نیروی انسانی شاغل در سایر کارکردهای کشاورزی از جمله کارکردهای غیرتولیدی منجر به فقیرتر شدن کشاورزان و روستاییان شده به‌طوری‌که بیش از نیمی از کشاورزان شهرستان دهلران یعنی ۷۸/۳ درصد به مشاغل غیر از کشاورزی برای امرامعاش روی آورده‌اند و در نتیجه آن مهاجرت به‌طور چشمگیری در حال افزایش بوده به‌طوری‌که از ۲۰۹ روستای دارای سکنه با تعداد ۵۵۱۷ خانوار روستایی در دو سال اخیر ۱۷/۵ درصد مهاجرت از روستا به شهر داشته‌اند (Organization of Agriculture-jihad- ilam province, 2018). از طرفی با وجود تنوع آب و هوایی شهرستان دهلران (اقلیم گرم و خشک در شرق و اقلیم معتدل در غرب شهرستان) و بسترهای مناسبی از جمله وجود کویر ابوغویر در شرق، وجود مناظر، باغات، چشم‌اندازهای زیبا و مناطق کوهستانی در غرب و وجود دو سد میمه و دویرج در حدفاصل بین شرق تا غرب شهر دهلران، همچنان شاهد عدم برنامه‌ریزی درست جهت استفاده از این پتانسیل‌ها بوده، در صورتی‌که می‌توان با سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف کشاورزی و برنامه‌ریزی اصولی در این راستا به چرخیدن چرخ اقتصاد روستاییان، ایجاد اشتغال و حفاظت از منابع طبیعی کمک کرد.

لذا به‌منظور ارتقاء شرایط زندگی و درآمد تولیدکنندگان، بهبود سلامت جامعه و محیط‌زیست با اتکا به تولید پایدار، بایستی در جهت درست توسعه کشاورزی گام برداشته شود که لازمه اصلی آن برنامه‌ریزی درست، شناخت و تحلیل دقیق وضعیت موجود است. بدون شناخت دقیق وضعیت موجود، هرگونه برنامه‌ریزی بلندمدت، میان‌مدت و حتی کوتاه‌مدت کارایی لازم نخواهد داشت و سرانجام مشکل‌ساز بوده و باعث از بین رفتن سرمایه‌ها و از دست دادن زمان خواهد شد. از این رو هدف این پژوهش، بررسی وضعیت موجود کشاورزی شهرستان دهلران در سه بعد کارکرد تولیدی، زیست‌محیطی و روستایی است که این پژوهش می‌تواند با ایجاد بینش و روشنگری لازم و همچنین افزایش درک هر چه بیشتر مسئولان، برنامه‌ریزان و به‌طور کلی تمام ذی‌نفعان بخش کشاورزی از وضعیت موجود کشاورزی شهرستان دهلران، مبنایی برای پژوهش‌های آتی جهت برنامه‌ریزی درست و ارائه راهبردهای اجرایی به‌منظور ارتقای سطح زندگی کشاورزان و روستاییان باشد.

2. Production of food
3. Environmental function
4. Rural function

## مروری بر ادبیات موضوع

مرور تحقیقات متعدد نشان می‌دهد بیشتر محققان از مدل‌ها و رهیافت‌های مختلفی در زمینه توسعه کشاورزی چندکارکردی استفاده کرده‌اند (Manson et al., 2014; Arovuori & Kola 2006; Ragkos et al., 2017; Gardne, 2001; Boody et al., 2005; Parra-López et al., 2008)؛ در زمینه توسعه کشاورزی چندکارکردی و همچنین تحقیقاتی که شامل استفاده از مدل‌ها و رهیافت‌ها مختلفی مانند مدل TOP<sup>۵</sup> (Refsgaard & Johnson, 2010)؛ مدل MARD، مدل ورودی - خروجی (Heijman et al., 2012)؛ مدل اقتصاد کشاورزی (AEM)<sup>۶</sup> به‌عنوان یک جزء از مدل جامع به نام مدل یکپارچه برای ارزیابی محیط جهانی (Takahashi & IMAGE)<sup>۷</sup> (Nijkamp, 2010)؛ مدل‌های اقتصادسنجی (Brown et al., 2012)؛ رهیافت خصوصیت کشاورزی چندکارکردی و زمین (MFCAL)<sup>۸</sup> (FAO, 1999)؛ رهیافت تحلیل اهمیت و کارایی (IPA)<sup>۹</sup> (Barbieri, 2010)؛ رهیافت‌های مبتنی بر مدل یکپارچه (Rossing et al., 2007)؛ رهیافت مشارکت و همکاری (Siebert & Rongeneel et al., 2008)؛ رهیافت کارآفرینی در کشاورزی (Morgan et al., 2010)؛ رهیافت صندوق کشاورزی اروپا برای توسعه روستایی (EAFRD)<sup>۱۰</sup> (Lusquinos, 2015)؛ رهیافت یکپارچه، رهیافت کشاورزی مبتنی بر بوم‌شناسی، رهیافت مدیریت یکپارچه منابع طبیعی، رهیافت کشاورزی ارگانیک، رهیافت کشاورزی حفاظتی و رهیافت جنگل زراعی در ارزیابی بین‌المللی دانش کشاورزی، علوم و فناوری به‌منظور توسعه کشاورزی (IAASTD)<sup>۱۱</sup> انجام گرفته است.

همان‌طور که نتایج مطالعات گذشته نشان داد بیشتر محققان بر لزوم اجرای کارکردهای مختلف کشاورزی به دلیل مزایای آن در ابعاد مختلف و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر توسعه آن متناسب با شرایط محلی، ملی و منطقه‌ای بدون تفکر عمیق و برنامه‌ریزی بر اساس شرایط بومی و محلی کشورهای در حال توسعه به‌صورت غیر جامع اشاره داشته‌اند. اگرچه برای تدوین متغیر و گویه‌های مورد استفاده در این پژوهش از آن عوامل بهره گرفته شد (جدول شماره ۳) و هر کدام به نحوی بر توسعه هر چه بیشتر کشاورزی چندکارکردی در یک منطقه تأثیر گذارند، اما تحقیقات انجام گرفته بیانگر کمبود پژوهش‌های کاربردی با دیدی جامع از وضعیت موجود کشاورزی و روستایی است. از این رو این مطالعه گامی خواهد بود برای آغاز تحقیقات عمیق در مسیر توسعه کشاورزی

5. Towards a policy model of multifunctional agriculture and rural development
6. Agricultural Economy Model
7. Integrated Model to Assess the Global Environment
8. The Multifunctional Character of agriculture and Land
9. Importance-performance analysis
10. European Agricultural Funds for Rural Development
11. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development

چندکارکردی در کشور ایران.

## روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر پارادایم جزء تحقیقات کمی، به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر روش‌های دستیابی به حقایق و داده‌پردازی از نوع تحقیقات توصیفی - پیمایشی است. نمونه مورد مطالعه از میان کارشناسان و صاحب‌نظران کشاورزی در حوزه امور آب‌و‌خاک، امور اراضی، امور زراعت، امور باغبانی، امور ترویج کشاورزی در مراکز جهاد کشاورزی و سازمان‌های مرتبط از جمله اداره منابع طبیعی و آبخیزداری، اداره منابع آب، دامپزشکی، شیلات و اداره حفاظت محیط‌زیست شهرستان دهلران به تعداد ۲۵ نفر به‌صورت تمام شماری در پنج بخش مرکزی، موسیان، دشت عباس، زرین‌آباد و میمه در شهرستان دهلران انتخاب و پرسشنامه مربوط به هر کدام از حوزه‌ها در اختیار نمونه انتخاب‌شده آن حوزه قرار گرفت. همچنین از آنجا که برخی گویه‌های کارکرد تولیدی و گویه‌های کارکرد روستایی در ابعاد اقتصادی - اجتماعی، مرتبط با روستاییان بود و کارشناسان نمونه مورد مطالعه قادر به پاسخگویی به گویه‌های مرتبط با روستاییان نبودند و از آنجایی که هدف بررسی وضعیت کشاورزی بود و نمی‌توانستیم سراغ روستاییان غیر کشاورز برویم لذا با مراجعه به کشاورزان سرپرست خانوار روستایی، که بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵ به تعداد ۵۵۱۷ خانوار روستایی بودند، متناسب با درصد جمعیت کشاورزان هر بخش و روستا با حجم نمونه تعیین شده بر اساس جدول مورگان، تعداد ۳۶۵ کشاورز سرپرست خانوار روستایی در پنج بخش و ۵۲ روستای مورد مطالعه با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و اقدام به گردآوری اطلاعات شد (جدول شماره ۱).

در این پژوهش با استفاده از تقسیم‌بندی اتحادیه اروپا از کارکردهای کشاورزی مبنی بر کارکرد تولیدی، زیست‌محیطی و روستایی اقدام به طراحی ابزار گردآوری اطلاعات شد. این ابزار، پرسشنامه محقق ساخته‌ای بود که متغیرهای مرتبط با کارکردهای سه‌گانه با استناد به تجربه سایر تحقیقات انجام گرفته در قالب ۳۷ متغیر و ۱۳۵ گویه در سه بعد (کارکرد تولیدی=۴۷ گویه، کارکرد زیست‌محیطی=۵۶ گویه و کارکرد روستایی=۳۲ گویه) پس از چندین مرحله بازنگری و اصلاح، نهایی شد. در پرسشنامه طراحی‌شده، متغیرها و گویه‌های مورد بررسی هر کدام به‌نوعی نشان‌دهنده وضعیت کشاورزی شهرستان دهلران در سه بعد تولیدی، زیست‌محیطی و روستایی بودند که متغیر و گویه‌های مورد بررسی در ۱۱ بخش جزئی مرتبط با آب‌و‌خاک، اراضی، زراعت، باغبانی، ترویج کشاورزی، منابع طبیعی و آبخیزداری، دامپزشکی، شیلات، محیط‌زیست و خانوار روستایی جهت بررسی وضعیت موجود کشاورزی چندکارکردی در مقیاس‌های مختلف اسمی، ترتیبی، فاصله‌ای و نسبی مورد سنجش قرار گرفت و با تکمیل هر بخش از پرسشنامه توسط کارشناس مربوطه و تکمیل

تن، تومان، هکتار و غیره) بودند، لذا برای رسیدن به نتایج درست نیاز بود که اختلاف موجود در مقیاس هر کدام و عدم تجانس آن‌ها رفع شود (Kalantari, 2001). بدین منظور بر روی داده‌ها عملیات نرمال‌سازی یا استانداردسازی انجام گرفت به طوری که مقادیر هر کدام در بازه ۰ تا ۱۰ به دست آمد (Zacharski, 2015).

در نرمال‌سازی داده‌ها، تقسیم‌بندی متغیرهای فاصله‌ای، نسبی، ترتیبی و اسمی چندوجهی به طیف پنج‌قسمتی با احتساب امتیاز دوتایی (۰-۲، ۲-۴، ۴-۶، ۶-۸ و ۸-۱۰) و برای متغیرهای اسمی دو وجهی تقسیم‌بندی صفر و ده انجام گرفت. به طوری که کدهای نزدیک به ۱۰ نشان از وضعیت بهتر آن متغیر در بخش مورد مطالعه و کدهای نزدیک به صفر نشان از وضعیت بد آن متغیر در بخش مربوطه نسبت به سایر بخش‌های مورد مطالعه داشت (جدول شماره ۵ تا ۷). ذکر این نکته ضروری است که برای متغیرهای منفی، امتیازدهی به گونه‌ای بود که ابتدا تبدیل به متغیر مثبت و سپس کدگذاری برای آنان انجام گرفت. به طور مثال در بررسی متغیر تعداد بیماری و آفات تولیدات غذایی، از آنجا که هر چه تعداد بیماری و آفات در مزارع کشاورزی بخش مورد مطالعه بیشتر باشد به منزله وضعیت بد آن متغیر است لذا با کم کردن مقادیر به دست آمده متغیر از عدد یک و تبدیل آن به متغیر مثبت، اقدام به کدگذاری در طیف پنج‌تایی و امتیازدهی به آن شد. پس از کدگذاری متغیرها، وضعیت موجود کارکردهای سه‌گانه در بخش‌های مورد مطالعه متناسب با طبقات پیشنهادی پرسکات-آلن مطابق با جدول شماره ۴ مشخص شد.

سؤالات مرتبط با خانوار روستایی توسط کشاورزان سرپرست خانوار روستایی، اطلاعات مورد نظر گردآوری شد.

لازم به ذکر است که قرارگیری هر کدام از متغیرها در بعد مربوطه و گویه‌های مرتبط با هر متغیر و نحوه سنجش هر کدام و اطمینان از روایی شکلی و محتوایی ابزار تحقیق با در اختیار گذاشتن آن به پانل متخصصان رشته‌های ترویج و آموزش کشاورزی و جامعه‌شناسی روستایی موردبازنگری و تأیید نهایی قرار گرفت و پس از کسب نظر آنان اصلاحات ضروری اعمال شد. همچنین به منظور برآورد پایایی ابزار تحقیق، پرسشنامه طراحی شده در بین ۱۰ نفر از کارشناسان مشابه در مرکز جهاد کشاورزی شهرستان دهلران و ۲۰ نفر از کشاورزان سرپرست خانوار روستایی که جزء نمونه انتخاب شده نبودند، مورد آزمون قرار گرفت و سپس در نرم‌افزار SPSS پایایی پرسشنامه در بخش‌هایی که از طیف لیکرت استفاده شده بود، از طریق آلفای کرونباخ محاسبه شد که مقدار به دست آمده در ابعاد مختلف، حاکی از قابل اعتماد بودن ابزار تحقیق داشت (جدول شماره ۲).

در ادامه متغیرها و گویه‌های بررسی کشاورزی چندکارکردی در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

پس از تکمیل و جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه، عملیات کدگذاری و انتقال داده‌ها در نرم‌افزار SPSS، داده‌پردازی و محاسبات آماری انجام گرفت. با توجه به اینکه متغیرهای مورد بررسی کارکردهای سه‌گانه دارای مقیاس‌های متفاوت (اسمی، ترتیبی، نسبی و فاصله‌ای) و واحدهای متفاوت (کیلوگرم،

جدول ۱. جامعه آماری و تعداد نمونه‌های انتخاب شده از هر بخش.

نام بخش	دهستان	روستا	جمعیت	خانوار	نمونه انتخابی در هر بخش	نمونه انتخابی در هر روستا
مرکزی	۱	۳۴	۴۸۸۰	۱۳۱۹	۱۰۰	۱۲
موسیان	۱	۳۰	۳۷۱۴	۱۰۸۹	۶۴	۵
دشت عباس	۲	۹۳	۱۰۲۹۱	۲۲۶۸	۱۰۰	۲۵
زرین‌آباد	۲	۳۴	۲۳۸۷	۶۱۲	۷۱	۸
میمه	۲	۸	۸۵۳	۲۲۹	۳۰	۲
شهرستان	۸	۲۰۹	۲۳۱۲۵	۵۵۱۷	۳۶۵	۵۲

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: سرشماری نفوس و مسکن، ۱۳۹۵

جدول ۲. ضریب آلفای کرونباخ.

کارکردهای کشاورزی	آلفای کرونباخ
کارکرد تولیدی	۰/۸۳
کارکرد زیست‌محیطی	۰/۸۰
کارکرد روستایی	۰/۷۷

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸

جدول ۳. توصیف جامع متغیرهای بررسی وضعیت کشاورزی در سه بعد کارکرد تولیدی، زیست‌محیطی و روستایی.

منبع	مقیاس	گویه‌ها	کد متغیر	متغیرها	بعد
Dasgupta et al. (2015), Ar-ovuori & Kola (2005), Moon (2015)	اسمی، ترتیبی	بررسی گروه‌های ناامن بدون گرسنگی، با گرسنگی متوسط و شدید در بین خانوارهای روستایی بر اساس پرسشنامه استاندارد USDA	X1	امنیت غذایی	کارکرد تولیدی
Treinys et al. (2007), European Union (1999), Moon (2012)	ترتیبی	بررسی ارزش غذایی و ویژگی‌های حسی محصولات تولیدی غذایی اعم از رنگ، بو، طعم، بافت	X2	کیفیت مواد غذایی	
Moon (2015), Van Huylenbroeck et al. (2007), Wilson (2007)	فاصله‌ای، اسمی، نسبی	بررسی میزان سطح زیر کشت به سطح قابل کشت، سطح زیر کشت موجود، نام و تعداد محصولات تولیدی، میزان تولید، تعداد واحدهای تولیدی صنعتی و نیمه‌صنعتی	X3	وضعیت تولید زراعی، باغی، دامی و شیلات	
Grega (2004), OECD (2001)	فاصله‌ای، نسبی و اسمی	بررسی میزان سطح زیر کشت محصولات غیرغذایی، تعداد محصولات غیرغذایی کشت‌شده، میزان تولید	X4	تولید غیرغذایی	
Wilson (2007), Zander et al. (2007)	اسمی	تعیین الگوی کشت زراعی و باغی	X5	الگوی تولید	
European Union (1999), Banga (2014), Wilson (2007)	فاصله‌ای	محاسبه نسبت میزان تولید کل هر محصول به هکتار، بهره‌بردار و کل تعداد دام و مقایسه آن با متوسط ایدئال ملی	X6	بهره‌وری غذایی و غیرغذایی	
Wilson (2007), Romstad et al. (2000)	فاصله‌ای	بررسی میزان مصرف کود، بذر و نهال در هکتار، عملکرد زراعی / باغی / دامی در هکتار و مقایسه هر کدام با متوسط ایدئال ملی	X7	شدت تولید	
Wilson (2007), Jay (2004)	اسمی - ترتیبی	بررسی نحوه فروش و دسترسی کشاورزان به نهاده‌های وارداتی و صادرات محصولات تولیدی خود به خارج از کشور	X8	تولید تجاری	
FAO (2017), Wilson (2007)	اسمی، نسبی	بررسی تنوع کشت، بررسی رعایت تناوب کشت، نوع محصول کشت‌شده، تعداد محصولات کشت‌شده، کشت ارگانیک	X9	تنوع تولید	
Moon (2012 & 2015), WTO (2004), Romstad et al. (2000)	اسمی، نسبی، ترتیبی	بررسی تعداد بیماری و آفت‌های مزرعه و وضعیت توزیع داروی دام و طیور	X10	بیماری و آفت‌های غذایی	
Wilson (2007), Jay (2004)	فاصله‌ای، نسبی، اسمی	بررسی سه معیار میزان مکانیزه کردن، استفاده از نیروی کار انسانی و نهاده‌های شیمیایی در مزارع	X11	فنون زراعی	
Gardner (2001)	اسمی، ترتیبی	بررسی شیب اراضی موجود، یکپارچگی اراضی و هندسی کردن مزارع، کوچکی/بزرگی / پراکندگی	X12	شکل مزارع	
Romstad et al. (2000)	ترتیبی	بررسی مقایسه نسبت ارزش قیمتی محصول به کیفیت هر محصول	X13	ارزش قیمت محصولات تولیدی نسبت به کیفیت	
Wilson (2007), Jay (2004), Van Huylenbroeck et al. (2007), Mahmoodi & Chizari (2018)	اسمی	بررسی میزان سهم انرژی بادی، خورشیدی، زیست‌توده، برق و انرژی حاصل از فراورده‌های نفتی در کشاورزی	X14	انرژی مصرفی در کشاورزی	کارکرد زیست‌محیطی
WTO (2004), Moon (2012)	اسمی، ترتیبی	بررسی اقداماتی مانند تغذیه، درمان، شکار و... جهت رفاه گونه‌های جانوری	X15	رفاه حیوانات	
Wilson (2007), Van Huylenbroeck et al. (2007), Copeva (2011)	فاصله‌ای، ترتیبی	بررسی متوسط میزان فسفر، پتاس، کربن، EC، آهن، روی و بافت خاک و مقایسه هر کدام با متوسط ایدئال ملی	X16	ویژگی‌های خاک	
Mollard (2003), Van Huylenbroeck et al. (2007), Copeva (2011)	فاصله‌ای، ترتیبی	بررسی سیستم‌های آبیاری تحت فشار، تجهیز، تسطیح و یکپارچه‌سازی اراضی، اجرای شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی، تجهیز و نوسازی اراضی، میزان اراضی دارای توسعه روش‌های آبیاری تحت فشار، میزان احداث و بازسازی کانال‌های آبیاری، منابع آب مورد استفاده، شوری آب، نسبت جذبی سدیم و تعیین کیفیت آب آبیاری با استفاده از نمودار ویلکاکسون، میزان سختی آب (EPA)	X17	آب مصرفی کشاورزی	
Moon (2012), Wilson (2007), Arovuori & Kola (2005)	فاصله‌ای، نسبی، اسمی	بررسی نوع و تعداد گونه‌های گیاهی غیرغذایی، گونه‌های گیاهی خوراکی و دارویی، گونه‌های جانوری، گونه پرندهگان	X18	تنوع زیستی	



ادامه جدول ۳. توصیف جامع متغیرهای بررسی وضعیت کشاورزی در سه بعد کارکرد تولیدی، زیست‌محیطی و روستایی.

منبع	مقیاس	گویه‌ها	کد متغیر	متغیرها	بعد
FAO (1999), Mahmoodi & Chizari (2018)	فاصله‌ای، نسبی	بررسی نسبت اراضی بیابانی، اراضی تحت طرح بیابان‌زدایی، میزان اراضی کویری	X19	نسبت اراضی بیابانی به کل منطقه	کارکرد زیست‌محیطی
Mahmoodi & Chizari (2018)	ترتیبی	تعیین میزان مطلوبیت مناظر و چشم‌اندازهای موجود از نظر افراد نمونه	X20	مطلوبیت مناظر و چشم‌انداز	
Romstad et al. (2000)	اسمی، فاصله‌ای	بررسی وضع مدیریت بازیافت و اراضی سوزانده‌شده پس از برداشت محصول	X21	بقایای محصولات	
Pretty (2005), Arovuori & Kola (2005)	اسمی، فاصله‌ای، نسبی	بررسی آزمایشگاه سلامت بذور، میزان مبارزه با آفات عمومی، مبارزه غیر شیمیایی با آفات و بیماری‌ها، مبارزه زراعی - مکانیکی، مبارزه بیولوژیکی	X22	مدیریت آفات	
OECD (2001)	فاصله‌ای، اسمی، نسبی	بررسی تعداد و نوع عملیات کنترل سیلاب و مدیریت آبخیزداری	X23	مدیریت آبخیزداری	
Auerbach et al. (2013)	اسمی، ترتیبی	بررسی شبکه مراقبت و پیش‌آگاهی، ضد عفونی کردن بذور، فناوری‌های ارزیابی کیفیت محصولات تولیدی، آزمایشگاه‌های تعیین سلامت نهاده	X24	سلامت نهاده‌ها	
Bayer et al. (1992)	فاصله، نسبی	بررسی میزان اراضی جنگل کاری شده، بوته کاری شده، اراضی سبز دارای پوشش گیاهی، کمر بند سبز حاشیه جاده، مراتع طبیعی / مصنوعی و میزان کل مراتع، سطح احیای مراتع نسبت به کل اراضی مرتعی	X25	پوشش گیاهی	
Zander & Knierim (2007), Lehmann (2005), Grega (2004), Copeva (2011), Renting et al. (2008)	اسمی، ترتیبی	بررسی مشاغل کشاورزی و غیر کشاورزی، تعداد کشاورزان مشغول به شغل غیر کشاورزی، اشتغال مستقیم و غیرمستقیم هر یک نفر به ازای هر هکتار	X26	اشتغال	
Island Press (2009)	اسمی، فاصله‌ای، نسبی	بررسی بیمه محصولات کشت‌شده، نام محصولات و تعداد محصولات بیمه‌شده به تفکیک زمین آبی / دیم و میزان مبلغ بیمه	X27	بیمه	
WTO (2004), Moon (2012), Refsgaard & Johnson (2010)	فاصله‌ای، نسبی	بررسی میزان یارانه متعلق به کشاورزی، نهاده‌ها و تولیدکننده	X28	یارانه کشاورزی	
Romstad et al. (2000)	اسمی، ترتیبی	بررسی نحوه فروش محصولات در مزرعه و یا خارج از مزرعه، خرید تضمینی، وجود بازار مطمئن، بازار صنایع روستایی	X29	بازاریابی	
FAO (1999), Romstad et al. (2000)	اسمی	بررسی منبع درآمد حاصل از شغل کشاورزی / غیر از کشاورزی، منبع مالی جهت امور کشاورزی (شخصی / قرضی / بانکی)	X30	منابع درآمدی	
Moon (2015), OECD (2001), Brown et al. (2012)	فاصله‌ای، نسبی	میزان درآمد سالانه حاصل از کشاورزی و شغل غیر کشاورزی برای کشاورزان	X31	میزان درآمد	
Island Press (2009)	ترتیبی، فاصله‌ای	میزان دسترسی کشاورزان روستایی به نهاده‌های مصرفی، میزان مبلغ وام و تسهیلات دریافتی از مؤسسات و بانک‌ها	X32	تسهیلات	
Brown et al. (2012)	اسمی، فاصله‌ای، ترتیبی	بررسی فعالیت‌های انجام‌شده کشاورز اطراف زمین‌های کشاورزی خود مانند درخت کاری، جذب گردشگر اطراف زمین خود، ایجاد استخر و...	X33	فعالیت‌های جانبی اطراف مزرعه	
Romstad et al. (2000)	اسمی، ترتیبی	بررسی میزان اجرا و رونق صنایع دستی و روستایی مانند قالبیافی، حصیریافی، جاجیه‌بافی و...	X34	رونق صنایع روستایی	
FAO (2012), OECD (2001), Boody et al. (2005)	ترتیبی	ارزیابی میزان دسترسی کشاورز از فناوری اطلاعات و ارتباطات، توانمندی زنان و مردان روستایی، میزان اعتبار کشاورز بین اهالی روستا با تعریف سناریو، دادوستد کشاورز از دیگر اهالی روستا و هم‌صنغی‌های خود، اعتماد کشاورزان به هم‌صنغی‌های خود و به نیروی کار به کار گرفته‌شده، میزان برقراری رابطه کشاورز با کارشناسان و مشاوران مرکز خدمات کشاورزی جهت کسب اطلاعات، میزان عضویت کشاورزان روستایی در تشکلهای و نهادهای	X35	سرمایه اجتماعی	

ادامه جدول ۳. توصیف جامع متغیرهای بررسی وضعیت کشاورزی در سه بعد کارکرد تولیدی، زیست‌محیطی و روستایی.

منبع	مقیاس	گویه‌ها	کد متغیر	متغیرها	بعد
FAO (2012), Romstad et al. (2000), Lele (1991), Bryden et al. (2007)	ترتیبی	ارزیابی ابعاد کیفیت زندگی روستایی بر اساس تقسیم‌بندی موسسه تحقیقات توسعه اجتماعی ملل متحد (بعد سلامت و بهداشت/محیط مسکونی/آموزش/اشتغال و درآمد/امنیت/اوقات فراغت/تغذیه/دسترسی به امکانات و خدمات)	X36	کیفیت زندگی	کارکرد تولیدی
Island Press (2009), Romstad et al. (2000)	اسمی	نوع مالکیت اراضی تحت کشت کشاورزان روستایی (ملکی/اجاره‌ای/سهم بری/مشاع و...)، درصد مالکیت اموال زنان و مردان روستایی	X37	مالکیت	زیست‌محیطی

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: پیشینه نگاه‌های پژوهش، ۱۳۹۸

جدول ۴. طبقات پیشنهادی بارومتر پایداری پرسکات-آلن.

معادل	ارزش‌های پایداری	حالت‌های پایداری
۰-۰/۲	۰-۲	ناپایدار یا نامطلوب
۰/۲-۰/۴	۲/۱-۴	تقریباً ناپایدار یا تقریباً نامطلوب
۰/۴-۰/۶	۴/۱-۶	پایداری متوسط یا مطلوبیت متوسط
۰/۶-۰/۸	۶/۱-۸	تقریباً پایدار یا تقریباً مطلوب
۰/۸-۱	۸/۱-۱۰	پایدار یا مطلوب

\* ارزش‌گذاری تمام متغیرهای پژوهش در دامنه بین ۰ تا ۱۰ محاسبه شد.

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: Prescott-Allen (1997)

بیان شده است.

گام اول: محاسبه داده‌های نرمال شده و تشکیل ماتریس تصمیم برای متغیرهای مرتبط با هر کارکرد با استفاده از رابطه شماره ۲، که در آن  $n = \text{تعداد معیارها}$  (در این پژوهش منظور تعداد متغیرهای هر کارکرد است)،  $m = \text{تعداد گزینه‌ها}$  (در این پژوهش منظور تعداد بخش‌های مورد مطالعه است) و  $a_{ij} = \text{ارزش متغیر}$  زام برای گزینه  $i$  است.

رابطه شماره ۲:

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad i = 1, 2, \dots, m;$$

گام دوم: محاسبه آنتروپی عامل زام (EJ) مطابق رابطه شماره ۳ که میزان  $k$  مقدار ثابت و  $E_j$  در دامنه ۰ و ۱ قرار دارد.

رابطه شماره ۳:

$$EJ = -K \sum_{i=1}^M (r_{ij} * LN r_{ij}) \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$K$ : ضریب ثابت که از رابطه

$EJ$ : آنتروپی هر متغیر  
شماره ۴ به دست می‌آید.

پس از تعیین وضعیت موجود کارکردهای سه‌گانه در بخش‌های مورد مطالعه متناسب با طبقات پیشنهادی پرسکات-آلن، با وزن دهی به هر کدام از متغیرها با استفاده از روش آنتروپی شانون اقدام به اولویت‌بندی متغیرها با محاسبه درجه بحرانی شد. دلیل تعیین درجه بحرانی، شناسایی متغیرها و گویه‌های بحرانی در منطقه مورد مطالعه جهت قرارگیری در اولویت برنامه‌ریزی بوده که برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران توسعه کشاورزی در پژوهش‌های آتی توجه ویژه‌ای بدین عوامل داشته باشند. متغیرهایی که اهمیتشان بالا و عملکردشان پایین است، متغیرهای بحرانی قلمداد می‌شوند. بنابراین، برای تعیین متغیرهای بحرانی کافی است که امتیاز اهمیت بر امتیاز عملکرد هر متغیر طبق رابطه شماره ۱ تقسیم شود (Ahmadvand & Karimi, 2014).

$$\text{رابطه شماره ۱:} \quad \text{درجه بحرانی} = \frac{W}{M}$$

$W = \text{درجه اهمیت}$  و  $M = \text{میزان عملکرد}$

جهت تعیین اهمیت و وزن هر یک از متغیرهای مرتبط با کارکردهای کشاورزی از روش آنتروپی استفاده شد. روش آنتروپی یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره برای محاسبه وزن متغیرها است که با توزیع احتمال مشخص ( $P_{ij}$ ) بیان می‌شود. مراحل انجام روش آنتروپی در چند گام انجام گرفت که در ادامه

رابطه شماره ۴:

$$K = \frac{1}{LN(M)}$$

Ln(M): لگاریتم نپرین تعداد

K: ضریب ثابت

گزیندها (تعداد سطرها)

گام سوم: محاسبه درجه انحراف (dj) مطابق با رابطه شماره ۵ که نشان می‌دهد متغیر زام چه میزان اطلاعات مفید برای تصمیم‌گیری در اختیار تصمیم‌گیرنده قرار می‌دهد.

رابطه شماره ۵:

$$dj = 1 - Ej$$

گام چهارم: محاسبه وزن متغیرها و عوامل موجود (Wj) مطابق با رابطه شماره ۶، که در آن  $n =$  تعداد معیارها (در این پژوهش منظور تعداد متغیرهای هر ستون است)

رابطه شماره ۶:

$$Wj = \frac{dj}{\sum_{j=1}^n dj}$$

با محاسبه وزن هر کدام از متغیرها که مجموع آن‌ها برای متغیرهای موردنظر در هر کارکرد برابر یک به دست آمد و محاسبه میانگین عملکرد هر کدام، اقدام به محاسبه درجه بحرانی و اولویت‌بندی آن‌ها از نظر بحرانی بودن در هر بعد کارکردی شد.

## یافته‌ها

همان‌طور که گفته شد در تجزیه و تحلیل گویه‌های حاصل از پرسشنامه‌های مرتبط با کارکردهای سه‌گانه و کدگذاری متغیرها، وضعیت موجود هر کدام از متغیرها در بخش‌های مورد مطالعه مطابق جدول شماره ۵، ۶ و ۷ با استفاده از طبقات پیشنهادی پرسکات-آلن، استخراج و دسته‌بندی شد. بدین صورت که محقق با مجموع امتیاز تمام متغیرهای مرتبط با هر کارکرد در هر بخش و قرار دادن عدد به دست آمده در طبقات پیشنهادی پرسکات-آلن، وضع مطلوب تا نامطلوب هر متغیر در هر کارکرد را مشخص کرد. به‌عنوان مثال برای تعیین وضعیت متغیرهای مرتبط با کارکرد تولیدی در بخش مرکزی امتیازات (۰ تا ۱۰) تمام ۱۳ متغیر مرتبط با کارکرد تولیدی که در نرمال‌سازی به دست آمده بود، جمع و تقسیم بر تعداد متغیرهای کارکرد تولیدی همان بخش مورد مطالعه شد (۱۳ ÷ ۵۲/۳۳) که حاصل آن ۴/۰۲ به دست آمد که با قرارگیری آن در طبقات پرسکات-آلن در طبقه مطلوبیت متوسط نشان داده شد.

به‌طور کلی یافته‌های حاصل از جدول شماره ۵ نشان می‌دهد که وضعیت متغیرهای مرتبط با کارکرد تولیدی در سه بخش مرکزی، موسیان و دشت عباس در وضعیت متوسطی از مطلوبیت

قرار دارد. در حالی که با وجود وضعیت نامطلوب متغیرهای، شدت تولید، فنون زراعی، شکل مزارع، تولید تجاری، تنوع تولید و الگوی تولید در دو بخش زرین‌آباد و میمه به دلیل کسب امتیاز صفر تا دو نشان از قرارگیری وضعیت دو بخش مذکور در حالت تقریباً نامطلوب در بعد کارکرد تولیدی می‌دهد.

همچنین یافته‌های حاصل از جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که با محاسبه میانگین مطلوبیت ۱۲ متغیر مرتبط با کارکرد زیست‌محیطی، وضعیت آن در تمام بخش‌های مورد مطالعه شهرستان دهلران تقریباً نامطلوب به دست آمد. اگرچه امتیاز برخی از متغیرها در وضعیت متوسطی از مطلوبیت قرار داشت (امتیاز ۴-۶) اما میانگین مطلوبیت کل تمام متغیرها در دامنه بین ۴-۲ استخراج شد.

از طرفی یافته‌های حاصل از جدول شماره ۷ که به‌عنوان کارکرد سوم کشاورزی در تقسیم‌بندی کارکردهای سه‌گانه اتحادیه اروپا مورد بررسی قرار گرفت نشان داد که با محاسبه میانگین مطلوبیت ۱۲ متغیر مرتبط با کارکرد روستایی، وضعیت آن در تمام بخش‌های مورد مطالعه شهرستان دهلران در حد متوسطی از مطلوبیت به دست آمد. اگرچه امتیاز برخی از متغیرهای مرتبط با کارکرد روستایی در وضعیت تقریباً متوسطی از مطلوبیت (مانند سرمایه اجتماعی، میزان درآمد، کیفیت زندگی) و همچنین در وضعیت مطلوبیت کامل (تسهیلات، اشتغال) قرار داشت اما میانگین مطلوبیت کل تمام متغیرها در دامنه بین ۴-۶ استخراج شد که نشان از وضعیت متوسط مطلوبیت آن داشت.

در نهایت پس از بررسی وضعیت متغیرهای مرتبط با کارکردهای سه‌گانه در هر بخش، وضعیت کلی کشاورزی شهرستان دهلران در سه بعد کارکرد تولیدی، زیست‌محیطی و روستایی به دست آمد که در جدول شماره ۸ نشان داده شده است.

به‌طور کلی و بر اساس یافته‌های جدول شماره ۸، کشاورزی شهرستان دهلران در دو بعد کارکرد تولیدی و روستایی در وضعیت متوسط و در بعد کارکرد زیست‌محیطی در وضعیت تقریباً نامطلوبی قرار دارد و با محاسبه میانگین مطلوبیت کل و قرارگیری در وضعیت متوسط، نشان می‌دهد که کارکردهای سه‌گانه کشاورزی شهرستان دهلران تا رسیدن به وضع مطلوب هنوز فاصله دارد.

در ادامه از مدل رادار که توان یکپارچه‌سازی مجموعه‌ای از متغیرهای مختلف در ابعاد مختلف و متنوع را دارد و شامل یک چندضلعی است که توان مقایسه مناطق مختلف در ابعاد مختلف را به ما می‌دهد (wong, 2006) استفاده شد و نقاط مرتبط با متغیرها در ابعاد کارکردهای سه‌گانه کشاورزی به هم وصل شدند که بر مبنای استاندارد ارزش بهینه دستیابی به شرایط مطلوبیت که نسبت ۱ و یا ۱۰۰ است، ارزش کارکردهای موردنظر منطبق با این مبنا در تصویر شماره ۱، نشان داده شد. از طرفی دیگر در

مطابق **جدول شماره ۵ تا ۷**، درجه بحرانی هر کدام از متغیرهای مرتبط با کارکردهای سه‌گانه در شهرستان دهلران طبق رابطه شماره ۱، محاسبه و به تفکیک هر بعد اولویت‌بندی شد (**جدول شماره ۹**). ذکر این نکته ضروری است که در محاسبه درجه بحرانی، هر چه عدد کمتر باشد، بیانگر وضعیت مناسب آن متغیر در منطقه مطالعه شده است و هر چه عدد بزرگ‌تر باشد، بحرانی بودن متغیر را نشان می‌دهد به طوری که متغیری با درجه بحرانی بالاتر نشان‌دهنده وضعیت بحرانی آن متغیر و قرارگیری آن در اولویت اول برنامه‌ریزی است که لازم است توجه ویژه‌ای بدین عوامل صورت گیرد.

**تصویر شماره ۲**، رادار مطلوبیت کارکرد تولیدی، زیست‌محیطی و روستایی به تفکیک بخش‌های مورد مطالعه شهرستان دهلران نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود بخش‌های مورد مطالعه در بعد کارکرد روستایی وضعیت مناسب‌تری دارند، اگرچه تا رسیدن به وضع مطلوب فاصله زیادی دارند.

#### تعیین درجه بحرانی

به منظور تعیین وضعیت بحرانی، پس از محاسبه وزن هر متغیر طبق روابط شماره ۲ تا ۶ و عملکرد هر کدام طبق امتیازات (۱۰-۰) کسب‌شده در بعد کارکرد مربوطه و به تفکیک هر بخش

**جدول ۵.** وضع مطلوبیت متغیرهای مرتبط با کارکرد تولیدی در بخش‌های مورد مطالعه.

جامعه آماری	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	مطلوبیت کل**	میانگین مطلوبیت کل***	سطح مطلوبیت
مرکزی	۷/۳	۶	۷۵/۳	۲	۴/۶۷	۵/۳۴	۰	۰	۲/۳۰	۶/۶۷	۴	۳/۳	۶	۳۳/۵۲	۴/۰۲	متوسط
موسیان	۸	۸	۳/۵	۲	۶	۶	۰	۲	۴/۶	۵/۳	۴/۶	۳/۳	۶	۵۹/۳	۵۶/۴	متوسط
دشت عباس	۷/۳	۸	۵/۵	۲	۳/۳۴	۶	۰	۲	۴	۴/۶۷	۶/۶۷	۴/۶۷	۸	۶۲/۱۵	۷۸/۴	متوسط
زرین‌آباد	۷/۳	۶	۲/۳۷	۰	۶	۴	۰	۲	۰	۷/۳	۱/۳	۱/۳	۶	۴۳/۵۷	۳۶/۳	تقریباً نامطلوب
میمه	۷/۳	۸	۴/۶۲	۰	۶/۶۷	۴	۰	۳/۵	۰	۵/۳	۰/۶	۱/۳	۶	۴۷/۳۹	۳/۶۴	تقریباً نامطلوب

\* ارزش‌گذاری و مطلوبیت متغیرهای کارکردهای سه‌گانه کشاورزی در دامنه بین ۰ تا ۱۰ بر اساس اطلاعات گردآوری‌شده مرتبط با هر کدام از متغیرها (نام متغیرها به اختصار به صورت X نشان داده شده است)

\*\* جمع مطلوبیت متغیرهای مرتبط با کارکرد تولیدی (Utility Productional)

\*\*\* نسبت جمع مطلوبیت متغیرهای مرتبط با کارکرد مورد نظر بر تعداد کل متغیرهای آن کارکرد

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

**جدول ۶.** وضع مطلوبیت متغیرهای مرتبط با کارکرد زیست‌محیطی در بخش‌های مورد مطالعه.

جامعه آماری	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	مطلوبیت کل**	میانگین مطلوبیت کل***	سطح مطلوبیت
مرکزی	۲	۰	۵/۱۴	۴	۵/۱۴	۶/۶۷	۶	۶	۲/۸۵	۳/۳۳	۰	۲/۵۷	۴۳/۷	۳/۶۴	تقریباً نامطلوب
موسیان	۲	۰	۶/۵۷	۴/۷۲	۴/۲۸	۶/۶۷	۸	۶	۲/۵۷	۳/۳۳	۰	۷۱/۱	۴۵/۸۵	۳/۸۲	تقریباً نامطلوب
دشت عباس	۲	۰	۴/۵۴	۴/۵۷	۴/۵۷	۲/۶۷	۴	۶	۲/۵۷	۲/۶۷	۰	۲/۲۸	۳۷/۳	۳/۱۱	تقریباً نامطلوب
زرین‌آباد	۲	۰	۴	۳/۸۱	۵/۷۱	۶/۶۶	۸	۱۰	۱/۴۲	۲/۹۷	۰	۲/۲۸	۴۶/۸۶	۳/۹۱	تقریباً نامطلوب
میمه	۲	۰	۴	۳/۸۱	۵/۴۲	۶/۶۶	۱۰	۱۰	۱/۷۱	۲/۹۷	۰	۲/۹۷	۴۸	۴	تقریباً نامطلوب

\* ارزش‌گذاری و مطلوبیت متغیرهای کارکردهای سه‌گانه کشاورزی در دامنه بین ۰ تا ۱۰ بر اساس اطلاعات گردآوری‌شده مرتبط با هر کدام از متغیرها (نام متغیرها به اختصار به صورت X نشان داده شده است)

\*\* جمع مطلوبیت متغیرهای مرتبط با کارکرد تولیدی (Utility Productional)

\*\*\* نسبت جمع مطلوبیت متغیرهای مرتبط با کارکرد مورد نظر بر تعداد کل متغیرهای آن کارکرد

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

جدول ۷. وضع مطلوبیت متغیرهای مرتبط با کارکرد روستایی در بخش‌های مورد مطالعه.

جامعه آماری	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X37	X37	مطلوبیت کل**	میانگین مطلوبیت کل***	سطح مطلوبیت
مرکزی	۸	۴	۴	۲/۳۳	۵/۳۳	۴	۱۰	۲	۲	۸	۸	۴	۶۲/۷	۵/۲۲	متوسط
موسیان	۶	۴,۳۳	۶	۲/۳۳	۴/۶۷	۸	۸	۴	۰	۸	۸	۴	۶۴/۳	۵/۳۶	متوسط
دشت عباس	۲	۳,۳۳	۱۰	۵	۵/۳۳	۱۰	۱۰	۴	۲	۶	۸	۴	۶۹/۶۶	۵/۸	متوسط
زرین‌آباد	۱۰	۵	۸	۵	۴۷/۶	۲	۸	۴	۲	۶	۶	۶	۶۶/۶۷	۵۶/۵	متوسط
میمه	۱۰	۴	۲	۸,۳۴۳۴/۸	۴/۶۷	۴	۸	۲	۲	۸	۶	۵	۶۴/۰۱	۵/۳۳	متوسط

\* ارزش‌گذاری و مطلوبیت متغیرهای کارکردهای سه‌گانه کشاورزی در دامنه بین ۰ تا ۱۰ بر اساس اطلاعات گردآوری‌شده مرتبط با هر کدام از متغیرها (نام متغیرها به اختصار به صورت X نشان داده شده است)

\*\* جمع مطلوبیت متغیرهای مرتبط با کارکرد تولیدی (Utility Productional)

\*\*\* نسبت جمع مطلوبیت متغیرهای مرتبط با کارکرد مورد نظر بر تعداد کل متغیرهای آن کارکرد

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

جدول ۸. وضع مطلوبیت کارکردهای سه‌گانه کشاورزی در شهرستان دهلران.

جامعه آماری	تولیدی	زیست‌محیطی	روستایی	مطلوبیت کل**	میانگین مطلوبیت کل***	سطح مطلوبیت
شهرستان دهلران	۰۷/۴	۷/۳	۵/۴۵	۱۳/۲۳	۴۱/۴	متوسط

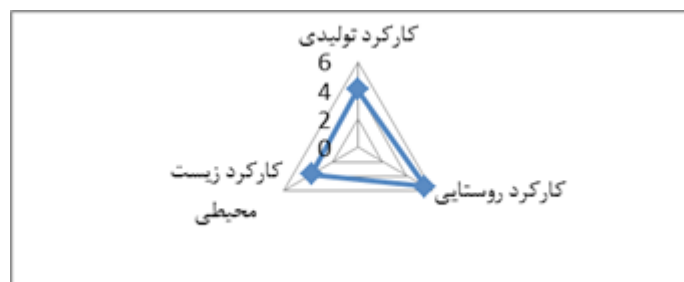
\* ارزش‌گذاری و مطلوبیت کارکردهای سه‌گانه کشاورزی در دامنه بین ۰ تا ۱۰ محاسبه شد.

\*\* جمع مطلوبیت کارکرد تولیدی، زیست‌محیطی و روستایی ( $\sum U = U_p + U_R + U_E$ ) (utility Productional, utility Environmental, utility Rural)

\*\*\*  $\sum U$

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی



تصویر ۱. رادار وضعیت مطلوبیت کارکردهای سه‌گانه کشاورزی در شهرستان دهلران. منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی



تصویر ۲. رادار وضعیت مطلوبیت بخش‌های شهرستان دهلران به تفکیک کارکردهای سه‌گانه کشاورزی.

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

جدول ۹. اولویت‌بندی وضعیت بحرانی متغیرهای مرتبط با کارکردهای سه‌گانه کشاورزی شهرستان دهلران.

رتبه کل	رتبه در بعد مرتبط	درجه بحرانی	وزن	میانگین (عملکرد)	متغیرها	بعد
۳۲	۱۳	-۰.۰۰۶	-۰.۰۰۴	-۰.۷۴۴	X1	تولیدی
۲۹	۱۱	-۰.۰۷۳	-۰.۰۵۲	-۰.۷۲	X2	
۲۲	۷	-۰.۵۲۱/۰	-۰.۲۰۶	-۰.۳۹۵	X3	
۲	۲	۲/۳۲۰.۹	-۰.۲۹۱۷	-۰.۱۲	X4	
۲۴	۸	-۰.۲۸۵	-۰.۱۵۲	-۰.۵۳۴	X5	
۲۶	۹	-۰.۱۹۳/۰	-۰.۰۹۷	-۰.۵۰۶	X6	
۵	۴	-۰.۷۷۴۹	-۰.۱۳۷۲	-۰.۱۹	X7	
۱	۱	-	** -	۰	X8	
۳	۳	۱/۲۲۳۸	-۰.۲۹۶۲	-۰.۲۳۸	X9	
۲۸	۱۰	-۰.۱۳۵	-۰.۰۰۷۹	-۰.۵۸۵	X10	
۹	۵	-۰.۳۹۵۰	-۰.۱۳۵۵	-۰.۳۴۳	X11	
۱۶	۶	-۰.۲۳۶۱	-۰.۰۶۵۶	-۰.۲۷۸	X12	
۳۰	۱۲	-۰.۰۰۷۱	-۰.۰۰۴۵	-۰.۶۴	X13	
۳۳	۱۱	۰.۰۰۰/۰	-۰.۰۰۰	-۰.۲	X14	
۱	۱	-	-	۰	X15	
۱۷	۷	-۰.۲۲۸۲	-۰.۱۱۷۴	-۰.۵۱۴	X16	
۲۱	۱۰	-۰.۰۶۰۲	-۰.۰۲۵۱	-۰.۴۱۷	X17	
۱۸	۸	-۰.۰۶۸۵	۰.۳۴۲/۰	-۰.۵۰۲	X18	
۸	۴	-۰.۳۲۵۰	-۰.۲۵۵۲	-۰.۵۸۷	X19	
۱۱	۵	-۰.۳۳۹۲	-۰.۲۵۱۴	-۰.۷۲	X20	
۱۴	۶	-۰.۲۵۸۷	-۰.۱۹۶۶	-۰.۷۶	X21	
۴	۲	-۰.۸۵۵۷	-۰.۱۹۰۰	-۰.۲۲۲	X22	
۲۰	۹	-۰.۰۶۳۷	-۰.۰۱۹۱	-۰.۳	X23	
۱	۱	-	-	۰	X24	
۶	۳	-۰.۵۲۳۷	-۰.۱۰۷۳	-۰.۲۰۵	X25	
۱۳	۵	-۰.۱۷۲۲	-۰.۱۹۶۰	-۰.۷۲	X26	
۲۳	۸	-۰.۰۳۹۲	-۰.۰۱۶۲	-۰.۴۱۳	X27	
۱۰	۳	-۰.۳۲۳۸	-۰.۲۲۳۳	-۰.۶	X28	
۱۵	۶	-۰.۱۳۴۱	-۰.۱۲۲۱	-۰.۵	X29	
۳۱	۱۱	-۰.۰۰۶۶	-۰.۰۰۳۳	-۰.۴۹۳	X30	
۷	۲	-۰.۴۷۱۱	-۰.۲۶۳۸	-۰.۵۶	X31	
۲۷	۱۰	-۰.۱۵۴	-۰.۰۱۳۵	-۰.۸۸	X32	
۱۲	۴	-۰.۲۹۳۳	-۰.۰۹۴۲	-۰.۳۲	X33	
۱	۱	-	-	-۰.۱۶	X34	
۲۵	۹	-۰.۰۲۴۲	-۰.۰۱۷۵	-۰.۷۲	X35	
۲۵	۹	-۰.۰۲۴۲	-۰.۰۱۷۵	-۰.۷۲	X36	
۱۹	۷	-۰.۰۶۸۷	-۰.۰۳۱۶	-۰.۴۶	X37	

تولیدی

زیست‌محیطی

روستایی

\* میانگین، وزن و درجه بحرانی تمام متغیرها در دامنه بین ۰ تا ۱ است. نام متغیرها به اختصار به صورت X نشان داده شده است.  
 \*\* وجود (-) در درجه بحرانی حاکی از صفر بودن میانگین (عملکرد) متغیر مربوطه در بخش مورد مطالعه و مبهم بودن وزن آن با روش آنتروپی پس از نرمال‌سازی و محاسبه  $\ln(0)$  است.  
 منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸

این‌گونه تفسیر کرد که کشاورزان شهرستان دهلران به نهاده‌های وارداتی و صادرات محصولات تولیدی به خارج از کشور و حتی فروش مناسب محصولات تولیدی خود در بازار منطقه دسترسی مناسبی ندارند و این نشان می‌دهد که تسهیل فرایند تولید تجاری در بین کشاورزان و حتی مسئولان این شهرستان نقش و جایگاهی نداشته است. از این رو قرار گرفتن این متغیر در وضعیت نامطلوبی از کشاورزی چندکارکردی با نتایج ویلسون<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۷) و جی<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۴) که این متغیرها را به‌عنوان عوامل مهم و تأثیرگذار در توسعه کشاورزی چندکارکردی می‌دانند و بایستی در سطح مطلوبی برخوردار باشد، همخوانی ندارد. بر اساس نتایج پژوهش، می‌توان چنین استنباط کرد که علل تجاری نشدن کشاورزی منطقه مورد مطالعه، نتیجه ضعف برنامه‌ریزی و عدم رفع موانع و محدودیت‌های تجاری‌سازی آن است. در تأیید این یافته سازمان تجارت جهانی<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۴) رفع و آزادسازی محدودیت و موانع تجاری‌سازی کشاورزی را تا زمانی که هیچ اثر منفی و نامطلوبی بر اقتصاد یک منطقه وارد نکند هدف اصلی برنامه‌ریزی خود قرار می‌دهد.

همچنین در تفسیر وضعیت «تولید محصولات غیرغذایی» و «تنوع تولید» که در رتبه دوم و سوم درجه بحرانی در بعد کارکرد تولیدی قرار گرفتند می‌توان گفت که در بررسی میزان سطح زیر کشت محصولات غیرغذایی و میزان تولید آن‌ها سهم تولیدات محصولات غیرغذایی نسبت به کل سطح زیرکشت شهرستان دهلران ۰/۱ درصد بود و این نشان از بی‌توجهی کشاورزان و مسئولان جهت رونق تولید محصولات غیرغذایی اعم از گیاهان زینتی، علوفه‌ای، چوب و... است و کشاورزان دهلران با بیشترین سهم زیرکشت مربوط به تنها چند محصول زراعی از جمله گندم، کلزا و ذرت، نه تنها به تنوع محصولات تولیدی کشت‌شده در منطقه توجهی نداشته بلکه جایگاهی برای کشت محصولات غیرغذایی در نظر نداشته‌اند. این یافته‌ها برخلاف نتایج تحقیقات جرجا<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۴) و سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۱۶</sup> (۲۰۰۱) که تنوع تولید و حرکت کشاورزان در مسیر توسعه و کشت تولید محصولات غیرغذایی را به‌منزله حرکت در مسیر توسعه کشاورزی چندکارکردی یک منطقه می‌دانستند، بود.

همچنین بر اساس نتایج به‌دست‌آمده وضعیت تقسیم‌بندی و درجه بحرانی متغیرهای مرتبط با کارکرد تولیدی، وضعیت «امنیت غذایی» نسبت به سایر متغیرهای بعد مربوطه، در اولویت آخر برنامه‌ریزی به دلیل پایین بودن درجه بحرانی قرار داشت. بنابراین می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که کارکرد تولیدی

بر اساس یافته‌های جدول شماره ۹، وضعیت چهار متغیر تولید تجاری، رفاه حیوانات، سلامت نهاده‌های مصرفی و رونق صنایع روستایی به‌عنوان متغیرهای بحرانی با کسب رتبه ۱ در شهرستان دهلران نشان داده شدند. همچنین متغیرهایی چون وضعیت تولید محصولات غیرغذایی، تنوع تولید، مدیریت آفات و شدت تولیدی به ترتیب از مهم‌ترین متغیرهای بحرانی به دست آمد. اگر به تفکیک هر بعد کارکرد کشاورزی نتایج بررسی شود، یافته‌ها حاکی از آن است که در بعد کارکرد تولیدی، وضعیت تولید غیرغذایی، تولید تجاری، تنوع تولید و شدت تولید از مهم‌ترین متغیرهای بحرانی در کارکرد تولیدی هستند. همچنین در بعد کارکرد زیست‌محیطی وضعیت رفاه حیوانات، سلامت نهاده‌های کشاورزی، پوشش گیاهی و وضعیت اراضی بیابانی منطقه به‌کل اراضی در وضعیت مناسبی قرار ندارند و بحرانی تلقی می‌شوند که لازم است به‌منظور توسعه کشاورزی چندکارکردی و گام نهادن در این مسیر توجه جدی و ویژه‌ای به حل عوامل بحرانی نمود. از طرفی دیگر در بعد کارکرد روستایی وضعیت صنایع روستایی، میزان درآمد، یارانه‌های پرداختی به کشاورزی منطقه و انجام فعالیت‌های جانبی در اطراف مزارع توسط کشاورزان در وضعیت بحرانی قرار دارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

بررسی وضعیت مؤلفه‌های کشاورزی چندکارکردی در شهرستان دهلران نشان داد، کشاورزی منطقه مورد مطالعه در حد متوسطی، چندکارکردی است به‌طوری‌که کشاورزان در مسیرهای چندکارکردی گام‌های کوچکی برداشته‌اند اما هنوز عمل، تفکر، تصمیم‌گیری و گرایش بیشتر ذینفعان بخش کشاورزی به سمت کشاورزی تولیدگرایی بوده و هدف حداکثر کردن تولید بدون توجه کافی به سایر ابعاد و کارکردهای دیگر است. هرچند که وضعیت تولید نیز اصولی و هم‌جهت با اهداف توسعه کشاورزی چندکارکردی نبوده است. از این رو اگرچه افزایش کمی تولید با توجه به رشد روزافزون جمعیت محرز است اما باید در نظر داشت پایداری از اصول و ارکان اصلی و مهم توسعه بخش کشاورزی و روستایی است و در گذار به سمت کشاورزی چندکارکردی ضروری‌ترین راهبرد به شمار می‌آید چراکه به دنبال خود، حفظ محیط‌زیست، سلامت اکوسیستم، سلامت تمام مخلوقات، پایداری زیستی و سلامتی محصولات تولیدی را موجب می‌شود.

نتایج این پژوهش نشان داد که از بین متغیرهای مرتبط با کارکرد تولیدی، «وضعیت تولید تجاری»، «تولید محصولات غیرغذایی» و «تنوع تولید» در وضعیت نامطلوب و تقریباً نامطلوبی قرار داشتند و از اولویت بالاتری جهت برنامه‌ریزی به دلیل قرار گرفتن در رتبه اول درجه بحرانی نسبت به سایر متغیرهای کارکرد تولیدی در شهرستان دهلران برخوردار بودند. قرار گرفتن وضعیت «تولید تجاری» در رتبه اول را می‌توان

12. Wilson

13. Jay

14. World Trade Organization (WTO)

15. Grega

16. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

منطقه مورد مطالعه در رسیدن به یکی از اهداف خود در راستای کشاورزی چندکارکردی که حفظ و ارائه آب سالم و بهره‌برداری از روش‌های آب‌رسانی مفید به منظور تضمین کارکردهای زیست‌محیطی است تقریباً خوب عمل کرده است. هرچند که هنوز تا رسیدن به مطلوبیت ایدئال در راستای توسعه کشاورزی چندکارکردی فاصله زیادی دارد. در تأیید این یافته کوپوا<sup>۲۱</sup> (۲۰۱۱) بیان می‌کند که تقویت و حفظ کارکرد زیست‌محیطی در راستای اهداف کشاورزی چندکارکردی در گرو حفظ و تضمین منابع آبی در کشاورزی است.

در ادامه یافته‌های پژوهش، متغیرهای مرتبط با بعد کارکرد روستایی در وضعیت مشابهی از لحاظ مطلوبیت و در حد متوسط ارزیابی شد. بدین صورت که «رونق صنایع روستایی» و «میزان درآمد» در وضعیت تقریباً نامطلوب و متوسطی از لحاظ مطلوبیت قرار داشتند و از مهم‌ترین متغیرهای بحرانی در شهرستان دهلران به شمار آمدند. همان‌طور که اهمیت روی آوردن به متنوع‌سازی اقتصاد و رهایی از اقتصاد تک‌پایه و شناخت یا خلق روش‌های جدید در جوامع روستایی کاملاً محرز است (Rokndin & Ghaderi, 2002)، اما در میان خانوار روستایی شهرستان دهلران اجرا و رونق صنایع روستایی مانند قالببافی، حصیربافی، جاجیم‌بافی و... به علت نبود بازار مناسب برای صنایع روستایی از جایگاه بالایی بین خانوار روستایی برخوردار نیست. لذا این یافته با یافته‌های محققانی چون رامستاد<sup>۲۲</sup> و همکاران (۲۰۰۰) و موون (۲۰۱۵) که یکی از عوامل اصلی ایجاد انگیزه در روستاییان به منظور حرکت در مسیر کشاورزی چندکارکردی را میزان درآمد بالا می‌دانستند، مطابقت نداشت.

در حالی که وضعیت «منابع درآمدی» در میان خانوار روستایی شهرستان دهلران در کمترین میزان درجه بحرانی و اولویت آخر برنامه‌ریزی قرار داشت که این بدان معنا بود که بیش از نیمی از کشاورزان روستایی شهرستان دهلران یعنی ۷۸/۳ درصد به مشاغل غیر از کشاورزی روی آورده‌اند و این با یافته‌های رامستاد و همکاران (۲۰۰۰) که بر وجود تنوع منابع درآمدی و ایجاد فرصت اشتغال برای روستاییان به‌عنوان عامل مهم ایجاد انگیزه و ادامه کار کشاورزی برای روستاییان نام برده شده بود همخوانی داشت. اما تنوع منابع درآمدی در وضعیت کاملاً مطلوبی نبود زیرا روستاییان در تنها دو یا چند شغل غیر کشاورزی (کارگری، دامداری) بدون داشتن تنوع و عدم ایجاد فرصت شغلی و رونق صنایع روستایی جهت امرارمعاش مشغول بودند که این خود عاملی بر بحرانی بودن میزان درآمد روستاییان و تضعیف انگیزه کشاورزان در راستای گام نهادن در مسیر کشاورزی چندکارکردی بود.

در یک نگاه کلی می‌توان گفت، شهرستان دهلران با وجود

منطقه مورد مطالعه در رسیدن به یکی از اهداف خود در راستای کشاورزی چندکارکردی که امنیت غذایی بالا هست، تقریباً خوب عمل کرده است. در تأیید این یافته، آرووری و کولا<sup>۱۷</sup> (۲۰۰۵) بیان می‌کنند که زمانی می‌توان گفت که کارکرد تولیدی در یک منطقه هم مسیر با اهداف کشاورزی چندکارکردی است که حداقل یکی از اهداف خود تحت عنوان امنیت غذایی را برای جوامع روستایی در سطح بالا حفظ کند.

در ادامه یافته‌های پژوهش در بعد کارکرد زیست‌محیطی، وضعیت بیشتر متغیرها تقریباً نامطلوب نشان داده شد به‌طوری که وضعیت «رفاه حیوانات»، «سلامت نهاده‌ها» و «مدیریت آفات» در وضعیت نامطلوب و تقریباً نامطلوبی قرار داشت و از مهم‌ترین متغیرهای بحرانی در منطقه مورد مطالعه به شمار آمدند. وضعیت «رفاه حیوانات» و «سلامت نهاده‌های مصرفی در کشاورزی» را این‌گونه می‌توان تفسیر کرد که در شهرستان دهلران هیچ‌گونه اقدامی از قبیل تغذیه، درمان، ایجاد مناطق شکارگاهی به‌منظور رفاه حال گونه‌های جانوری صورت نگرفته است که این یافته با یافته‌های موون<sup>۱۸</sup> (۲۰۱۲) و سازمان تجارت جهانی (۲۰۰۴) که اهمیت رفاه گونه‌های جانوری را در اولویت اول برنامه‌های توسعه کارکرد زیست‌محیطی می‌دانستند، همخوانی نداشت. همچنین نبود شبکه مراقبت و پیش‌آگاهی، عدم ضدعفونی کردن بذور، عدم وجود فناوری‌های ارزیابی کیفیت محصولات تولیدی و عدم وجود آزمایشگاه سلامت بذور، مبارزه غیراصولی با آفات عمومی و عدم مبارزه غیر شیمیایی با آفات و بیماری‌های زراعی/باغی و درختان غیر مثمر و نباتات زینتی و همچنین کاهش به‌کارگیری مبارزه زراعی - مکانیکی و مبارزه بیولوژیکی در منطقه مورد مطالعه منجر به نامطلوبی وضعیت این متغیر در بعد کارکرد زیست‌محیطی مرتبط با کشاورزی شده است که این نیز با یافته‌های آوریخ<sup>۱۹</sup> و همکاران (۲۰۱۳)، پرتی<sup>۲۰</sup> (۲۰۰۵) و آرووری و کولا (۲۰۰۵) که به وجود این فناوری‌ها، آزمایشگاه و مبارزات مکانیکی و بیولوژیکی به‌منظور حرکت در مسیر توسعه کشاورزی چندکارکردی تأکید داشتند مطابقت نداشت و این بدان معناست که عدم وجود چنین امکاناتی در شهرستان دهلران تاکنون در اولویت برنامه‌های مسئولان و کشاورزان به‌منظور توسعه کشاورزی چندکارکردی قرار نگرفته است.

همچنین بر اساس نتایج به‌دست‌آمده وضعیت تقسیم‌بندی و درجه بحرانی متغیرهای مرتبط با کارکرد زیست‌محیطی، وضعیت «آب مصرفی کشاورزی» شهرستان دهلران در اولویت کمتری در برنامه‌ریزی به دلیل پایین بودن درجه بحرانی نسبت به سایر متغیرهای بعد مربوطه قرار داشت. بنابراین می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که کارکرد زیست‌محیطی

17. Arovuori & Kola

18. Moon

19. Auerbach

20. Pretty

21. Copeva

22. Romstad



توسعه فعالیت‌های این نوع کشاورزی ایجاد کند.

در نهایت جهت انجام پژوهش‌های آتی با مبنا قرار دادن این پژوهش که شناخت جامعی از وضعیت موجود مؤلفه‌های مرتبط با کارکردهای سه‌گانه کشاورزی دارد، می‌توان در پژوهش‌های آینده به تحلیل ریشه‌ای عوامل محدودکننده کشاورزی چندکارکردی در شهرستان دهلران، شناسایی کارکردهای قابل توسعه در کشاورزی و درنهایت به شناسایی و اولویت‌بندی راهبردهای توسعه کشاورزی چندکارکردی شهرستان دهلران پرداخت و با آگاهی کامل از وضعیت موجود منطقه به دنبال راهبردهای اصولی برای توسعه کشاورزی چندکارکردی در سطح کاملاً مطلوب و متناسب با شرایط منطقه بود.

#### تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از رساله دکتری با عنوان «تبیین سازوکارهای توسعه کشاورزی چندکارکردی در شهرستان دهلران» تحت حمایت و نظارت صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور (INSF) است.

فاصله زیاد از کشاورزی چندکارکردی، با مشکلات عدیده‌ای در حوزه کشاورزی، منابع طبیعی، محیط‌زیست و وضعیت اقتصادی روستا که اگر به‌منظور کاهش میزان این مشکلات و رفع آن‌ها تدابیری اتخاذ نگردد، مشکلات بیشتری گریبان‌گیر نسل حاضر و آینده کشاورزی و روستایی این شهرستان خواهد شد و عدم توجه به عوامل بحرانی و پیش رفتن به همین منوال، منجر به وخیم شدن وضعیت کشاورزی، اقتصاد، محیط‌زیست و منابع طبیعی خواهد شد. لذا مسئله توسعه کشاورزی چندکارکردی بایستی با ایجاد بینش و روشنگری لازم در مسئولان و برنامه ریزان توسعه کشاورزی همراه باشد تا با شناسایی منابع، امکانات، مشکلات، تنگناها و محدودیت‌های هر بخش، بهترین راه رسیدن به توسعه کشاورزی چندکارکردی را انتخاب کنند. در ادامه جهت حفظ و تقویت مؤلفه‌های کشاورزی چندکارکردی پیشنهادهایی ارائه می‌گردد.

#### پیشنهادها

با توجه به اینکه مهم‌ترین متغیر بحرانی کارکردهای سه‌گانه کشاورزی در شهرستان دهلران با کسب رتبه اول، «تولید تجاری»، «رفاه حیوانات»، «سلامت نهاده‌های مصرفی در کشاورزی» و «رونق صنایع روستایی» بود لذا توصیه می‌شود تمهیداتی جدی اعم از رفع محدودیت‌های تجاری و ایجاد سازوکارهای مناسب برای صادرات محصولات تولیدی، واردات نهاده‌های سالم و سازگار با شرایط منطقه، تأسیس واحدهای آزمایشگاهی مرتبط با کشاورزی و رونق بازار صنایع روستایی اتخاذ گردد. همچنین آنجا که وجود بحرانی بودن اکثر متغیرها و عدم قرارگیری آنان در وضعیت کاملاً مطلوب می‌تواند ناشی از عدم شناخت کافی و ضعف اطلاعات عمومی در خصوص کشاورزی چندکارکردی در بین جوامع روستایی و مسئولان مربوطه باشد، لذا پیشنهاد می‌گردد که با تدوین و اجرای برنامه‌های آگاه‌سازی عمومی به‌عنوان مهم‌ترین اقدام در این زمینه با ایجاد آگاهی و ترغیب افراد با اطلاع‌رسانی و تبلیغات مناسب بر قابلیت اجرا و توسعه کشاورزی چندکارکردی کمک کرد. زیرا تأکید برافزایش آگاهی و دانش افراد می‌تواند یکی از سیاست‌ها و برنامه‌هایی باشد که سهمی در زمینه توسعه کشاورزی چندکارکردی ایفا خواهد کرد.

همچنین وجود بحرانی بودن اکثر متغیرها و عدم قرارگیری آنان در وضعیت کاملاً مطلوب می‌تواند ناشی از عدم هماهنگی بخش‌های مختلف کشاورزی، محیط‌زیست، منابع طبیعی و ... باشد لذا پیشنهاد می‌گردد با ایجاد یک نظام کارآمدی در سطح سازمان‌های ذی‌ربط به توسعه این نوع کشاورزی توجه بیشتری شود و از کشاورزان در راستای اجرایی کردن آن حمایت و پشتیبانی لازم به عمل آید. به‌طوری‌که کمک مالی دولت به‌صورت تسهیلات کم‌بهره نیز می‌تواند تغییراتی بسیار وسیع در کشاورزی منطقه و فراهم آوردن امکانات و منابع لازم جهت

## References

- Ahmadvand, M., & Karimi, M. (2014). [Status Assessment and Prioritization of Indicators for Sustainable Development in Rural Areas (The Case of Central District of Boyer-Ahmad County)]. *Journal of Rural Research*. Volume 5, Issue 3, Autumn 2014, Pages 663-690
- Arovuori, K., & Kola, J. (2005). [Policies and Measures for Multifunctional Agriculture: Experts' Insight]. *International Food and Agribusiness Management Review*, Volume 8, Issue 3, 2005, pp21-51.
- Arovuori, K., & Kola, J. (2006). [Multifunctional Policy Measures: Farmers' Choice]. *The American Agricultural Economics Association Annual Meeting*, Long Beach, California, Volume 8, Issue 3, 2006, pp1-28.
- Auerbach, R., Rundgren, G., Scialabba, N.E. (2013). [Organic Agriculture: African Experiences in Resilience and sustainability]. *Natural resources management and environment development food and agriculture Organization of the united nations*, Rome, may2013.
- Banga, R. (2014). [Impact of Green Box Subsidies on Agricultural Productivity, Production and International Trade]. UNIT OF ECONOMIC COOPERATION AND INTEGRATION AMONGST DEVELOPING COUNTRIES (ECIDC) UNC-TAD. BACKGROUND PAPER NO. RVC-11
- Barbieri, C. (2010). [An Importance-Performance Analysis Of the Motivations Behind Agritourism and Other Farm Enterprise Developments in Canada]. *Journal of Rural and Community Development*, ISSN: 1712-8277, 5, 1/2 (2010) 1-20.
- Bayer, A.W., Haverkort, B., Reijntjes, C. (1992). [Farming for the future: an introduction to low-external input and sustainable agriculture]. Imprint: London ; Leyden, Netherlands : Macmillan ; ILEIA, 1992. Translated by Hosseini Iraqi, H, *Proceedings of Sustainable Agricultural Development*. pp113-168.
- Boody, G., Vondracek, B., Andow, D., Krinke, M., Westra, J., Zimmerman, J., & Welle, P. (2005). [Multifunctional Agriculture in the United States]. *BioScience*, Volume 55, Issue 1, 1 January 2005, pp27-38.
- Bryden, J., Arandia, A., Johnson, T. (2007). [Theoretical and policy background to the Top- MARD Project (Towards a policy model of multifunctional agriculture and rural development)]. *Aper prepared for presentation at the 107th EAAE Seminar "Modelling of Agricultural and Rural Development Policies"*. Sevilla, Spain, January 29th -February 1st, 2008.
- Brown, J., Goetz, S., & Fleming, D. (2012). [Multifunctional Agriculture and Farm Viability in the United States]. *The Agricultural & Applied Economics Association's 2012 AAEA Annual Meeting*, Seattle, Washington, August 12-14.
- Copeva, D. (2011). [Multifunctional Agriculture and Sustainable Development]. *Erasmus ip program*, szentistvan university, Godollo, Hungary, 19 June- 2 July 2011.
- Dasgupta, P., Goswami, R., Nasim Ali, M., Chakraborty, S., & K. Saha, S. (2015). [Multifunctional Role of Integrated Farming System in Developing Countries]. *International Journal of Bio-resource and Stress Management* 2015, 6(3):424-432
- European Union. (1999). [The European Model of Agriculture the Way Ahead]. *Press Releases - 2202nd Council meeting - Agriculture - Brussels, 27 September 1999*. Retrieved from word wide: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_PRES-99-284\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_PRES-99-284_en.htm).
- FAO. (1999). [Towards multifunctional agriculture for social, environmental and economic sustainability]. Retrieved from word wide: [http://www.fao.org/family\\_farming/detail/en/c/286338](http://www.fao.org/family_farming/detail/en/c/286338).
- FAO. (2012). *Functions of Agriculture*. Retrieved from word wide: <http://www.fao.org/mfcal/tsld004.htm>
- FAO. (2017). [Conservation Agriculture]. *Plant Production and protection Division Food and agriculture Organization of the united Nations Viale delle terme di Caracalla, 00153 rome, Italy*. 17480EN/1/ 06.17-Revised version.
- Friedrich, T., Derpsch, R. & Kassam, A.H. (2012). [Global overview of the spread of conservation agriculture]. *Field Actions Science Reports*, 6, 1-7.
- Gardner, B.L. (2001). [How U.S. Agriculture Learned to Grow: Causes and Consequences]. Paper presented at the 45th Annual Conference of the Australian Agricultural and Resource Economics Society, (2001). January 23 to 25, 2001, Adelaide, South Australia.
- Grega, L. (2004). [Multifunctionality of agriculture and joint production]. *AGRIC. ECON. - CZECH*, 50, 2004 (9): 381-387.
- Heijman, W.J.M., Heringa, P.W., & Van Der Heide, C.M. (2012). [The economic impact of multifunctional agriculture in The Netherlands: A regional input-output model]. *Selected Paper prepared for presentation at the International Association of Agricultural Economists (IAAE) Triennial Conference*, Foz do Iguaçu, Brazil, 18-24 August, 2012, pp1-28.
- Herrera, R., Garcia-Bertrand, R. (2018). [Chapter 13 - The Agricultural Revolutions]. *Ancestral DNA, Human Origins, and Migrations*, 2018, Pages 475-509.
- Island Press. (2009). [Towards Multifunctional Agriculture for Social, Environmental and Economic Sustainability]. *International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development*. For more information on IAASTD, retrieved from word wide: [www.islandpress.org](http://www.islandpress.org).
- Jay, M. (2004). [Productivist and Post-productivist Conceptualisations of Agriculture from a New Zealand Perspective]. *Glimpses of a Gaian World, Essays in Honour of Peter Holland*, School of Social Science, University of Otago, Dunedin, pp.151-170.
- Jongeneel, R.A., Polman, N.B.P., Slangen, H.G. (2008). [Why are Dutch farmers going multifunctional?]. *Agricultural Economics and rural policy group*, Department of Social Sciences, Wageningen university, PO box 8130, 6700 EW, Wageningen, the Netherlands. Accepted 7 March 2007.
- Kalantari, K.H. (2001). [Planning & Regional Development, Theories Techniques]. *Tehran, Compilation of Khoshbin*. ISBN 964-7194-13-7.
- Latifi, S., Raheli, H., Yadavar, H., Saadi, H. (2018). [Designing a Process Model for Conservative Agriculture Development in Iran: Using Interpretive Structural Modeling Approach].

- Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research. Volume 49, Issue 1 Spring 2018 Pages 105-120.
- Lehmann, P. (2005). [Promoting the multifunctionality of agriculture, forestry, and rural areas design and implementation of public policies in Germany]. Econstor. UFZ Diskussionspapiere, No. 12/2005, pp 1-51.
- Lele, Sh.M. (1991). [Sustainable Development" A Critical Review]. World Development, 1991, Vol. 19, No. 6, pp. 607-621.
- Lusquinos, S. (2015). [Funding multifunctional entrepreneurship]. A framework for identifying factors influencing the allocation of European Agricultural Funds for Rural Development for multifunctional entrepreneurial activities. Master Thesis of Management of Life Science, Department: Management Studies, Date: 11 of May, 2015, pp1-102.
- Mahmoodi, M., & Chizari, M. (2018). [Multifunctional Agriculture the new Paradigm of Sustainable Rural Development]. Ministry of Jihad -e-Agriculture, Agricultural Research, Education and Extension Organization seed and plant Improvement Institute.
- Manson, S.M., Jordan, N.R., Nelson, K.C., & Brummel, R.F. (2014). [Modeling the effect of social networks on adoption of multifunctional Agriculture]. Environmental Modelling & Software. Accepted 17 September 2014, PP1-14.
- Molders, T. (2013). [Multifunctional Agricultural Policies: Pathways towards Sustainable Rural Development?]. Int. J. of Soc. of Agr. & Food, Vol. 21, No. 1, pp. 97-114.
- Mollard, A. (2003). [Multifonctionnalité de l'agriculture et territoires: des concepts aux politiques publiques]. Cahiers d'économie et sociologie rurales, n° 66, 2003.
- Moon, W. (2012). [Conceptualizing Multifunctional Agriculture from a Global Perspective]. elected Paper prepared for presentation at the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Birmingham, AL, February 4-7, 2012.
- Moon, W. (2015). [Conceptualising multifunctional agriculture from a global perspective: Implications for governing agricultural trade in the Post-Doha Round era]. Land use policy 49 (2015), p 252-263.
- Morgan, S.L., Marsden, M., Miele, M., & Morley, A. (2010). [Agricultural multifunctionality and farmers' entrepreneurial skills: A study of Tuscan and Welsh farmers]. Journal of Rural Studies 26 (2010), PP 116-129.
- OECD. (2001). [Multifunctionality Towards an Analytical Framework. Organisation for Economic Co Operation and Development]. Retrieved from word wide: [http://www.oecd.org/tad/agricultural\\_policies/multifunctionalityinagriculture.htm](http://www.oecd.org/tad/agricultural_policies/multifunctionalityinagriculture.htm).
- Organization of Agriculture- jihad- ilam province, (2018). [The performance of the province]. Available at: <https://ilam.maj.ir/>
- Parra-López, C., Groot, J.C.J., Armona-Torres, C., & Rossing, W.A.H. (2008). [Integrating public demands into model-based design for multifunctional agriculture: An application to intensive Dutch dairy landscapes]. Ecological Economics 67(2008), pp 538-551.
- Prescott-Allen, R. (1997). [Barometer of sustainability measuring and communicating wellbeing and sustainable development]. An approach to assessing progress toward sustainability. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge UK Prepared and published with the support of the International Development Research Centre (IDRC), The Swiss Agency for Development Cooperation (SDC), and the National Institute of Design, India.
- Pretty, J. (2005). [agriculture, biodiversity and economic development: can sustainability in the food system make a difference? ]. Paper presented at the Andrew Errington Memorial lecture, Rural futures seminar series, university of plymouth, UK, march 2005.
- Ragkos, A., Theodoridis, A., Batzios, A., Koutouzidou, G., Samathrakis, V., Batzios, Ch., Vazakidis, A. (2017). [Multifunctional Agriculture and ICT: Incompatibility or a Recipe for Territorial Development?]. Proceeding of the 8th International Conference on Information and Communication Technologies in Agriculture, Food and Environment (HAICTA2017), Chania, Greece, 21-24, September 2017, pp371-376.
- Renting, H., Oostindie, H., Laurent, C., Brunori, G., Barjolle, D., Jervell, A., Granberg, L. (2008). [Multifunctionality of Agricultural Activities, Changing Rural Identities and New Institutional Arrangements]. International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology • Vol. 7, No. 4, 2008.
- Renting, H., Rossing, W.A.H., Groot, J.C.J., Van der ploeg, J.D., Laurent, C., Perraud, D., Stobbelaar, D.J., Van ittersum, M.K. (2009). [Exploring multifunctional agriculture]. A review of conceptual approaches and prospects for an integrative transitional framework. Journal of Environmental Management 90 (2009) S112-S123.
- Refsgaard, K., Johnson, T.G. (2010). [Modelling Policies for Multifunctional Agriculture and Rural Development - a Norwegian Case Study]. Environmental Policy and Governance Env. Pol. Gov. 20, 239-257 (2010)
- Rokndin, A.R., & GHaderi, E. (2002). [The Role of Rural Tourism in Rural Development (Critique and Analysis of Theoretical Frameworks)]. Journal of Human Sciences MODARES, Volume 6, Number 2. Summer 2002
- Romstad, E., Vatn, A., Rorstad, P.K., Soyland, V. (2000). [Multifunctional Agriculture Implications for Policy Design]. Agricultural University of Norway Department of Economics and Social Sciences Report No. 21 ISSN 0802-9210.
- Rossing, W.A.H., Zander, P., Josien, E., Groot, J.C.J., Meyer, B.C., & Knierim, A. (2007). [Integrative modelling approaches for analysis of impact of multifunctional agriculture: A review for France, Germany and The Netherlands]. Agriculture, Ecosystems and Environment 120 (2007), PP 41-57.
- Siebert, R., & Knierim, A. (2004). [Towards multi-functional agriculture what motivates German farmers to realise biodiversity conservation?]. WORKSHOP 3 /Natural Resources Management and Farm Functions in Landscape Construction, Institute of Socioeconomics, Eberswalder Str. 84, 15374 Müncheberg, aknierim, PP283-299.
- Takahashi, Y., & Nijkamp, P. (2010). [Multifunctional Agricultural Land Use in a Sustainable World]. Romanian Journal of Regional Science, the journal of the Romanian regional science association. Vol.4 NO.2, Winter 2010, pp 1-31.

- Treinyš, M., Vinciūnienė, V., & Vazonis, B. (2007). [Changes in Productivism and Post-Productivism Activities: The of Lithuanian Rural Areas]. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development* eISSN 2345-0355, Volume 8 ,PP214-221.
- Van Huylenbroeck, G., Vandermeulen, V., Mettepenningen, E., Verspecht, A. (2007). [multifunctionality of Agriculture: A Review of Definitions, Evidence and Instruments]. *Living Rev. Landscape Res.*, 1, (2007), 3.
- Wilson, G.A. (2007). [Multifunctional Agriculture A Transition Theory Perspective]. Printed and bound in the UK by Cromwell Press, Trowbridge, ISBN: 978 1 84593 256 5, pp1-363.
- Wong, C. (2006). [Indicators for urban and Regional planning, the interplay of policy and methods]. This edition published in the Taylor & Francis e-Library, 2006.
- World Trade Organization (WTO). (2004). [Negotiations on agriculture. First draft of modalities for future commitments. Committee on Agriculture]. Special Session. TN/AG/W/1. 17 February 2003. [http://www.wto.org/english/tratop\\_e/agric\\_e/negoti\\_mod1stdraft\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/negoti_mod1stdraft_e.pdf), Accessed 2 March 2004.
- Zacharski, R. (2015). [A proramers Gui to data mining: the Ancient Art of the Numeriati]. Translated by Kaviani, M. Tehran Naghoos Publications, First Edition, ISBN:978-600-473-225-3.
- Zander, P., Knierim, A. (2007). [Multifunctionality of agriculture: Tools and methods for impact assessment and valuation]. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 120 (2007), 1-4.