Designing an Economic Model for the Development of the Wheat Seed Control and Certification Process with the Grounded Theory and Network Analysis process

Masoumeh Bahadori[1], Bita Rahimi Badr[2], Alireza Nikouei[3*], Rooya Eshraghi Samani[4]

1- PhD. student majoring in development and agricultural policy, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.
2- Assistant Professor, Department of Economics and Management, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Karaj, Islamic Azad University, Karaj, Iran.
3- Associate Professor, social and extension Research Department, Isfahan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Isfahan, Iran.
Email: anikooie@yahoo.com
4- Associate Professor, Department of Economics and Management, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Karaj, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

Extended Abstract

The seed control and certification process is considered as a key tool to confirm the quality of the produced seeds. Considering the unique position of wheat in the agricultural and consumption system of the country, this process plays a special role in the sustainability of healthy seed production and food security. The present study investigated factors affecting the development of the wheat seed control system and identified the most important components affecting it with the aim of designing a conceptual model. The current research used the grounded theory, and analytic network process. The results of the semi-structured interview in the qualitative stage of 20 cereal seed experts led to the identification of 47 concepts, 11 core categories and four broad categories in the form of six core classes of the paradigm model. In the following, a targeted sample was formed to perform pairwise comparisons with eight members of the academic staff specializing in seed control. The validity and reliability of the research was evaluated at the optimal level. Regarding the semantic interpretation of the conceptual model, regulatory factors and government support policies were identified as solutions with positive consequences, improving the quality of wheat seeds and the stability of the seed market.

Moreover, the results showed that the quality of seed kernels and balancing the sale price of healthy seeds were more important than the costs of seed production among the components of technical and economic criteria. In addition, the ranking of seed producing units for providing incentive facilities in the top units and supporting the entry of knowledge-based companies in the supply of seed production were among the strategies developed for the development of this process.

Introduction

The seed industry is a growing industry in the world, and the role of processed seeds in increasing the production performance is undeniable. Due to the population growth, the importance of achieving food security is increasing. Healthy seed is one of the important factors in the development of agricultural production. Although agricultural production systems have increased their production, it does not seem to be enough, though. The basic problems of the seed market and insufficient supply of seeds required by farmers have made it necessary to identify samples of seed quality development. The current research was the first research at the national level dealing with the design of a conceptual model for the development of control and certification of wheat seeds using the grounded theory method and prioritization of effective factors.

Materials and Methods

This research had a fundamental-applicative goal and was applied in two stages. In the first stage, after designing the interview questions, the grounded theory was carried out in three stages of open, central, and selective coding using a systematic approach in order to design a conceptual model. After designing the paradigm model and identifying the factors

affecting the development of seed control and certification, the prioritization of the components was done including technical, social, economic and structural criteria using analytic network process.

Results and Discussion

After analyzing the interviews, 140 initial codes were identified and the initial codes were reduced to 94 and then to 47 concepts. In the following parts, 11 core categories including processed seed production standards, laws and regulations, environmental factors, regulatory factors, equipment and technology, stability in the seed market, government support policies, human factors, wheat seed quality, attitude and awareness, and economic infrastructure were identified. The results of prioritization among the four effective criteria on the development of seed certification indicated that the technical criterion was more important than the other three criteria. In terms of the prioritization of the components, the quality of the seed kernel having a weight of 0.49, the performance of the responsible expert having a weight of 0.44, the cost of producing processed seeds having a weight of 0.3۹ were the first priority of technical, social, and economic criteria. Applying the ranking of production units with a weight of 0.57 and making the seed market competitive with a weight of 0.26 were more important than other components of structural criteria.

Conclusion

According to the results of this study, and the first priority of the technical criterion, it is suggested to monitor the quality of seed kernels and select appropriate farm inspectors. Moreover, in order to strengthen the human resources system, it is recommended to hold continuous courses in the field of seed quality. To implement the solutions of the paradigm model, it is recommended to prevent buying and selling unhealthy seeds and balance the costs of producing and selling processed seeds.

Keywords: Seed Control, Wheat, Grounded Theory, Analysis of Network Processing, Agricultural Sector.

www.SID.ir

طراحی مدل اقتصادی توسعه فرآیند کنترل و گواهی بذر گندم با رویکرد تلفیقی تئوری بنیادی و تحلیل شبکه‌ای

معصومه بهادری[۱]، بیتا رحیمی بدر[۲]، علیرضا نیکوئی[۳*]، رویا اشراقی سامانی[۴]

۱- دانشجوی دکتری، اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.
۲- استادیار ، اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.
۳- دانشیار ، بخش تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویج کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران.
Email: anikooie@yahoo.com
۴- دانشیار، اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

چکیده

سیستم کنترل و گواهی بذر به عنوان ابزاری کلیدی جهت تأیید کیفیت بذور تولیدی شناخته شده است. با توجه به جایگاه منحصر به فرد گندم در نظام زراعی و مصرفی، این فرآیند نقش ویژه‌ای در پایداری تولید بذر سالم و امنیت غذایی در کشور ایفا می‌نماید. مطالعه حاضر به دلیل فقدان غنای تئوریکی و با هدف طراحی مدل مفهومی عوامل مؤثر بر توسعه نظام کنترل بذر و شناسایی مهم ترین مؤلفه‌های اثرگذار با توجه به معیارهای فنی، اقتصادی، اجتماعی و ساختاری انجام گرفت. جهت دستیابی به اهداف پژوهش از تئوری مفهوم سازی بنیادی و تحلیل شبکه‌ای استفاده گردید. اطلاعات مورد نیاز از طریق ۳۰ مصاحبه هدفمند با خبرگان بخش کشاورزی در حوزه بذر غلات گردآوری شد. ۴۷ مفهوم، ۱۱ مقوله محوری و چهار مقوله گسترده در قالب ابعاد شش گانه مدل پارادایمی شناسایی شدند. در ادامه هشت نفر از اعضای هیات علمی متخصص در زمینه کنترل بذر برای انجام مقایسات زوجی انتخاب گردید. روایی و پایایی پژوهش در سطح مطلوب ارزیابی شد. در تفسیر معنایی مدل مفهومی، عوامل نظارتی و سیاست‌های حمایتی دولت در جایگاه راهکارها با پیامدهای، بهبود کیفیت بذر و ثبات بازار بذر شناسایی گردید. نتایج نشان داد، کیفیت هسته‌های بذری و متعادل سازی قیمت فروش بذر سالم نسبت به سایر مؤلفه‌های معیار فنی و اقتصادی دارای اهمیت بیشتری بودند. افزون بر این، رتبه‌بندی شرکت های تولیدکننده بذر جهت ارائه تسهیلات تشویقی به واحدهای برتر و حمایت از ورود شرکت‌های دانش بنیان به عرصه تولید بذر از جمله راهبردهایی بودند که برای توسعه این فرآیند پیشنهاد شد و می‌تواند مورد توجه مسئولان قرار گیرد.

کلمات کلیدی: گواهی بذر، گندم، تئوری مفهوم سازی بنیادی، تحلیل شبکه‌ای، بخش کشاورزی.

مقدمه

افزایش روز افزون جمعیت جهان و کاهش زمین‌های کشاورزی، امنیت غذایی را تبدیل به یک مسئله مهم کرده است (Paluoj, 2017). تحقق امنیت غذایی یکی از اهداف دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه است (Zheng et al., 2022). کشاورزی حیاتی‌ترین فعالیت بشر در جهت توسعه

امنیت غذایی در جامعه بوده و با توجه به رشد روز افزون جمعیت، ضرورت پرداختن به تولید محصولات اساسی مانند گندم ضروری است (Shaban Ali Fami et al., 2020).

پیش بینی می‌شود، جمعیت هشت میلیارد نفر کنونی جهان تا سالهای ۲۰۵۰– ۲۱۰۰ به ترتیب به ۹/۷ – ۱۱/۲ میلیارد نفر افزایش یافته و میانگین طول عمر انسان تا سال ۲۰۵۰ به ۷۷ سال و میانگین کالری مصرفی سرانه از ۲۶۰۰ به ۳۰۰۰ در روز افزایش یابد (UN, 2018). با افزایش جمعیت جهان به بیش از نه میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ میزان تقاضا برای گندم به میزان ۶۰ درصد افزایش یافته و برای رفع این تقاضا، تولید گندم سالانه باید حداقل تا ۱/۶ درصد افزایش یابد (OECD/FAO, 2018). حدود چهار میلیون و ۹۰۰ هزار هکتار و به عبارتی بیش از ۵۰ درصد از اراضی تحت کشت در کشور به گندم اختصاص دارد. بر اساس گزارش سازمان خوار و بار جهانی کشاورزی، ایران با تولید ۱۳ میلیون تن گندم به عنوان سیزدهمین تولیدکننده بزرگ گندم جهان در سال ۲۰۲۲ شناخته شده است (Ghahremanzadeh et al., 2022) و با این که یک درصد جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد ولی در حدود ۲/۵ درصد از کندم جهان در ایران مصرف می‌شود (Izadpanah et al., 2017). گندم بیش از ۳۶ درصد کالری مردم ایران را تأمین می‌کند و حدود ۴۰ درصد امنیت غذایی کشور وابسته به این گیاه است (AWNRC, 2018). در این وضعیت تأمین امنیت غذایی، چالش اصلی جهان و کشور خواهد بود (Pretty et al., 2010).

صنعت بذر در جهان، صنعتی رو به رشد بوده و نقش بذر سالم در افزایش عملکرد تولید غیر قابل انکار است (Ilkaei et al., 2020). با توجه به افزایش روز افزون جمعیت، اهمیت دست یابی به امنیت غذایی رو به افزایش بوده و بذر سالم یکی از مهم ترین فاکتورهای توسعه تولید محصولات کشاورزی به شمار می‌آید (Mirzaei Heydari & Bagheri, 2022). ساختار حمایتی دولت و مشکلات اعطای تسهیلات ارزان قیمت به واحدهای تولیدکننده بذر، موانع لحاظ استانداردهای روز دنیا در تولید و کنترل بذر سالم و عدم امکان استفاده مناسب از فناوری‌ها و تجهیزات نوین (Pajohan et al., 2016)، عدم تخصیص به موقع اعتبارت جهت خرید نهاده‌های تولید و ضعف در کنترل بازار اقتصادی بذر، به عنوان برخی از مشکلات پیش روی تولید و کنترل بذر سالم، حرکت رو به رشد آن را با کندی مواجهه می‌نماید، بنابر این در وضعیت کنونی، توسعه تولید بذر سالم جهت اعتلای صنعت بذر گندم اجتناب ناپذیر است (Hamidi & Ramaei, 2012). در این شرایط فقدان مدل پارادایمی و نظریه توسعه کنترل بذر به عدم یکپارچگی در نظام سیاست گذاری و برنامه ریزی جهت رفع مشکلات موجود می‌انجامد.

تئوری مفهوم سازی بنیادی [1] از جمله روش‌های استقرایی[2] است که ریشه در واقعیت داشته و برای حوادث به همان شکلی که رخ می‌دهند، توضیحاتی ارائه می‌کند. در این روش به جای اتکاء به تئوری‌های موجود، محقق خود برای تدوین تئوری اقدام می‌کند (Amerian et al., 2021). مطالعات متعددی در زمینه شناسایی مؤلفه‌ها با روش تئوری مفهوم سازی بنیادی در بخش کشاورزی انجام شده است. الگوی تحقق کشاورزی دانش بنیان در استان کرمانشاه، نشان داد، نگرش نسبت به کشاورزی دانش بنیان با فرآیندهای مدیریتی ناکارآمد از عوامل بازدارنده توسعه فناوری هستند (Alinejad et al., 2020). ساختار اقتصادی، اجتماعی و سیاسی فقر روستایی با رویکرد تئوری مفهوم سازی بنیادی، ۷۰ کد باز و ۲۴ مقوله را شناسایی و حمایت دولت، شرکت های خصوصی و تعاونی را به عنوان راهبردهای این مطالعه گزارش نمود (Saad Elahi et al., 2020). تکنیک

1 Grounded Theory

2 Inductive Method

تحلیل شـبکه‌ای با داشـتن چارچوبی شـبکه‌ای و به کارگیری معیارهای کمّی و کیفی به طور هم زمان، قادر به تشـخیص تمامی روابط درونی بین عوامل اسـت (Alivand et al., 2022). تحقیقاتی در زمینه تأثیر عوامل زراعی و فنی بر روی فرآیند کنترل و گواهی بذر در داخل کشور (Zareian et al., 2015)، تأثیرکیفیت انجام بازدیدهای مزرعه‌ای و هسـته‌های اولیه بذر بر سـیسـتم کنترل و گواهی بذر (Yari et al., 2022) و بررسـی روند کلی سـیسـتم کنترل و گواهی بذر (Khaksar, 2013) انجام شـده ولی کمتر می‌توان به یک مدل مفهومی با تأکید بر مؤلفه‌های غیر زراعی دارای اهمیت برتر دسـت یافت. مشـکلات بنیادی واحدهای تولیدی و کنترلی بذر در کنار عدم تأمین بذر مورد نیاز کشـاورزان که تحت عنوان بذر سـالم یا فرآوری شـده توزیع می‌گردد، الزام شـناسـایی مصـادیق توسـعه کنترل کیفیت بذر را به دلیل نبود یک مدل نظری و افزایش غنای درک خود از دانش متخصصان حوزه بذر غلات ضروری ساخته است. بررسی مطالعات پیشین در داخل کشور نشان داد، مطالعاتی در حوزه بذر با تکنیک تحلیل شبکه‌ای انجام نشده است، لذا این مطالعه در جهت تدوین نظریه توسعه کنترل بذر و با طرح سئوال اصلی اولویت دهی مهم‌ترین مؤلفه‌های آن چگونه است؟ ضرورت یافت و موفق شد با بررسی دقیق‌تر مؤلفه‌های غیر زراعی به ابعاد موثر دیگری در توسعه فرآیند مذکور دست نماید و موجبات آشکارسازی بسیاری از حقایق را بر فرصت‌های توسعه کنترل بذر سالم فراهم آورد.

با توجه به جمیع مطالب بیان شـده، مطالعه حاضـر همچون مطالعات پیشـین به تحلیل سـیسـتم کنترل بذر پرداخت، اما تمایز آن با مطالعات مشـابه در این بود که به دنبال کشف تمام عوامل مؤثر بر توسعه این سیستم بود و تنها به مؤلفه‌های مرتبط با معیار زراعی قناعت نکرد. از این رو اولین تحقیق جامع در سطح ملی به شـمار می‌رود که موفق به خلق نظریه توسعه کنترل بذر گندم گردید. در بخش اول، تدوین مدل پارادایمی فرآیند مورد مطالعه با کمک مصـاحبه‌های نیمه سـاختاریافته و در بخش دوم تعیین اوزان عوامل مؤثر با تکنیک تحلیل شـبکه‌ای که کمتر در مطالعات در حوزه بذر به آن توجه شده از طریق انجام مقایسات زوجی صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

به دلیل ماهیت اکتشافی پژوهش و نیاز به شناخت عمیق برای شناسایی مهم ترین عوامل مؤثر بر توسعه سیستم کنترل بذر که متأثر از یک زنجیره چند بعدی از تولید تا کنترل بذر است، در این مطالعه از روش تئوری مفهوم سازی بنیادی استفاده شد. این مطالعه از نظر هدف بنیادی –کاربردی و با دیدمان تحقیقی، کیفی– کمّی انجام گردید. نمونه‌گیری بخش کیفی به روش هدفمند و گردآوری داده‌ها با مصاحبه نیمه ساختاریافته انجام شد. جامعه آماری این مطالعه را تمام متخصصان حوزه کنترل بذر غلات تشکیل دادند. نمونه تحقیق با روش نمونه گیری هدفمند از دو گروه تشکیل شد. گروه اول شامل ۱۰ نفر از کارشناسان خبره در سطح کشور در حوزه بذر با حداقل ۱۵ سال سابقه فعالیت بودند. گروه دوم را اعضای هیئت علمی متخصص کنترل بذر تشکیل دادند. مصاحبه با گروه اول آغاز و پس از انجام مصاحبه‌ها و مشخص شدن مفاهیم و مقوله‌های نظری به منظور تعمیق بخشیدن به مقوله‌ها، مصاحبه با ۲۰ نفر از اعضای هیئت علمی ادامه یافت.

روش تحلیل شبکه‌ای از جمله روش های ذهنی است و برای برآورد نیاز به حجم بالای نمونه ندارد (Chin et al., 2008). نمونه آماری مرحله کمّی را هشت نفر[1] از اعضای هیات علمی خبره در زمینه کنترل بذر غلات، تشکیل دادند. در این مرحله، اولویت دهی مؤلفه‌ها با استفاده از پرسشنامه مقایسات زوجی و تحلیل شبکه‌ای انجام شد.

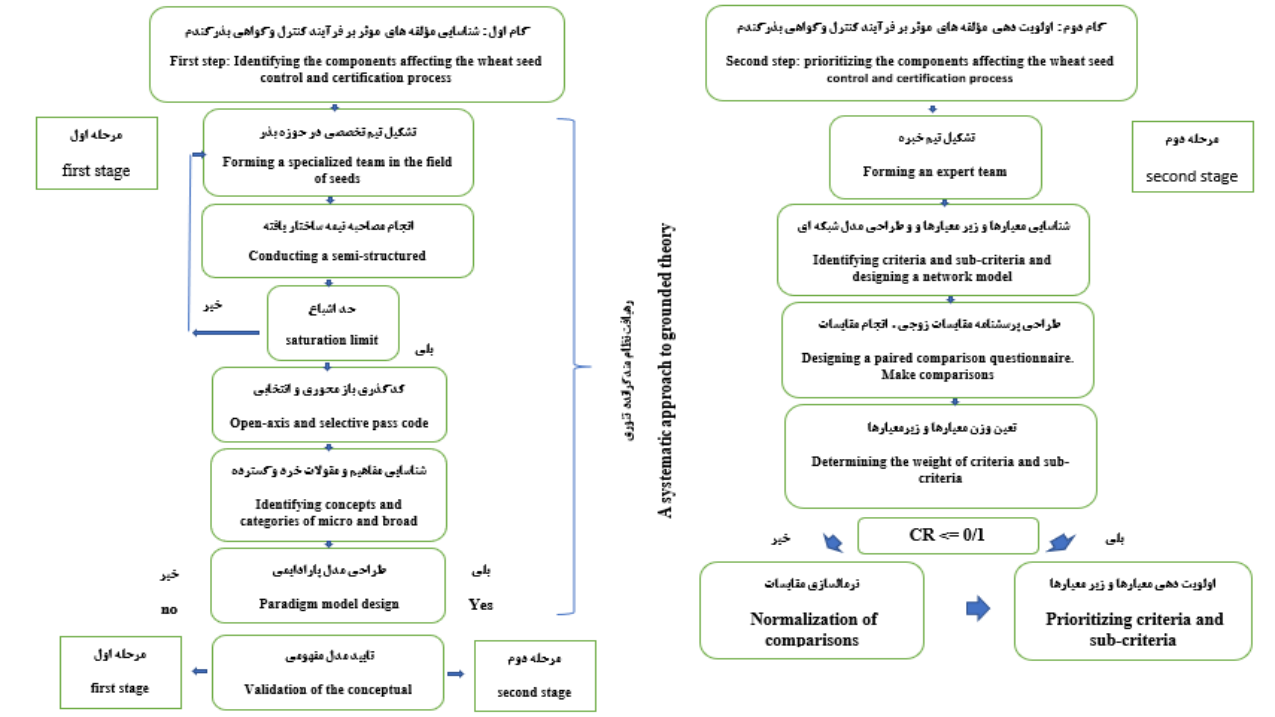
تئوری مفهوم سازی بنیادی با یک فرضیه یا یک سئوال شروع نمی شود. در عوض با یک توصیف از پدیده‌ای که محقق آن را برای تبیین نظریه ناکافی می داند شروع می‌شود (Heydari & Razeghi, 2018). تدوین ساختار مصاحبه به عنوان ابزار اصلی گردآوری داده‌های کیفی است. پرسش‌های حساس[2] و تئوریک[3] از مهم ترین پرسش هایی است که می‌توان برای خبره‌های شرکت‌کننده مطرح نمود. در پرسش‌های حساس، پژوهشگر به سمت درک رخداد هدایت می‌شود. پرسش‌های تئوریک، بر اساس نتایج پژوهش‌های مشابه پیشین استخراج و پژوهشگر بر اساس این پرسش ها به کدهای باز، دست می‌یابد (Seif Elahi Anar et al., 2020). نظریه پرداز باید توازنی بین طراحی سئوالات اولیه به صورت کلی در رابطه با موضوع مورد نظر و امکان اصلاح سئوال در مراحل بعدی، برقرارسازد (Charmaz, 2020). به منظور امکان تدوین سئوالات، از سئوالات حساس در کنار مدل PESTEL برای شناسایی مؤلفه‌های اجتماعی، اقتصادی، ساختاری، قانونی و عوامل محیطی مرتبط با فرآیند مورد بررسی استفاده شد (Bayat Babalghani et al., 2016). پرسش‌های مبتنی بر مدل PESTEL در این مطالعه شامل موارد زیر بودند: ۱) مؤلفه‌های مؤثر بر نظام کنترل و گواهی بذر گندم کدام هستند؟ ۲) راهکارهای توسعه فرآیند و پیامدهای به کارگیری آنان چیست ؟ نمودار شماتیک مراحل پژوهش در شکل ۱ ارائه شد.

1 تیم پژوهش این مطالعه به صورت هدفمند در ۳۱ استان کشور تشکیل گردید. اعضای هر تیم شامل حداقل سه نفر متخصص در حیطه کنترل بذر و نمایندگان شرکت های تولیدکننده بذر که گواهی تولید بذر از موسسه دریافت کرده اند و به شرایط و مسایل موجود در مراکز استانی واقف بودند. اعضای هیئت علمی ستاد موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال متخصص در زمینه کنترل بذر غلات هدایت و راهبردی تیم پژوهش را در مرحله کمی به عهده داشتند.

2 Sensitive Questions

3 Theoretically

4 Political , Economic, Social, Technological, Environmental, Legal



شکل ۱- نمودار شماتیک مراحل پژوهش

Fig 1- Schematic diagram of research stages

تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس رهیافت سیستماتیک تئوری مفهوم سازی بنیادی، شامل سه مرحله، کدگذاری باز[1]، محوری[2] و انتخابی[3] است (Straus & Corbin, 2017). در مرحله کدگذاری باز، پس از ساماندهی متون مصاحبه‌ها، کدهای اولیه شناسایی و کدهای مشابه در طبقه‌های خاصی قرار می‌گیرند. برای هر یک از این طبقات، عناوینی که نشان دهنده کل کدهای آن طبقه باشد، انتخاب و در نتیجه مفاهیم و مقولات مرتبط با موضوع تحقیق شناسایی می‌شود (Seif Elahi Anar et al., 2020). بعد از شناسایی مفاهیم، آنان را بر اساس موضوعات مشابه طبقه بندی می‌نمایند (Uerback & Silverstein, 2017). برای تبدیل داده‌های خام به مفاهیم و مقولات از دو شیوه "پرسیدن" و "مقایسه‌کردن" استفاده می‌گردد (Arabkhani et al., 2018). در مرحله کدگذاری باز، داده‌های کیفی از متن مصاحبه ها سطر به سطر بررسی و چندین بار بازخوانی شدند. سپس کدهای استخراج شده با کدهای پیشین تطبیق داده شدند تا موارد مشابه با عنوان کلی تری شناسایی و موارد زاید حذف گردد. از روند پرسیدن و سئوال کردن برای تبدیل مفاهیم به مقولات خرد و گسترده استفاده شد.

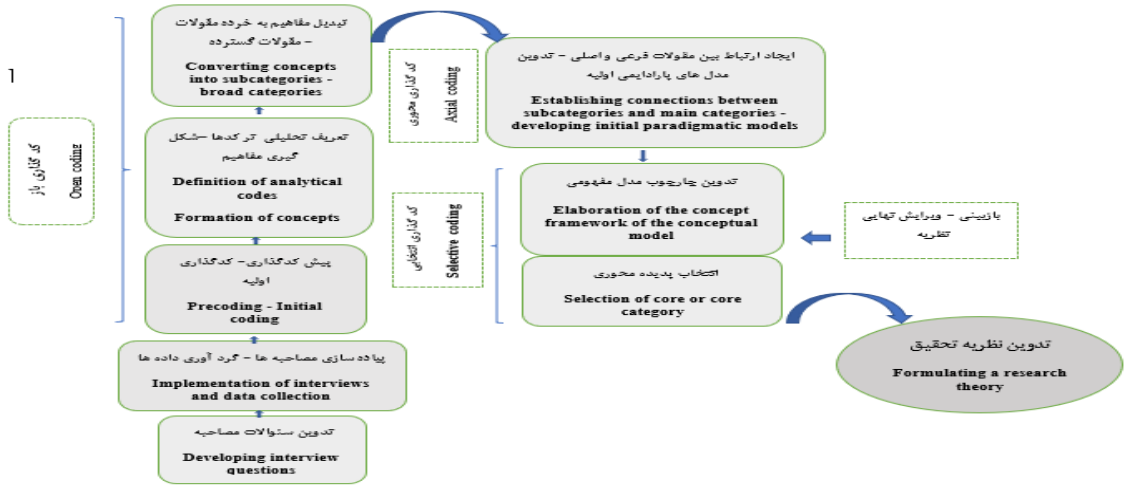
در کدگذاری محوری، ارتباط بین مفاهیم و مقولات بر اساس مدل پارادایم[4] مشخص می‌شود (Seif Elahi Anar et al., 2020). در این مرحله از مطالعه، مقولات بدست آمده از طریق کدگذاری باز در نظمی منطقی قرار گرفتند و ارتباط آنان با یکدیگر بر اساس عناصر شش گانه مدل پارادایمی،

1 Open Coding
2 Axial Coding
3 Selective Coding
4 Paradigm

مشخص گردید. در ادامه، با بررسی ارتباط بین مقولات فرعی و اصلی تر، مدل های اولیه با هدف تولید نظریه به منظور پاسخ گویی به سئوالات اصلی تحقیق ساخته شد.

مدل پارادایمی شامل شش هسته اصلی به شرح زیر است: پدیده محوری [1]: ایده محوری است که کنش‌های متقابل به آن رهنمون می‌شود (Mohammadi Azar & Davoudpour, 2018). شرایط علّی[2]: رویدادهایی هستند که بر پدیده‌ها اثر می‌گذارند و به شکل گیری آن منجر می‌شوند (Maboudi et al., 2019). شرایط زمینه‌ای[3] : به شرایط خاصی که بر راهبردها تأثیر می‌گذارند، گفته می‌شود (Maboudi et al., 2019). شرایط مداخله گر[4]: شرایط ساختاری است که مداخله سایر عوامل را بر راهبردها آسان یا محدود می‌کند و جنبه عمومی دارد (Maboudi et al., 2019). راهبردها [5]: کنش ها، فعالیت‌ها و تعاملات هدف دار را ارائه می‌کند (Maboudi et al., 2019). پیامدها [6]: نتایجی است که از راهبردهای مربوط به مقوله محوری حاصل می‌شود (Moghadam et al., 2016).

در کدگذاری انتخابی، محقق برحسب فهم خود از متن پدیده مورد مطالعه، چارچوب مدل پارادایم را عرضه می‌کند و یا مدل پارادایم را به هم می‌ریزد (Amerian et al., 2021). بعد از تعیین مدل نظریه‌ای، به تشریح عناصر با توجه به پدیده محوری پرداخته خواهد شد. در این مرحله پژوهشگر می‌تواند جزئیات فراموش شده را تکمیل کند. این مرحله، تراکم مفهومی[7] تئوری مفهوم سازی بنیادی را افزایش می‌دهد (Azkia et al., 2012). در مرحله کدگذاری انتخابی، یک مدل پارادایمی برای شکل گیری چارچوب نظریه پژوهش ساخته شد که منجر به شناخت پدیده محوری گردید. با استفاده از ارتباط بین پدیده محوری و مقولات شناسایی شده، نظریه تحقیق استخراج و نهایی گردید(شکل ۲).



شکل ۲– نمودار شماتیک مراحل تدوین نظریه تحقیق

Fig 2- Schematic diagram of the stages of developing the research theory

1 Central Phenomenon
2 Causal Conditions
3 Background Conditions
4 Intervening Conditions
5 Strategies
6 Consequences
7 Conceptual Density

اعتبار سنجی و تأیید تفاسیر پژوهش از طریق تطبیق نتایج نظریه توسط اعضای غیر تیم پژوهش انجام شد. پایایی مرحله کیفی با شاخص پایایی باز آزمون[1] انجام شد. روش پایایی باز آزمون، به میزان سازگاری طبقه بندی‌ها در فاصله زمانی بین پنج تا ۳۰ روز اشاره دارد. اگر درصد پایایی باز آزمون یا شاخص ثبات [2] بدست آمده مطابق رابطه ۱، عددی بیشتر از ۶۰ درصد باشد، می‌توان ادعا نمود که قابلیت کدگذاری مورد تأیید است (Amerian et al., 2021).

$$\text{درصد پایایی باز آزمون} = \frac{\text{تعداد توافقات} * 2}{\text{کل کدها}} * 100 \qquad (۱)$$

تنوع ابعاد در مطالعات سبب شد که محققان توجه خاصی به استفاده از روش‌های تصمیم گیری چند معیاره مانند، تحلیل شبکه‌ای و تصمیم گیری ماهرانه[3] داشته باشند (Dee et al., 2017). نداشتن محدودیت‌های تحلیل سلسله مراتبی و ارتباط بین معیارها و عوامل مؤثر بر سیستم تولید بذر از مهم ترین دلایل استفاده از تکنیک شبکه ای در این مطالعه بود. معیارهای فنی، اجتماعی، ساختاری و اقتصادی و مؤلفه‌های تشکیل دهنده آنان منتج از مدل نظریه ای تحقیق، ملاک تهیه پرسشنامه مقایسات زوجی به منظور استفاده از برآیند نظرات خبرگان بود.

مقایسه‌های دوتایی در روش تحلیل شبکه‌ای مانند روش تحلیل سلسله مراتبی در چارچوب یک ماتریس و در چهار گام اصلی انجام می‌گردد. در گام اول، مسئله به یک سیستم منطقی مثل یک شبکه تجزیه و هدف تصمیم گیری، معیارها و زیرمعیارها مشخص می‌شود (Kurttila et al., 2000). در گام دوم، بر اساس مقایسات زوجی، چندین ماتریس ساخته شد و وزن نسبی هر ماتریس بر اساس مقایسات زوجی محاسبه و وزن های حاصل در سوپر ماتریس اولیه [4] وارد می‌شود (Hemati et al., 2015). مقادیر ارجحیت مؤلفه‌ها در جدول ۱ مشخص شد (Saaty, 2005).

1 Open test Reliability Index
2 Stability Index
3 DEXi
4 Primary Supermatrix

جدول ۱- مقیاس مقایسه زوجی

Table 1- Pairwise comparison scale

وضعیت Condition	وزن یا ارزش weight or value
ارجحیت یکسان Same preference	1
کمی ارجح (مهم تر) Slightly more preferable (more important)	3
اهمیت زیاد High importance	5
اهمیت خیلی زیاد(خیلی قوی) Very important (very strong)	7
کاملا مطلق Absolutely more important	9
ترجیحات بینابین Intermediate preferences	2,4,6,8

منبع: (Güneri & Cengiz, 2009)

سوپر ماتریس، مشابه فرآیند زنجیره مارکوف[1] است. جهت بدست آوردن اولویت نهایی[2] در یک سیستم که اثر گرفته از وابستگی درونی است، بردارهای اولویت موضعی به تناسب در ستون‌های سوپر ماتریس وارد می‌شوند. در گام سوم، وزن محاسبه شده برای تمام مقایسات زوجی در ماتریسی به نام سوپر ماتریس غیر وزنی[3] وارد می‌شود. در ادامه سوپر ماتریس دارای وزن از حاصل ضرب مقادیر سوپر ماتریس غیر وزنی در مقادیر متناظر ماتریس مقایسات معیارها تعیین و مقادیر ماتریس وزن داده شده، استاندارد می‌شود. در مرحله آخر، سوپر ماتریس محدود[4] با استفاده از ماتریس‌های احتمالی و زنجیره مارکوف از رابطه ۲ بدست می‌آید.

$$w = \lim_{k\to\infty} \mathrm{W}^{2k+1} \qquad (۲)$$

W : ماتریس وزن دار شده، w یا ماتریس حد وزن نهایی. بر اساس نتایج حاصل از وزن دهی، شاخص‌ها رتبه بندی شده و مؤلفه‌ای که دارای بیشترین مقدار کمّی است به عنوان مهم ترین مؤلفه، گزینش می‌شود (Hossein Abadi et al., 2021). مکانیزم بررسی سازگاری در قضاوت‌ها با ضریبی به نام نرخ سازگاری CR[5] تعیین می‌گردد (Khalki et al., 2019). اگر نرخ سازگاری کمتر یا مساوی با ۰/۱ باشد، مقایسات زوجی قابل قبول بوده در غیر این صورت وزن‌ها باید نرمال شوند. نرخ سازگاری از روابط ۳ الی ۶ محاسبه می‌شود (Saaty, 2005).

1 Markov Chain
2 Final Priority
3 Non-Weighted Supermatrix
4 Finite Supermatrix
5 Compatibility Rate

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (۳)$$

$$CI = \frac{\lambda_{max\ -\ n}}{n-1} \quad (۴)$$

$$\lambda_{max} = \sum \frac{\lambda}{n} \qquad n \text{ تعداد مشاهدات} \quad (۵)$$

$$AW = \lambda_{max} \times w \qquad \lambda_{max} \text{ بزرگ ترین بردار وزن ماتریس مقایسات زوجی} \quad (۶)$$

شاخص تصادفی RI [1] از جدول ۲ استخراج شد (Hossein Abadi et al., 2021).

جدول ۲- میانگین RI برای ماتریس‌های با اندازه‌های مختلف

Table 2- Average RI for matrices of different sizes

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

منبع: (Hossein Abadi et al., 2021)

مراحل آماری با نرم افزارهای Atlas.Ti , Super Decision انجام شد.

نتایج و بحث

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، کدهایی که در دو فاصله زمانی مشابه هم هستند، با عنوان توافق و کدهای غیر مشابه با عدم توافق مشخص شده‌اند. پایایی باز آزمون ۷۷ درصد تعیین شد و با توجه به اینکه مقدار بدست آمده از ۶۰ درصد بیشتر است، در نتیجه صحت کدگذاری تأیید گردید (Amerian et al., 2021).

جدول۳- نتایج پایایی باز آزمون

Table 3- Reliability results of the test

عنوان مصاحبه The title of the interview	تعداد عدم توافقات Number of disagreements	تعداد توافقات Number of agreements	تعداد کل کدها Total number of codes	پایایی بازآزمون Test-retest reliability
سوم	4	6	18	66%
هفتم	4	6	15	80%
دوازدهم	4	8	18	88%
نوزدهم	6	8	21	76%
مجموع	18	28	72	77%

منبع: یافته‌های تحقیق

1 Random Index

در مرحله کیفی این پژوهش پس از مصاحبه بیست و هفتم، اشباع نظری[1] حاصل شد. برای اطمینان از صحت یافته‌ها، مصاحبه بیست و هشتم تا سی ام انجام و مشخص گردید که با انتخاب نمونه‌های جدید، مفهوم نوینی یافت نخواهد شد، از این رو نمونه گیری متوقف شد. به منظور اطمینان از روایی پژوهش، متن نظریه برای سه نفر متخصص بذر غلات، غیر از ترکیب تیم پژوهش ارسال و تأیید گردید.

در پرسشنامه خبره که مبتنی بر مقایسه زوجی تمام عوامل با یکدیگر است، احتمال اینکه یک متغیر در نظر گرفته نشود، صفر بوده و طراح قادر به جهت گیری خاصی در طراحی سئوالات نیست، بنابراین پرسشنامه‌های مبتنی بر مقایسات زوجی از روایی لازم برخودار هستند (Veisi & Soleimani, 2014). مقدار سازگاری مقایسات زوجی[2] در تمام موارد کمتر از ۰/۱ بدست آمد و در نتیجه اولویت بندی مقایسات زوجی معتبر بوده و می‌توان به ضرایب اختصاص داده شده اعتماد نمود. در ادامه، نتایج مطالعه در دو بخش کیفی و کمّی گزارش شد.

در بخش کیفی و در مرحله کدگذاری باز، ۱۴۰ کد خام استخراج و با توجه به تشابهات و موارد ناقص، کدهای اولیه به ۹۴ کد کاهش یافتند. سپس از شیوه "پرسیدن" و "مقایسه کردن" برای تبدیل کدهای اولیه به مفاهیم استفاده شد و در همین راستا ۴۷ مفهوم استخراج گردید. در ادامه با همین شیوه، ۱۱ مقوله خرد به شرح، استانداردهای تولید بذر فرآوری شده، قوانین و مقررات، عوامل محیطی، عوامل نظارتی، تجهیزات و فناوری، ثبات در بازار بذر، سیاست های حمایتی دولت، عامل انسانی، نگرش و آگاهی، زیر ساختار اقتصادی و بهبود کیفیت بذر شناسایی شدند. به دلیل حجم زیاد، برخی از مفاهیم و خرده مقولات در جدول ۴ گزارش گردید.

جدول ٤- شناسایی مفاهیم و مقولات

Table 4- Identification of concepts and categories

خرده مقولات Subcategories	مفاهیم Concepts
استانداردهای تولید بذر فرآوری شده Standards for the production of processed seeds	بروز رسانی استانداردهای ملی بذر در مزرعه و آزمایشگاه Update of national seed standards in the field and laboratory
	رعایت استانداردهای فنی در زمان خرید بذر Compliance with technical standards at the time of purchase
	رعایت استانداردهای تولید بذر فرآوری شده Compliance with standards for the production of processed seeds
قوانین و مقررات Terms and Conditions	بازنگری دستورالعمل نظارت بر مزارع بذری Revision of the guidelines for the supervision of seed farms
	بازنگری دستورالعمل صدور مجوز تولید بذر فرآوری شده Revision of instructions for issuing processed seed production license
	بازنگری در دستورالعمل انتخاب ناظرین مزارع بذری Revision of instructions for selection of supervisors of seed farms

1 Theoretical saturation

2 Compatibility of Paired Comparisons

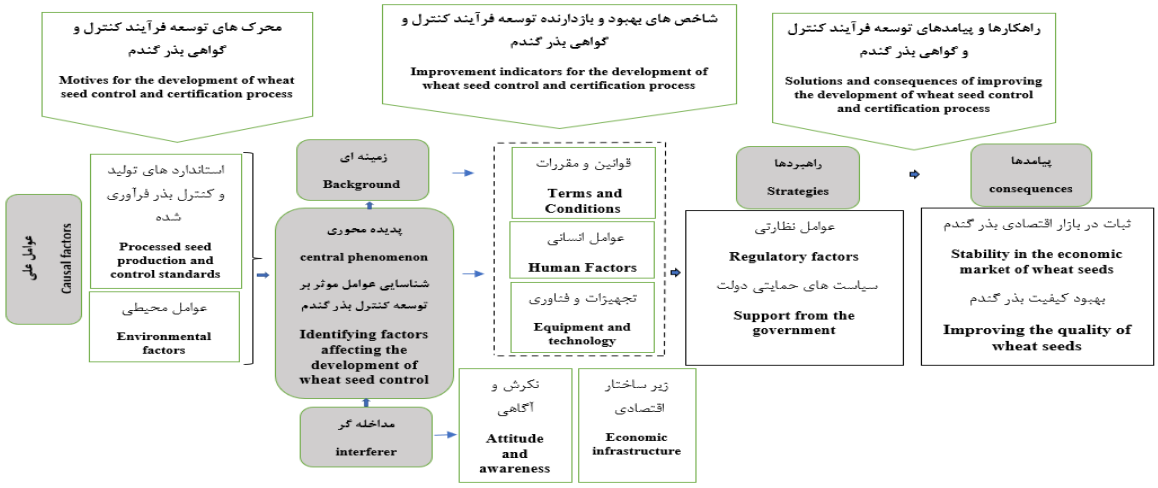
عوامل محیطی	کیفیت هسته‌های بذری
Environmental factors	Quality of seed kernels
	استفاده از ارقام مقاوم و سازگار با اقلیم هر منطقه
	The use of resistant cultivars adapted to the climate of each region
	کیفیت مزارع بذری
	Quality of seed farms
عوامل نظارتی	کیفیت انجام بازدیدهای مزرعه‌ای
Regulatory factors	Quality of field visits
	کارایی سیستم نظارت الکترونیک مزارع
	Efficiency of electronic monitoring system on farms
تجهیزات و فناوری	کیفیت تجهیزات فنی و آزمایشگاهی
Equipment and technology	The quality of technical and laboratory equipment
ثبات در بازار بذر	ارتقاء ارزش بذری
Stability in the seed market	Improvement of seed value
عامل انسانی	وجود کارشناس متخصص موضوعی در آزمایشگاه‌های تولید و کنترل بذر
The human factor	The presence of subject matter experts in seed production and control laboratories
	عملکرد کارشناس مسئول
	Performance of the responsible expert
	همکاری و تعامل بین نیروی انسانی موجود در زنجیره تولید و کنترل بذر
	Cooperation and interaction between human resources in the seed production and processing chain
آگاهی و نگرش	افزایش کارایی امور ترویجی جهت بهبود سطح دانش بهره برداران در خصوص مزایای بذر فرآوری شده
Awareness and attitude	Increasing the efficiency of extension activities to improve the level of knowledge of farmers regarding the benefits of processed seeds
	برگزاری دوره آموزشی مرتبط با کنترل و گواهی بذر
	Holding a training course related to seed control and certification
	اجرای طرح های تحقیقاتی به منظور آسیب شناسی کنترل و گواهی بذر
	Implementing research projects for seed pathology control and certification
سیاست های حمایتی دولت	کاهش هزینه تولید بذر فرآوری شده
Support from the government and other institutions	Reducing the cost of producing processed seeds
	تسهیل ورود شرکت‌های دانش بنیان جهت تولید بذر
	Facilitating the entry of knowledge-based companies for seed production
	اعمال رتبه بندی شرکت های تولیدکننده بذر
	Applying the ranking of seed producing companies
	پرداخت یارانه کافی به کشاورزان و شرکت‌های تولیدکننده بذر
	Adequate subsidy payments to farmers and seed companies

منبع: یافته‌های تحقیق

در این مطالعه به منظور برقراری ارتباط بین مقولات شناسایی شده از الگوی پیشنهادی Strauss & Corbin استفاده شد (Straus & Corbin, 2017). با توجه به نتایج بدست آمده در کدگذاری باز، مدل پارادایمی عوامل زراعی و مدل پارادایمی عوامل غیر زراعی توسعه کنترل بذر ساخته شدند. در مرحله کدگذاری محوری، مقولات بر اساس عناصر شش گانه الگوی پارادایمی مجدد کشف گردید. مدل پارادایمی عوامل غیر زراعی را قوانین و مقررات، تجهیزات و فناوری، ثبات در بازار بذر، عامل انسانی، آگاهی و نگرش، سیاست های حمایتی دولت و زیر ساختار اقتصادی و مدل پارادایمی عوامل زراعی را عوامل نظارتی، بهبود کیفیت بذر و عوامل محیطی تشکیل دادند. از تلفیق این دو مدل، مدل پارادایمیک توسعه کنترل بذر ساخته شد و برای شکل گیری چارچوب اولیه مدل نظری مورد استفاده قرار گرفت. در مرحله کدگذاری انتخابی با تحلیل ارتباط بین عناصر شش گانه پارادایمی، توسعه کنترل بذر به عنوان پدیده محوری شناسایی گردید. پس از مرور فرآیند و کشف ارتباط عناصر مدل پارادایمی با پدیده محوری، نظریه تحقیق توسعه کنترل بذر استخراج شد. به بیان دیگر نتایج بدست آمده در مراحل کدگذاری محوری و انتخابی جهت تدوین و استخراج نظریه تحقیق مورد استفاده قرار گرفت. مدل پارادایمی اولیه بیان می‌دارد، توسعه کنترل بذر گندم، تابعی از عوامل محیطی تولید بذر و استانداردهای تولید و کنترل بذر گندم بود که در جایگاه عوامل علّی در مدل آشکار شد. این پدیده از شرایط زمینه‌ای، تجهیزات و فنآوری، قوانین و مقررات و عوامل انسانی تأثیر می پذیرد و دو مقوله زیر ساختار اقتصادی و نگرش و آگاهی به عنوان عوامل مداخله‌گر بر آن تأثیر می‌گذارد. اتخاذ سیاست های حمایتی دولت و عوامل نظارتی منجر به تحقق پیامدهای مثبتی مانند، ثبات در بازار اقتصادی بذر گندم و بهبود کیفیت بذر می‌گردد.

مدل نظریه‌ای تحقیق، روایتگر عوامل مؤثر بر توسعه نظام کنترل و گواهی بذر با شناسایی توسعه کنترل بذر گندم به عنوان پدیده محوری بود. عوامل علّی تحت مقوله گسترده، محرک‌های توسعه نظام کنترل بذر، شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر با مقوله گسترده شاخص‌های بهبود و بازدارنده توسعه نظام کنترل بذر و عوامل راهبردی و پیامدی نیز به ترتیب با مقوله گسترده راهکارها و پیامدهای توسعه نظام کنترل بذر تبیین شدند. در تشریح مدل نظریه‌ای لازم به ذکر است که پیدایش نظام کنترل بذر در مرحله نخست به وجود شاخص های محرک توسعه کنترل بذر (استانداردهای تولید بذر و عوامل محیطی) متکی بود. این نظام در ادامه مسیر خود، با شاخص های بهبود و بازدارنده مواجه شد. مدل نظریه‌ای همچنین تبیین نمود، در صورت اعمال

راهکارهای ارائه شده (عوامل نظارتی و سیاست های حمایتی دولت) امکان تحقق پیامدهای مثبت (ثبات در بازار و بهبود کیفیت بذر) محقق می‌گردد (شکل ۳). روابط بین مقولات حاصل از مرحله اول و پدیده محوری از طریق شرح مدل نظریه‌ای توسعه فرآیند کنترل بذر در راستای ارتقاء صنعت بذر سالم به اثبات رسید.



شکل ۳- نظریه توسعه فرآیند کنترل و گواهی بذر گندم مبتنی بر تئوری مفهوم سازی بنیادی

Fig 3- Development theory of wheat seed control and certification process based on fundamental conceptualization theory

ملاک اصـلی انتخاب معیارهای ناظر به اولویت دهی در مرحله کمّی مطالعه، عناصـر تشـکیل دهنده مدل پارادایمی بودند که به شـرح معیار کیفی، اجتماعی، اقتصادی و ساختاری گزینش شدند. نتایج در جدول ۵ ارائه گردید.

جدول ۵- اولویت دهی معیارها و مؤلفه‌های مدل مفهومی توسعه فرآیند کنترل و گواهی بذر

Table 5- Prioritization of the criteria and components of the conceptual model for the development of the seed control and certification process

معیار Criterion	وزن نهایی Final Weight	نرخ ناسازگاری incompatibility Rate	زیر معیار Sub-criterion	وزن نهایی Final Weight	اولویت Priority
فنی Technical	۰/۵	۰/۰۸	کیفیت هسته‌های بذری Quality of seed kernels	۰/۴۹	1
			کیفیت انجام بازدید مزرعه‌ای Quality of field visit	۰/۲۵	2
			عملکرد سامانه نظارت الکترونیک Performance of the electronic monitoring system	۰/۱	3
			کیفیت انجام نمونه‌برداری Quality of sampling	۰/۰۷	4

5	۰/۰۵	کیفیت مزرعه تولید بذر The quality of the seed production farm			
6	۰/۰۴	کیفیت تجهیزات آزمایشگاهی The quality of laboratory equipment			
1	۰/۴۴	عملکرد کارشناس مسئول Performance of the responsible expert	۰/۰۲۸	۰/۲۸	اجتماعی social
2	۰/۳۴	وجود کارشناس متخصص موضوعی The existence of a subject matter expert			
3	۰/۰۹	برگزاری دوره آموزشی مرتبط با کنترل بذر Holding a training course related to seed control			
4	۰/۰۸	عملکرد پیمانکار تولیدکننده بذر The performance of the seed producer contractor			
5	۰/۰۴	وجود کارشناس ناظر متناسب با سطح زیر کشت The presence of an expert supervisor according to the cultivated area			
6	۰/۰۱	عملکرد کارشناس ناظر The performance of the supervising expert			
1	۰/۳۹	عدم هماهنگی بین قیمت فروش بذر و هزینه های تولید Lack of coordination between seed sales price and production costs	۰/۰۵۸	۰/۱۷	اقتصادی Economic
2	۰/۲۳	وضعیت مالی ناپایدار شرکت‌های تولیدکننده بذر Financial status of seed producing companies			
3	۰/۲۲	قیمت گذاری نامناسب بذر فرآوری شده Inappropriate pricing of processed seeds			
4	۰/۰۸	اعطای تسهیلات ارزان قیمت برای واحدهای تولیدکننده بذر Providing low-cost facilities for seed producing units			
5	۰/۰۶	اعمال یارانه مناسب Apply appropriate subsidies			
6	۰/۰۲	اعمال بیمه ناظرین Application of supervisor insurance			
1	۰/۵۷	اعمال رتبه بندی شرکت های تولیدکننده بذر Application of ranking of seed producing companies	۰/۰۴	۰/۰۵	ساختاری Structural
2	۰/۲۶	رقابتی کردن بازار بذر Making the seed market competitive			

پیش از انتشار

3	۰/۰۹	بازنگری وظایف شرکت‌های تولیدکننده بذر Revision of duties of seed producing companies	
4	۰/۰۸	بازنگری استاندارد تولید بذر محصولات کشاورزی Revision of the seed standard of agricultural products	

منبع : یافته‌های تحقیق

نتایج اولویت دهی در بین چهار معیار مؤثر بر توسعه کنترل و گواهی بذر گندم حاکی از اهمیت بیشتر معیار فنی با وزن ۰/۵۰ نسبت به بقیه معیارها بود. معیار ساختاری با وزن ۰/۰۵ کمترین اهمیت را بر توسعه فرآیند مورد مطالعه نشان داد. معیارهای اجتماعی و اقتصادی با وزن ۰/۲۸ و ۰/۱۷ در رتبه دوم و سوم قرار گرفتند. اولویت دهی زیر معیارهای فنی به شرح زیر گزارش شد. کیفیت هسته‌های بذری با وزن ۰/۴۹، کیفیت انجام بازدیدهای مزرعه‌ای با وزن۰/۲۵ و عملکرد سامانه نظارت الکترونیک با وزن ۰/۱ در اولویت‌های اول تا سوم قرار گرفتند. کیفیت انجام نمونه‌برداری، کیفیت مزرعه تولید بذر و کیفیت تجهیزات آزمایشگاهی در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند.

اولویت دهی مؤلفه‌های معیار اجتماعی به شرح، عملکرد کارشناس مسئول با وزن۰/۴۴ و وجود کارشناس متخصص موضوعی با وزن۰/۳۴ گزارش گردید. عدم هماهنگی بین قیمت فروش بذر و هزینه های تولید با وزن ۰/ ۳۹ در اولویت اول مؤلفه‌های معیار اقتصادی و وضعیت مالی ناپایدار شرکت‌های تولیدکننده بذر با وزن ۰/۲۳ و قیمت گذاری نامناسب بذر فرآوری شده با وزن ۰/۲۲ به ترتیب در اولویت دوم و سوم گزارش گردید.

اعمال رتبه بندی شرکت های تولیدکننده بذر با وزن ۰/۵۷ و رقابتی نمودن بازار بذر با وزن ۰/۲۶ از نظر خبرگان این پژوهش، اهمیت بیشتری نسبت به سایر مؤلفه‌های معیار ساختاری داشتند.

با در نظر گرفتن یافته‌های تحقیق، عوامل محیطی تولید بذر که در جایگاه شرایط علّی و با مقوله گسترده محرک های توسعه نظام کنترل بذر مشخص شد، از طریق نتایج مطالعه حبیبی نوده و همکاران (Habibi Nodeh et al., 2019) حمایت گردید. شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه فرآیند کنترل بذر گندم که به عنوان پدیده محوری در نظریه تحقیق تبیین گردید، با بخشی از تحقیقات دهقانشعار (Dehghanshoar, 2007) همگرا بود. یکی از عوامل علّی شناسایی شده، رعایت استانداردهای تولید و کنترل بذر گندم بود که با بخشی از تحقیقات زراعیان و همکاران (Zareian et al., 2015) همسو بود. همچنین کیفیت هسته‌های بذری و انجام بازدیدهای مزرعه‌ای که به عنوان اولویت نخست در مؤلفه‌های معیار فنی در مدل شبکه‌ای مورد اتفاق کارشناسان بود، با نتایج مطالعات درویشی (Darvishi, 2018) هم جهت بود. افزون بر این، مفهوم سامانه نظارت الکترونیک مزارع که برای اولین بار و در مقوله گسترده، راهکارهای توسعه فرآیند کنترل بذر گزارش گردید، در تحقیقات مشابه مشاهده نشد. یکی از عوامل مداخله گر مدل مفهومی در این مطالعه، عدم وجود بیمه محصولات کشاورزی بود که در مقوله گسترده شاخص‌های بازدارنده توسعه فرآیند معرفی شد و توسط نتایج تحقیقات هاشمی نژاد و همکاران (Hasheminejad et al., 2018) تأیید گردید. همچنین عدم برخورد با بازارهای غیر رسمی بذر که در جایگاه مقوله گسترده شاخص‌های بازدارنده در مدل استخراج شد، با مطالعات پژوهان و همکاران (Pajohan et al., 2016) مطابقت داشت. جلوگیری از افزایش قیمت نهاده‌های تولید و فراهم کردن تسهیلات ارزان قیمت برای واحدهای تولیدکننده بذر که در راهکار سیاست های حمایتی دولت تبیین شد، با یافته‌های

تحقیقات ده شیری و همکاران (Dehshiri et al., 2016) در یک جهت بود. نتایج تحقیقات یاری و همکاران (Yari et al., 2022)، حضور عوامل نظارتی که در مقوله گسترده راهکارهای توسعه کنترل بذر ظاهر شد و متأثر از مفهوم بازدیدهای مزارع بذری می‌باشد را تأیید نمود.

نتیجه گیری و پیشنهادها

سیستم کنترل بذر یکی از ارکان اصلی توسعه صنعت بذر در کشور محسوب می‌شود. بهبود این سیستم بدون توجه به زنجیره عوامل مؤثر محیطی، پتانسیل های زراعی و ابعاد غیر زراعی دخیل بر آن غیر ممکن است. این مطالعه موفق شد، با تدوین نظریه مفهومی به شناسایی عوامل بازدارنده و پیش برنده در مسیر توسعه فرآیند مورد مطالعه بپردازد. مضاف بر این راهکارهایی به منظور تحقق پیامدهای مدل با توجه به گزینش مهم ترین مقولات مورد اتفاق کارشناسان تحقیق، مبتنی بر معیارهای اقتصادی، اجتماعی، فنی و ساختاری تبیین نماید.

تخصیص اولویت نخست به معیار فنی که در جایگاه مقولات علّی در نظریه تحقیق شناسایی شد، با در نظر گرفتن تأثیر وسیع عوامل زراعی در فرآیند مورد مطالعه، منطقی به نظر می‌رسد. با توجه به انتخاب کیفیت هسته‌های بذری و بازدید مزرعه‌ای به عنوان مهم ترین مفاهیم این مقوله، نظارت‌های دوره‌ای بر کیفیت تولید هسته‌های اولیه بذری در اقلیم های مختلف، بازنگری دستورالعمل‌های مربوط به انتخاب بازرسین و نظارت مستمر بر مزارع بذری پیشنهاد می‌گردد. مفهوم سامانه نظارت الکترونیک مزارع که به عنوان مؤلفه‌ای نوین و در راهکارهای مدل پارادایمی با اولویت برتر ظاهر شد، الزام ارزیابی عملکرد و بازنگری معیارهای این سامانه را می طلبد.

معیار دیگری که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت، معیار اجتماعی بود که در بین چهار معیار ناظر به اولویت دهی حایز رتبه دوم گردید. معیار اجتماعی در عوامل مداخله‌گر و شرایط زمینه‌ای مدل و به طور مشخص در مقوله گسترده شاخص های بهبود و بازدارنده نظریه توسعه کنترل بذر آشکار گردید. به منظور ارتقاء آگاهی و ترمیم نظام نیروی انسانی شاغل در صنعت بذر، برگزاری دوره‌های مستمر و با کیفیت در زمینه کنترل بذر غلات و برنامه‌ریزی منطقه‌ای جهت تأمین کارشناسان خبره قابل پیشنهاد است. همچنین استفاده از کارشناسان ترویجی کارآمد در راستای بهبود دانش بذری و افزایش درک کشاورزان نسبت به فواید بذر سالم ضروری می نماید.

شناسایی معیارهای غیر زراعی در مدل مفهومی را می‌توان نشان از اتفاق نظر کارشناسان مطالعه حاضر در تأثیر عواملی فراتر از مؤلفه‌های زراعی بر توسعه نظام کنترل بذر دانست. یکی این معیارها به طور مشخص در مشکل اساسی پیش روی توسعه نظام کنترل بذر در معیار اقتصادی و حضور ضعیف آن در مقوله محوری و ذیل زیر ساختار اقتصادی آشکار گردید. این تهدید ناشی از توجه نکردن به مفاهیمی همچون، عدم رقابتی بودن بازار بذر، عدم وجود بیمه محصولات کشاورزی و تأخیر طولانی در پرداخت یارانه بذری بود. این مطالعه استدلال نمود که ساختار نهادی و اقتصادی موجود، مانعی برای تحقق توسعه فرآیند کنترل بذر به شمار می‌رود و یک مدل نوین را برای بهبود این فعالیت پیشنهاد کرد که به بازنگری در ساختار اقتصادی و سیاست‌های حمایتی دولت در حوزه بذر متکی بود. به عبارت دیگر عوامل نهادی و اقتصادی شناسایی شده، از حلقه های گمشده ادبیات نظری توسعه صنعت بذر بود که تاکنون مورد توجه جدّی قرار نگرفته است. به همین سبب، یکی از دو راهکار اصلی، با تأکید بر عوامل غیر زراعی و محیطی تولید بذر و در جایگاه سیاست های حمایتی دولت پیشنهاد گردید. نتایج مطالعه نشان داد که مناسب ترین رهیافت برای تحقق این راهکار، اجرایی کردن مفاهیمی همچون، قیمت گذاری واقع گرایانه بذر فرآوری شده و جلوگیری از تولید و فروش بذر غیر مجاز می باشد.

یکی دیگر از یافته‌های پژوهش، شناسایی معیار ساختاری بود که با اولویت چهارم نسبت به سایر معیارها و در سیاست‌های حمایتی دولت آشکار شد. تحقق این راهکار در قالب تصویب قوانین به منظور تسهیل ورود شرکت‌های دانش بنیان به عرصه تولید بذر و ایجاد زیر ساختارهای مناسب جهت انجام رتبه‌بندی واحدهای تولیدی تبیین شد. تضمین ضرورت اجرای راهکارهای ذکر شده با کسب اولویت برتر آنان نسبت به سایر مؤلفه‌های مرتبط توجیه گردید.

راهکار دوم با عوامل نظارتی و در معیار فنی مدل شبکه ای نمایان شد. با توجه به ارتباط شناسایی شده مقولات در نظریه تحقیق، تحقق این راهکار مبتنی بر ارتقاء کیفیت انجام بازدیدهای مزرعه‌ای و رعایت استانداردهای کنترل بذر فرآوری شده تشخیص داده شد که به صورت مستقیم معطوف به محیط زراعی تولید و کنترل بذر بوده و در جایگاه عوامل علّی مورد بحث قرار گرفت. با اعمال راهکارهای مدل، وقوع پیامدهای مثبتی مانند پایداری در بازار بذر، افزایش ارزش اقتصادی بذر و بهبود کیفیت بذر گندم به عنوان آخرین حلقه نظریه تحقیق تبیین گردید.

منابع

Alinejad, Z., Najafi, S. B., Fath Elahi, J., & Zali, N. (2020). Designing a model of realization of knowledge-based agriculture with a grounded theory approach in Kermanshah province. Agricultural Economics (Economics and Agriculture), 15(3). https://Doi.org/10.22034/iaes.2021.538475.1862

Alivand, R., Nouri, O., Visi, H., & Dehim Fard, R. (2022). Analysis and comparison of community garden indicators using network analysis process. Environmental Sciences Quarterly, 21(2). https://Doi.org/10.48308/envs.2023.1225

Amerian, A. R., Chirani, E., Gholizadeh, M., & Mirbargkar, S. M. (2021). Financial crimes; Model design and explanation With grounded theory Method. Journal of Investment Knowledge, 10(38), 265-285.

Anabestani, A., & Tulabinejad, M. (2017). Investigating the obstacles and challenges of marketing agricultural products in the agricultural sector in Pol Dokhtar city using fuzzy network analysis. Spatial Geographic Analysis, 3. https://sid.ir/paper/250961/fa.

Arabkhani, A., Seyed Mirzaei, S. M., & Kaldi, A. (2018). Developing a conceptual model of rural women's empowerment using data-based theory. Scientific Quarterly Journal of Cultural and Social Studies of Khorasan Province, 3. https://Doi.org/10.22034/fakh.2019.197529.1351.

AWNRC. (2018). *Food Safety Report*. *http://awnrc.com/images/pdf/reports/foodsecurityabstract.pdf*.

Azkia, M., Imani, M., & Farzizadeh, Z. (2012). *Applied Research Method, Application of Basic Theory* (Vol. 2). Kayhan Publications.

Bayat Babalghani, M., Faqihi, A., & Daneshfard, K. (2016). Explaining the pattern of institutionalization of trust in Iran's government organizations. *Quarterly Journal of Iranian Society of Management Sciences*, *15*(59), 1-32.

Charmaz, K. (2020). Grounded Theory: Main Characteristics. *Qualitative Analysis Eight Approaches for the Social Sciences*.

Chin, K. S, Chan, B. L, and Lam, P.k. (2008). Identifying amd priortizing critical success factors for competition stategy. *industerial management and data system*, vol.108, no 4.

Darvishi, B. (2018). New methods of bean seed certification. *Journal of registration and seed and seedling certification*.

Dee, L. E., Allesina, S., Bonn, A., Eklöf, A., Gaines, S. D., Hines, J., Jacob, U., McDonald-Madden, E., Possingham, H., & Schröter, M. (2017). Operationalizing network theory for ecosystem service assessments. *Trends in ecology & evolution*, *32*(2), 118-130.

Dehghanshoar, M. (2007). *Health and Quarantine Seeds*. Seed and Seedling Registration and Certification Research Institute.

Dehshiri, A., Zare, L., & Shayanfar, A. (2016). Review article: Seed technology and its role in reducing water consumption. Iran Seed Science and Research, 4(2), 123-133. https://doi: 10.22124/jms.2017.2502.

Guneri, A. F., & Cengiz, M. S. (200Chin9). *A Fuzzy ANP approach to shipyard location selection, Department of industrial Engineering* yildiz Technical University, Yildiz.

Habibi Nodeh, F., Ghorbani, M., Kohansal, M., & Abiyar, N. M. (2019). The model of the influence of inputs on the risk of irrigated and rainfed wheat production in the east of Golestan province. *Agricultural Economics and Development*, *28*(1) https://doi: 10.30490/aead.2020.121575

Hamidi, A., & Ramaei, M. (2012). *The challenges facing the control and certification of rice seed production in the country* The 11th National Rice Conference of the country, Sari.

Hasheminejad, A., Abdshahi, A., Ghanian, M., & Khosravipour, B. (2018). Analysis of factors affecting the risk of wheat production in Iran. *Agricultural Economics and Development (Agricultural Sciences and Industries)*, *33*(4), 329-338. https://sid.ir/paper/358556/fa.

Hemati, B., Forozani, M., Yazdan Panah, M., & Khosravipour, B. (2015). Comparison of the application of the analysis network process (ANP) and the analysis hierarchy process (AHP) in the analysis of the agricultural water poverty index, the study of Dezful city. *Science of agricultural promotion and education*, *40*(2).

Heydari, H., & Razeghi, S. (2018). Investigating the obstacles to the growth of economic development indicators of West Azerbaijan province from the point of view of industry activists in the private and public sectors with an emphasis on the grounded theory method. *Two Quarterly Journals Of Economic Sociology And Development*, *2*.

Hossein Abadi, H., Mohammadinejad, A., Gilanpour, O., & Khalidi, M. (2021). Socio-economic factors affecting the success of contract farming in Iran. *Extension Research and Agricultural Education*, *15*(2).

Ilkaei, M., Sarmirad, A., Abaszadeh, B., & Salehi, E. (2020). The Role of Feeding The Mother Plant With Chemical and Biological Fertilizers on the Germination Characteristics of Cluster Oregano Seeds. *Seed Research*, *54*.

Izadpanah, N., Mohammadi, V., & Aghayarmakoui, N. (2017). *A review on bread waste (the need to reduce bread waste to increase productivity)* the 11th International Conference on Accounting and Management and the 8th Conference on Entrepreneurship and Open Innovations, Tehran, https:/ /civilica.com/doc/777806,

Khaksar, K. (2013). *Systems, policies and seed production, control and certification rograms in Iran* the second national seed science and technology conference, Mashhad.

Khalki, A., Ghorbani, M., Ordvan Esmaali, A., Shekohian, A., & Ali Ashraf, J. (2019). Locating wetlands prone to regeneration in Ardabil tea watershed using AHP hierarchical analysis method. *Marte magazine*, *1*.

Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J., & Kajanus, M. (2000). Utilizing the analytic hierarchy process (AHP) in SWOT analysis a hybrid method and its application to a forest-certification case. *Forest policy and economics*, *1*(1), 41-52.

Maboudi, M., Pourmohammadi, M., Sadr Mousavi, M., & Raushi, S. (2019). Analysis of sustainable urban transportation paradigm change policies, research sample: Tabriz metropolis. *Spatial Planning*, *10*(3). https://doi: 10.22108/sppl.2020.117018.

Mirzaei Heydari, M., & Bagheri, M. (2022). Review article on seed production, self-sufficiency and agricultural independence, *Journal of Seed Research*, *12*(43), https://civilica.com/doc/1765230.

Moghadam, A., Kamalian, A., Orei, Y., Badruddin Kurd, B., & Roshan, S. A. (2016). Explanation and design of entrepreneurial human resources management, Foundation's data approach. *Scientific Research Journal of Management Improvement*, *4*.

Mohammadi Azar, S., & Davoudpour, Z. (2018). Branding for the realization of a creative city, presentation of foundation data theory and case study of Erormia city. *Local development*, *11*.

OECD/FAO. (2018). *OECD- FAO Agricultural Outlook 2018- 2027. OECD/FAO Report51*.

Pajohan, A., Omani, A., & Salmanzadeh, S. (2016). Analysis of barriers to the participation of wheat farmers in the field of forming the water catchment organization, Dez irrigation network. *Rural Development Strategies*, *3*(3), 365-378 https:// doi: 310.22048/rdsj.22017.22401.21289.

Paluoj, M. (2017). Pathology of the exploitation system of agriculture and industry and providing solutions for its development. *Agricultural Extension and Education Sciences of Iran*, *14*(2), 201-217.

Pretty, J., Sutherland, W. J., Ashby, J., Auburn, J., Baulcombe, D., Bell, M., Bentley, J., Bickersteth, S., Brown, K., Burke, J., & Campbell, H. (2010). The top 100 questions of importance to the future of global agriculture. *International Journal of Agricultural Sustainability*, *8*(4), 219-236, https:// doi: 210.3763/ijas.2010.0534.

Saad Elahi, P., Rusta, K., Yagoubi Farani, A., & Baradaran, R. (2020). Explaining the economic, social and political structure of rural poverty with a foundational theory approach (case study: Shamshir village of Paveh County). *Agricultural extension and education researches*, *13*(3). SID. https://sid.ir/paper/953372/fa

Saaty, T. L. (2005). *Theory and Aplication of the Analytic Network Process: Decision Making with Benefits, opportunities, Costs and Risks*. RWS Publications.

Seif Elahi Anar, N., M., B., & Mohammad Khani, R. (2020). Designing a conceptual model of the effective factors in the development of agricultural products export, presenting the foundation data theory. *International business management*, *4*(2). https:// doi: 10.22034/jiba.2021.45321.1671

Shaban Ali Fami, H., Savari, M., Motaghed, M., Mohammadzadeh Nasrabadi, M., Afshari, S., & Baghaee, M. (2020). Formulating and analysis of adaptation strategies of farmers to drought conditions in Isfahan province using TOWS matrix. *MJSP*, *24*(1), 21-47. URL: http://hsmsp.modares.ac.ir/article-21-35076-en.html.

Straus, A., & Corbin, J. (2017). *Basic of Qualitative Research: Techniques and Procedures for developing Grounded Theory* (3 ed.). Stage Publication.

Ghahremanzadeh, M., Faraji, S., & Pishbahar, E. (2022). Transfer of world prices and exchange rates to domestic prices of major imports of livestock and poultry in the country.*Journal of Agricultural Economics14 (2): 23-52. https*:// doi.org/10.22034/IAES.2020.134731.1780.

Uerback, C. F., & Silverstein, L. B. (2017). *Qualitative research: An introduction to Coding and analysis*. New York University Press.

UN. (2018). The State of World Population 2018. United Nation Population Fund.

Veisi, M., & Soleimani, N. (2014). Prioritizing the use of media in the awareness of insurance industry brands among consumers. *Sociological Studies*, *8*(27).

Yari, L., Mariya, F., & Dalvand, B. (2022). Evaluation of the quality of wheat seed production fields in terms of contamination with illegal weeds, other cultivars and other products in Tehran and Alborz provinces. *Plant production and genetics*, *3*(1). https:// doi: 10.34785/J020.2022.539.

Zareian, A., Hasani, F., Sadeghi, H., & JazaYeri, M. (2015). *The process of wheat seed control and certification and its seed production situation in Iran* the second national seed science and technology conference,

Zheng, S., Yin, K., & Yu, L. (2022). Factors influencing the farmer's chemical fertilizer reduction behavior from the perspective of farmer differentiation. *Heliyon*, *8*(12). https:// doi:10.1016/j.heliyon.2022.e11918

پیش از انتشار