






## Providing a Roadmap for the Commercialization of Scientific Research in the Field of Sports

Meysam Noori Khanyourdi<sup>1\*</sup>, Sayyed Mohammadhossain Razavi<sup>2</sup>, Saeid Tabesh<sup>3</sup>, Morteza Dousti<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor Department of Motor Behavior and Sport Management, Faculty of Sport Sciences, Urmia University, Urmia, Iran.

<sup>2</sup>Professor of Sport Management, Faculty of sport sciences, University of Mazandaran, Mazandaran, Iran.

<sup>3,4</sup>Associate Professor of Sport Management, Faculty Sport Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Mazandaran, Iran.

### ARTICLE INFO

#### Article Type:

Original Research

Received: 12.04.2021

Revised: 04.03.2022

Accepted: 04.10.2022

#### Keyword:

Academic Research  
Commercialization  
Sports Industry  
Third Mission  
Knowledge

#### \*Corresponding Author:

Meysam Noori Khanyourdi

#### Email:

Meysam1896@yahoo.com

### ABSTRACT

Global crises have made the development of the national economy a major problem. One way to achieve economic development is to improve the commercialization mechanisms of academic research. Given the importance and position of universities, scientific centers, and academic research in meeting the needs of society and moving towards the production of capital from the knowledge produced in these centers, it is necessary to introduce mechanisms appropriate to the structural, environmental, and human conditions of these centers to commercialize academic research. Therefore, the purpose of this study was to provide a roadmap for the commercialization of scientific research in the field of sports. The present study was applied in terms of purpose, descriptive-analytical method, and qualitative in terms of the nature of the data. The research population of the study included faculty members of physical education faculties, university entrepreneurs in the field of sports, university inventors in the field of sports, experts of the National Elite Foundation, and graduate students. The sampling method in this study was purposeful and available. In the first stage, semi-structured interviews were conducted with 16 people from the statistical population and after theoretical saturation, the interviews were stopped and in the Delphi stage, 11 people were selected as the research sample. Due to the fact that the goal of the researchers was to design a process model, the Delphi political technique (three stages) was used. Based on the findings of this study, the process model of commercialization of academic research in the field of sports included 20 steps. Analysis of commercialization models in the world shows that environmental, structural and human conditions play important roles in commercialization. Therefore, it is necessary that the proposed model be a native model and suitable for the environmental conditions of Iran to be used in the strict sense of the word at the level of research and scientific centers. Therefore, the model presented in this research is compatible with the environmental and indigenous conditions of Iran and can be used as a basis for the commercialization of research in research and academic centers.



---

## **EXTENDED ABSTRACT**

---

### **Introduction**

The rapid changes and developments of science and technology in the world on the one hand and the transformation of sports into an industry, on the other hand, have made sports planners face new challenges that require the use of creative approaches and methods. One of these approaches is a cooperation between universities and the sports industry. Universities are recognized as unique agents in the production and transfer of new knowledge to support economic development. Sports science faculties as one of the producers of sports science knowledge in combination with other actors of the knowledge system play a key role in realizing the development of sports at the national and international levels. Therefore, the current research was conducted with the aim of providing a roadmap for the commercialization of scientific research in the field of sports.

### **Methodology**

The current research was practical in terms of purpose, descriptive-analytical in terms of method, and qualitative in terms of the method of data collection. The statistical population of the research included faculty members of physical education faculties, academic entrepreneurs in the field of sports, experts of the National Elite Foundation, and graduate students. The sampling method in this research was targeted and available. In the first stage, a semi-structured interview was conducted with 16 people from the statistical population, and after theoretical saturation, the interviews were stopped and 11 people were selected as the research sample at the Delphi stage. Considering that the goal of the researchers was to design a process model, the political Delphi technique was used. The formal and content validity of the questionnaire was confirmed by 5 professors in the field of sports management. Reliability criteria included acceptability, reliability and usability; all three criteria were confirmed.

### **Results and discussion**

Based on the findings of this research, the road map model for the commercialization of scientific research in the field of sports included 20 steps, which are explained below.

The first step is to determine the composition and members of the research team. The second step of this model is to specify the duties and responsibilities of each member of the research team. The third and fourth stages include ideation, needs assessment and formulation of project topics and titles. In the fifth, sixth, and seventh stages, the members of the research team refine and evaluate ideas and topics, prioritize topics, and choose a topic. In the eighth stage, the issues are assessed in terms of technical, time, economic, legal, technological and cultural-social aspects. In the ninth stage, open analysis is performed. In the tenth step, team members should try to explain its benefits to the organization and society. After the tenth stage, there are two different paths. Route number one (1) occurs when investors and stakeholders exist and are willing to invest and cooperate in the project (step eleven). In the 12th and 13th stages, the proposal is compiled and given to the investor organization or individual. In the fourteenth stage, a contract is signed with the investor

organization or individual, and in the fifteenth stage, the proposal is approved in the university to protect the intellectual property of the researchers. In the sixteenth stage, the project is implemented. In the 17th stage, which is equal to the completion of the project, all the project work is completed handed over to the organization or individual investor. In the 18th stage, the work related to cost settlement is carried out, and in the 19th stage, the profit from this research is divided among the project team members. In the last stage, which is the 20th stage, all the work process from the first stage to the last stage is documented for the next projects (positive and negative aspects). If path number 1 is not realized, researchers will start path number 2 in the 11th step. When there is no investment or is not willing to invest in the project (step eleven). In the 12th and 13th stages, the researcher compiles their proposal and approves it at the university, and then in the 14th stage, implements the project. In the 15th stage, the project implementation is completed. In the 16th stage, researchers register intellectual property or patents. In the 17th stage, the researchers should undertake one of the commercialization strategies. If the researchers take strategy number 1 in the 18th step, in this case, the researchers will sell the rights of their research results in the market by marketing, and in the next step, they will document the positive and negative aspects of the work. If the researchers take strategy number 2 in the 18th stage, then the researchers will do the licensing work, which also occurs in the 19th stage, which includes licensing to existing companies and licensing to newly established companies. In the 20th step, the positive and negative aspects of the work are recorded. Finally, if the researchers take strategy number 3, then they should establish the company. In the 20th step, the positive and negative aspects of the process are recorded. It should be noted that there is a monitoring and control system throughout the entire length of the project, which is always applied to the project implementation process.

## Conclusion

The need to pay attention to the commercialization of knowledge in universities for strategic planning in universities has become an undeniable principle, which leads to the change in the role of universities from producers of knowledge to producers of capital from knowledge. This change of role is carried out with the aim of improving the performance of the national or regional economy as well as creating financial benefits for the university. The analysis of commercialization models in the world shows that environmental, structural and human conditions play an important role in commercialization. Therefore, the present research was carried out by presenting a roadmap for the commercialization of scientific research in the field of sports.

## ارائه نقشه راه تجاری سازی تحقیقات علمی در حوزه ورزش

میثم نوری خان‌بوردی<sup>۱\*</sup>، سید محمدحسین رضوی<sup>۲</sup>، سعید تابش<sup>۳</sup>، مرتضی دوستی<sup>۴</sup>

۱- استادیار گروه رفتار حرکتی و مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۲- استاد مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه مازندران، بابل، ایران.

۳ و ۴- دانشیار مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی دانشگاه مازندران، بابل، ایران.

### چکیده

### اطلاعات مقاله

بحران‌های جهانی، توسعه اقتصاد ملی را به یک مشکل اساسی تبدیل کرده است. یکی از راه‌های دستیابی به توسعه اقتصادی، بهبود مکانیسم‌های تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی است. با توجه به اهمیت و جایگاه دانشگاه‌ها، مراکز علمی و تحقیقات دانشگاهی در رفع نیازهای جامعه و حرکت به سمت تولید سرمایه از دانش تولید شده در این مراکز، لازم است ساز و کارهای متناسب با شرایط ساختاری، محیطی و انسانی این مراکز برای تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی معرفی شود. بنابراین هدف از پژوهش حاضر ارائه نقشه راه تجاری‌سازی تحقیقات علمی در حوزه ورزش بود. پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی، به لحاظ روش توصیفی-تحلیلی و بر حسب ماهیت داده‌ها کیفی بود. جامعه پژوهش پژوهش شامل اعضای هیأت علمی دانشکده‌های تربیت بدنی، کارآفرینان دانشگاهی در حوزه ورزش، مخترعین دانشگاهی در حوزه ورزش، کارشناسان بنیاد ملی نخبگان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی بود. روش نمونه‌گیری در این پژوهش هدفمند و در دسترس بود. در مرحله اول، مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۱۶ نفر از جامعه پژوهش انجام گرفت و پس از اشباع نظری، مصاحبه‌ها متوقف شد و در مرحله دلفی ۱۱ نفر به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. با توجه به این‌که هدف محققین طراحی الگوی فرآیندی بود به همین دلیل از تکنیک دلفی سیاسی (سه مرحله) استفاده شد. براساس یافته‌های این پژوهش مدل فرآیندی تجاری سازی تحقیقات علمی در حوزه ورزش شامل ۲۰ گام بود. تجزیه و تحلیل مدل‌های تجاری‌سازی در جهان نشان می‌دهد که شرایط محیطی، ساختاری و انسانی نقش مهمی در تجاری سازی ایفا می‌کنند. بنابراین، لازم است مدلی که پیشنهاد می‌شود یک مدل بومی و مناسب شرایط محیطی ایران باشد تا در معنای دقیق کلمه در سطح مراکز پژوهشی و علمی به‌کار رود. بنابراین مدل ارائه شده در این پژوهش سازگار با شرایط محیطی و بومی ایران است و می‌تواند در مراکز پژوهشی و دانشگاهی استفاده شود.

### نوع مقاله: مقاله پژوهشی

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۹/۱۳

بازنگری مقاله: ۱۴۰۱/۰۱/۱۴

پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۱/۲۱

### کلید واژگان:

تجاری‌سازی  
تحقیقات دانشگاهی  
صنعت ورزش  
مأموریت سوم  
دانش

\*نویسنده مسئول: میثم نوری خان‌بوردی

پست الکترونیکی:

Meysam1896@yahoo.com

## مقدمه

امروزه پیشرفته‌ترین اقتصادها بیشترین دسترسی را به دانش دارند. رقابت جامعه، مردم یا شرکت‌ها بر اساس توانایی آنها برای دستیابی به دانش، به‌منظور رفع چالش‌های جامعه است. در این الگو، دانشگاه‌ها نقش اصلی را ایفا می‌کنند، زیرا آنها تولیدکنندگان مهم دانش هستند که تأثیر مستقیم و غیرمستقیمی بر رقابت شرکت‌ها دارند (توماس و همکاران، ۲۰۲۰)<sup>۱</sup>. تحت تأثیر اقتصاد دانش بنیان، مؤسسات تحقیقاتی مانند دانشگاه دیگر صرفاً محل تحصیل و تحقیق نیستند. دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی نقش اساسی در توسعه اقتصادی منطقه و ایجاد اشتغال دارند (سایمون و مارکوس، ۲۰۲۱)<sup>۲</sup>. دانشگاه‌ها به عنوان متصدیان منحصر به فرد در تولید و انتقال دانش جدید برای حمایت از توسعه اقتصادی شناخته می‌شوند. علاوه بر آموزش و پژوهش، دانشگاه‌ها از طریق فعالیت‌های انتقال دانش و فناوری در یک «مأموریت سوم» نیز شرکت می‌کنند (فابیانو و همکاران، ۲۰۲۰)<sup>۳</sup>. قبلاً مؤسسات آموزش عالی یا دانشگاه‌ها، دو مأموریت اصلی داشتند: آموزش و پژوهش که خروجی‌های آنها به سهم خود به توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه کمک کرده است. در چند سال گذشته، فعالیت‌های دیگری به نام «مأموریت سوم» به‌طور فزاینده‌ای تبدیل به یک فعالیت مهم شده است که توسط مؤسسات آموزش عالی انجام می‌شود (ژو و تانگ، ۲۰۲۰)<sup>۴</sup>. فعالیت‌های مأموریت سوم فعالیت‌هایی هستند که عمدتاً مربوط به تولید، استفاده، کاربرد و بهره‌برداری از دانش و سایر قابلیت‌های دانشگاه در خارج از محیط دانشگاهی است. به عبارت دیگر، مأموریت سوم درباره تعامل بین دانشگاه‌ها و بقیه جامعه است (المیدا و کونها، ۲۰۲۰)<sup>۵</sup>.

در سال‌های اخیر همکاری بین دانشگاه و صنعت در حوزه ورزش کم بوده است این در حالی است که روزانه میلیون‌ها نفر در جهان محو تماشای یک مسابقه ورزشی می‌شوند و یا با حضور در یک استادیوم از ورزش مورد علاقه‌شان حمایت می‌کنند؛ گروه‌های زیادی به دور از هیاهوی تماشاگران در نقاط مختلف این کره خاکی به ورزش می‌پردازند. کشورهای مختلف به دلایل گوناگون وارد عرصه ورزش شده‌اند. ورزش اینک به صنعتی تبدیل شده که بر شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و حتی سیاسی کشورها اثر عمیق و با اهمیتی دارد. اکنون آشکار شده است که برنامه‌ریزی برای هر پدیده‌ای مستلزم دارا بودن نگرش جهانی است و ورزش از این قاعده مستثنی نیست (نوری خان‌پوردی و همکاران، ۲۰۲۱)<sup>۶</sup>. این مطالب گویای این است که ورزش پتانسیل زیادی برای توسعه کشورها دارد و می‌تواند اقتصاد کشور را به طرق مختلف بهبود بخشد و مرکز این تحولات و رونق پژوهش‌های انجام شده در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی است. لذا برای بهره‌برداری از این پتانسیل و فرصت‌های که صنعت ورزش پیش روی ما گذاشته باید با برنامه‌ریزی منسجم و دقیق از این فرصت‌ها استفاده شود و یکی از راه‌های استفاده از این فرصت‌های ایجاد شده توجه به پژوهش‌های انجام شده در مراکز آموزشی و پژوهشی است؛ به طوری که (کلوزن و همکاران، ۲۰۱۸)<sup>۷</sup> اشاره می‌کنند که سازمان‌های ورزشی برای سازگاری با محیطی که به طور فزاینده‌ای پیچیده و رقابتی است، مجبور به حرفه‌ای شدن، تجاری‌سازی و بهره‌برداری از فرصت‌های ایجاد شده در این صنعت هستند.

تغییر و تحولات سریع علم و فناوری در جهان از یک طرف و تبدیل ورزش به یک صنعت از طرف دیگر، برنامه‌ریزان ورزش را با چالش‌های جدیدی روبه‌رو ساخته است که گذر از آنها نیازمند به‌کارگیری رویکردها و روش‌های خلاقانه است (والریو و همکاران، ۲۰۱۴)<sup>۷</sup>. همچنین فرصت‌های زیادی در حوزه ورزش برای تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی مشاهده می‌شود؛ به طور مثال تولید و فروش داروها و مکمل ورزشی، تولید و فروش تجهیزات و وسایل ورزشی، تبلیغات

<sup>1</sup> Thomas

<sup>2</sup> Simon & Marques

<sup>3</sup> Fabiano

<sup>4</sup> Zhou & Tang

<sup>5</sup> Almeida & Cunha,

<sup>6</sup> Clausen

<sup>7</sup> Valerio

در رویدادهای ورزشی، فروش بلیت، حمایت‌های مالی، میزبانی رویدادهای ورزشی بین‌المللی، حق پخش تلویزیونی، خرید و فروش بازیکنان، توانبخشی ورزشی و غیره؛ که همه این فرصت‌ها نیازمند بهره‌گیری از پژوهش‌های انجام شده در حوزه ورزش می‌باشد، جامعه و صنعت ورزش بدون استفاده از تحقیقات دانشگاهی قادر به پیشرفت و ترقی نخواهد شد (موندال، ۲۰۱۹؛ نوری خان‌یوردی و همکاران، ۲۰۲۱).<sup>۱</sup>

بررسی نشان می‌دهد که مدل‌های مختلفی در حوزه‌های گوناگون برای تجاری سازی پژوهش‌ها ارائه شده است ولی در حوزه ورزش مدلی که راهنمای تجاری سازی پژوهش‌های انجام شده باشد هنوز ارائه نشده است. به طور مثال (گودرزی و همکاران، ۲۰۱۳) در پژوهش‌های خود ۵ مرحله تجاری سازی را به صورت زیر تعریف کردند: ۱- شناسایی ایده، ارزیابی ایده، مفهوم سازی ایده یا فناوری در قالب طرح، ۲- ساخت نمونه اولیه و ارزیابی نمونه اولیه؛ ۳- تصمیم‌گیری مدیریت سازمان در خصوص اتخاذ استراتژی تجاری سازی فناوری؛ ۴- افزایش مقیاس تولید، بازاریابی و تولید محصول و تولید انبوه؛ ۵- فروش و بهبود مستمر محصول و ارائه خدمات به مشتری. (فلدمن و استوارت، ۲۰۰۸)<sup>۲</sup> نشان دادند که فرآیند انتقال فناوری در الگوی تجاری سازی از پژوهش و بررسی علمی توسط محققین دانشگاهی آغاز می‌شود؛ در مرحله دوم، کشف ایده انجام می‌شود و در مرحله سوم، ایده مورد نظر مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، در مرحله چهارم، ایده کشف شده ثبت می‌گردد و در مرحله بعد بازاریابی انجام می‌گیرد و در ادامه و در مرحله ششم جهت دهی به سمت لیسانس دهی ایده می‌رود و در نهایت گواهینامه مورد نظر یا به شرکت‌های صنعتی و یا شرکت‌های انشعابی فروخته می‌شود. (گلداسمیت، ۲۰۰۳)<sup>۳</sup> نشان داد که فرآیند تجاری سازی شامل ۱- پژوهش و بررسی؛ ۲- امکان‌سنجی؛ ۳- توسعه؛ ۴- معرفی؛ ۵- رشد و ۶- بلوغ است. (توهیل و همکاران، ۲۰۱۰)<sup>۴</sup> مراحل تجاری سازی را شامل ۱- ایده‌پردازی؛ ۲- ارزیابی و غربال ایده‌ها؛ ۳- سرمایه‌گذاری روی ایده منتخب؛ ۴- توسعه ایده منتخب؛ ۵- طراحی و ساخت فناوری؛ ۶- ارائه نمونه نمایشی فناوری؛ ۷- استانداردسازی فناوری؛ ۸- بسته بندی فناوری؛ ۹- بازاریابی و فروش فناوری؛ ۱۰- پیگیری و فناوری؛ ۱۱- پایش فناوری؛ ۱۲- بهبود فناوری و ۱۳- توسعه موفقیت و رشد می‌داند. (جولی، ۱۹۹۷)<sup>۵</sup> مراحل تجاری سازی را شامل به تصویر کشیدن ایده، بررسی امکان پذیری تجاری سازی، نمایش و اثبات فناوری، ورود به بازار و حفظ موقعیت می‌داند. (سلامتی و همکاران، ۲۰۱۶) مراحل تجاری سازی را خلق یا کشف فرصت، تولید و توسعه محصول در بخش تحقیق و توسعه، پالایش ایده‌ها برای حصول ایده‌های برتر، ایده پردازی خلاقانه، تولید انبوه محصول پس از اصلاحات می‌دانند. (مک‌کوی، ۲۰۰۸)<sup>۶</sup> فرآیند تجاری سازی را شامل خلق مفهوم، امکان‌سنجی، برنامه ریزی، بازاریابی و برنامه ریزی، تولید اولیه، بازاریابی تولید اولیه، استانداردسازی و بلوغ معرفی کرده است. (کوپر، ۱۹۸۳)<sup>۷</sup> برای تجاری سازی، فرایند ایده تا بازار را به یک مجموعه متوالی از مراحل و نقاط تصمیم تفکیک می‌نماید. این مدل برای افزایش کارایی و سرعت عملکرد تجاری سازی نیز مناسب می‌باشد؛ چرا که از پیش، وظایف و فعالیت‌های اصلی هر مرحله را تعیین و به بررسی نتایج پیشرفت تجاری سازی می‌پردازد. مراحل اصلی و نقاط تصمیم‌گیری موجود در مدل تجاری سازی مرحله - دروازه از نظر کوپر به ترتیب شکل زیر می‌باشد.

<sup>1</sup> Mondal

<sup>2</sup> Feldman & Stewart

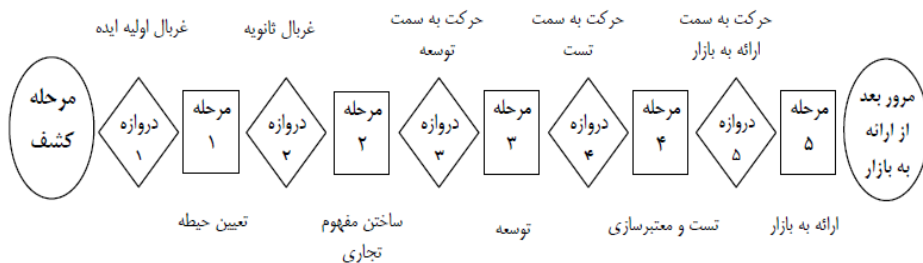
<sup>3</sup> Goldsmith

<sup>4</sup> Touhill

<sup>5</sup> Jolly

<sup>6</sup> McCoy

<sup>7</sup> Cooper



شکل ۱. مراحل مدل تجاری سازی مرحله - دروازه.

(یعقوبی و همکاران، ۲۰۲۱) نشان دادند که ابعاد تجاری سازی دانش، مبتنی بر دوستوانی مدیریتی دارای چهار مؤلفه شامل حمایت‌های مدیران، اقدامات توانمندساز مدیر، اقدامات انگیزش‌زای مدیر و اقدامات فرصت‌آفرین بود. (دهدشتی‌شاهرخ و همکاران، ۲۰۱۹) در پژوهش‌های خود نشان دادند که مراحل اصلی الگوی تجاری سازی خدمات در شرکت‌های دانش بنیان عبارت‌اند از: تحقیقات بازاریابی (نیازسنجی)، ایده‌یابی، تحلیل و تأمین مالی، تأمین و آموزش نیروی انسانی، تدوین و اجرای استراتژی‌های بازاریابی و تبلیغات، امکان‌سنجی جامع تولید و تولید و آزمایش و بهبود و ارتقا، کنترل کیفیت، اخذ مجوزها و استانداردها، و تدوین و اجرای استراتژی‌های قیمت‌گذاری و فروش و توزیع. (بختیار و همکاران، ۲۰۲۰) بازاریابی، تدوین سیاست‌ها، مقررات و قوانین مناسب، مشوق‌های غیرمستقیم، کمک‌های مالی، سیستم مالیاتی مناسب و تخصیص بودجه به دانشگاه‌ها از مهم‌ترین عامل مهم در تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی عنوان کردند. همچنین (ون دکا و همکاران، ۲۰۱۷)<sup>۱</sup> بازاریابی را از مهم‌ترین عامل مؤثر در تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی عنوان کردند. (بلیتسکی و همکاران، ۲۰۱۹)<sup>۲</sup> تهیه نقشه راه و تدوین راهبردهای ارتباطی مؤثر را از عوامل مؤثر بر تجاری سازی دانش عنوان کردند. (اپادهاپالا و همکاران، ۲۰۱۸)<sup>۳</sup> مشخص نمودند که عوامل زمینه‌ای از جمله مسائل قانونی و زیرساختی و همچنین عوامل فردی از جمله کارآفرینی و توانایی‌های نوآوری پژوهشگران، عوامل مهم و اساسی در مسیر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی می‌باشد. عوامل مختلفی بسته به فرهنگ، ساختار و نیروهای تأثیرگذار بر نهاد آموزشی یا پژوهشی مانند دانشگاه می‌تواند بر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی اثرگذار باشد، به طور مثال (هینک، ۲۰۱۷)<sup>۴</sup> در پژوهش خود نشان داد که عوامل سازمانی و نهادی بر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی تأثیر دارند. همچنین (کارتالوس و همکاران، ۲۰۱۸)<sup>۵</sup> مشخص نمودند که در مسیر تجاری سازی دانش برخی موانع مهارتی، فرهنگی و بازاریابی نقش مهمی را ایفا می‌نمایند. (پریزیال، ۲۰۱۷)<sup>۶</sup> نشان داد که موانع مربوط به افزایش آگاهی در خصوص ضرورت و کارکردهای تجاری سازی تحقیقات، نقش مؤثری بر تجاری سازی تحقیقات در دانشگاه دارد.

با توجه به مطالب گفته شده، اهمیت و ضرورت این تحقیق در دست‌یابی به شناخت فرایند تجاری سازی، سازوکارهای مناسب، اولویت‌بندی ساز و کارها و ارائه الگوی برای تجاری سازی یافته‌های تحقیقات دانشگاهی در حوزه ورزش و در نتیجه، ارتقای بازده نتایج تحقیقات دانشگاهی در حوزه ورزش، اجرای صحیح فرایند انتقال و اشاعه ایده‌ها و فناوری‌های ورزشی تولید شده در دانشگاه‌ها به بهره‌برداران و کاربران این بخش و در نهایت تسهیل توسعه ورزش مبتنی بر دانش و فناوری‌های جدید خلاصه می‌شود. با استفاده از یافته‌های این تحقیق، نرخ بازگشت سرمایه در تحقیقات دانشگاهی

<sup>1</sup> Van de Kaa

<sup>2</sup> Belitski

<sup>3</sup> Upadhyayula

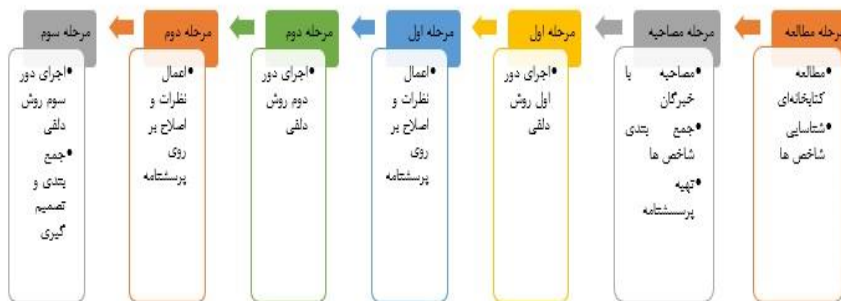
<sup>4</sup> Heinecke

<sup>5</sup> Cartalos

<sup>6</sup> Breazeal



دهندگان تشکیل می‌شود تا نظرات و ایده‌هایی واگرا تا جایی که ممکن است، درباره یک مسأله به دست آید. این مطلب دال بر اهمیت وجود سلیقه‌های مختلف درباره یک موضوع مشخص است. یکی از مواردی که در دلفی به آن توجه نمی‌شود، نظرات اشخاصی است که نسبت به دیگر اعضا، نظریات غیر معمول دارند، ولی در دلفی سیاست چون هدف رسیدن به وفاق نیست، نظریات غیر معمول نیز، مورد توجه قرار می‌گیرند و روی آنها بحث می‌شود. پس از بررسی انواع مدل‌های تجاری‌سازی و مرور نظام‌مند مطالعات، مدل اولیه استخراج گردید و ادامه روند کار با روش دلفی در سه دور انجام گرفت و پس از رسیدن به توافق و اجماع گروهی مصاحبه دلفی به پایان خود رسید. در دور اول اعضای گروه دلفی با انتخاب یکی از گزینه‌های بله یا خیر گویه‌ها را رد یا تأیید کردند و در انتهای پرسش‌نامه از آنها خواسته شد نظرات خود را بیان کنند. بعد از اعمال نظرات و اصلاحات پرسش‌نامه برای مرحله دوم آماده شد. در دور دوم اعضای گروه دلفی با انتخاب یکی از گزینه‌های بله یا خیر گویه‌ها را رد یا تأیید کردند. بار دیگر بعد از اعمال نظرات و اصلاحات پرسش‌نامه برای مرحله سوم آماده شد. در دور سوم که به عنوان دور نهایی بود پرسش‌نامه به صورت پاسخ بله یا خیر تهیه شد و در اختیار اعضای گروه دلفی قرار گرفت و بعد از جمع‌آوری و تحلیل پرسش‌نامه یک گفت و گوی گروهی نیز برگزار شد و در نهایت مدل به اجماع رسید و تکنیک دلفی متوقف شد. روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه به تأیید ۵ تن از اساتید حوزه مدیریت ورزشی رسید. معیار پایایی این مرحله نیز شامل اعتبار یا قابل قبول بودن، قابل اطمینان، قابل استفاده یا کاربرد بود که هر سه معیار مورد استفاده قرار گرفت و تأیید شد.



شکل ۱. فرآیند اجرای پژوهش.

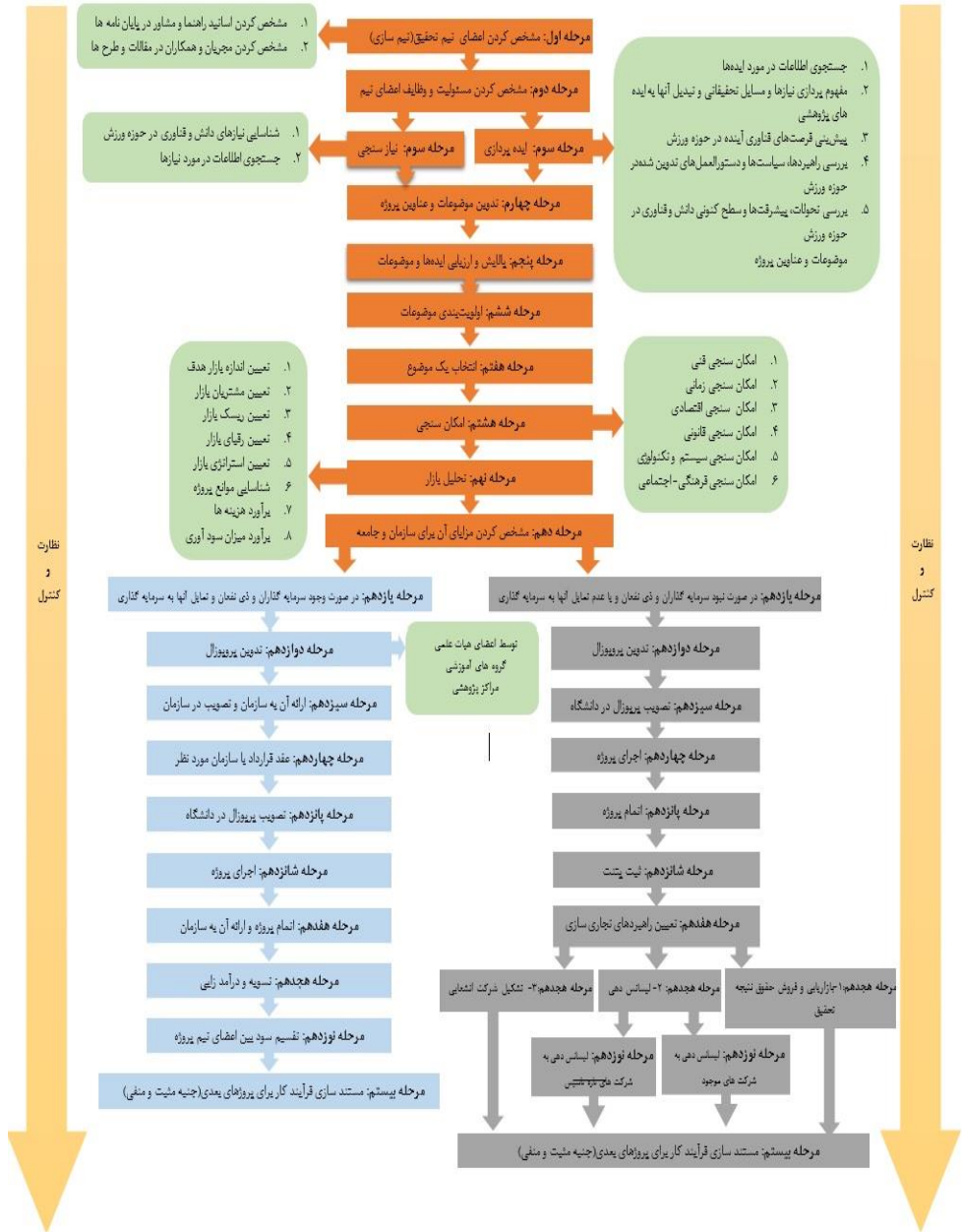
## یافته‌ها

جدول شماره ۱ اطلاعات دموگرافیک مشارکت‌کنندگان را در پژوهش حاضر نشان می‌دهد.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی نمونه پژوهش در مرحله مصاحبه و دلفی.

متغیر	مرحله مصاحبه		مرحله دلفی	
	سطح متغیر	فراوانی درصد	فراوانی درصد	درصد
جنسیت	مرد	۱۳	۸۱/۲۵	۸۱/۸۱
	زن	۳	۱۸/۷۵	۱۸/۱۸
تحصیلات	دانشجویان تحصیلات تکمیلی	۹	۵۶/۲۵	۳۶/۳۶
	استادیار	۴	۲۵	۴۵/۴۵

مرحله مصاحبه		مرحله دلفی		سطوح متغیر	متغیر
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۱۸/۱۸	۲	۱۲/۵	۲	دانشیار	
۰	۰	۶/۲۵	۱	استاد تمام	
۶۳/۶۳	۷	۴۳/۷۵	۷	اعضای هیات علمی	
۱۸/۱۸	۲	۱۸/۷۵	۳	دانشجوی دکتری	
۹/۰۹	۱	۱۲/۵	۲	دانشجوی ارشد	شغل
۹/۰۹	۱	۶/۲۵	۱	کارآفرینان دانشگاهی	
۰	۰	۶/۲۵	۱	کارشناسان بنیاد ملی نخبگان	
۲۷/۲۷	۳	۵۰	۸	۲۵-۳۰	سن
۱۸/۱۸	۲	۱۸/۷۵	۳	۳۰-۴۰ سال	
۳۶/۳۶	۴	۱۸/۷۵	۳	۴۱-۵۰ سال	
۱۸/۱۸	۲	۶/۲۵	۱	بیش از ۵۰ سال	
۱۰۰	۱۱	۱۰۰	۱۶		مجموع



شکل ۲. مستخرج از مرحله سوم دلفی (مدل نهایی).

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به اهمیت و جایگاه مراکز علمی و پژوهشی در حوزه علوم ورزشی و در رفع نیازهای جامعه و حرکت به سمت تولید سرمایه از دانش تولید شده در این مراکز، لازم است تا یک الگوی متناسب با شرایط ساختاری، محیطی و انسانی این مراکز برای تجاری سازی معرفی شود. بنابراین، پژوهش حاضر با ارائه نقشه راه تجاری سازی تحقیقات علمی در حوزه ورزش انجام گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که برای تجاری سازی باید از یک الگو و ساز و کاری مشخص و علمی پیروی کرد؛ الگوی به دست آمده در این پژوهش شامل ۲۰ مرحله است که هر مرحله ساز و کار خاص خود را دارد.

مرحله اول این الگو بیانگر این مطلب است که در وهله اول باید ترکیب و اعضای تیم پژوهش مشخص شود تا معلوم شود چه کسانی می خواهند مشارکت کنند. برخورداری از تخصص لازم در تیم کاری نه تنها قابلیت اطمینان طرح را افزایش می دهد، بلکه در تأمین سرمایه مورد نیاز جهت پیاده سازی طرح و در نهایت ورود به بازار نیز نقشی حیاتی خواهد داشت. سرمایه گذاران باید از میزان تخصص موجود در تیم های کاری، جهت توسعه ایده یا نوآوری و تبدیل آن به محصول یا خدمت نهایی اطمینان حاصل نمایند. کار تیمی و داشتن تیم پژوهشی خوب یکی از عناصر اصلی موفقیت به شمار می آید و به افزایش توانایی و غلبه بر چالش های محیطی کمک می کند. با این وجود، غفلت از الزامات اجرای اثربخش این مرحله، موجب عدم تحقق اهداف و تیم سازی خواهد شد. با تأکید بر کار گروهی و کار تیمی، دانشگاه ها می توانند زمینه ایجاد و استفاده از مهارت های متعدد و گسترش روحیه همکاری، همکاری و مسئولیت پذیری را فراهم کند.

مرحله دوم این الگو مشخص کردن وظایف و مسئولیت های هر یک از اعضای تیم پژوهشی است. (بنرینک و همکاران، ۲۰۱۸)<sup>۱</sup> اشاره می کند که انجام هر کاری و هر فعالیتی نیازمند تعیین یک سازمان، یک نظام و یک سری مسئولیت ها برای به کارگیری عوامل و امکانات مورد نیاز آن به صورت موثر و کارا می باشد. در این مرحله بایستی مسئولیت های لازم برای انجام فرآیندها و وظایف مربوط به فعالیت ها در قالب و فرمت مشخص سازمان دهی شود. (مییر و همکاران، ۲۰۱۹)<sup>۲</sup> اشاره می کند که تقسیم کار، می تواند تأثیر زیادی بر بهره وری داشته باشد.

مرحله سوم و چهارم شامل ایده پردازی-نیازسنجی و تدوین موضوعات و عناوین پروژه است؛ در این مرحله اعضای تیم باید در مورد ایده ها و و نیازهای که وجود دارد جستجوهای انجام دهند، نیازهای دانش و فناوری در حوزه ورزش را شناسایی کنند، به مفهوم پردازی نیازها و مسائل تحقیقاتی و تبدیل آنها به ایده های پژوهشی بپردازند، فرصت های فناوری آینده در حوزه ورزش را پیش بینی کنند، راهبردها، سیاست ها و دستورالعمل های تدوین شده در حوزه ورزش را بررسی کنند، تحولات، پیشرفت ها و سطح کنونی دانش و فناوری در حوزه ورزش را بررسی کنند. یکی از ابتدایی ترین و مهم ترین روش های تجاری سازی و فروش محصولات، تولید و خلق یک ایده است بنابراین محققین در این مرحله باید یک ایده داشته باشند. نتایج این بخش با یافته های (مک کوی، ۲۰۰۸)، (فلدمن و استوارت، ۲۰۰۸)، (گلداسمیت، ۲۰۰۳)، (کوپر، ۱۹۸۳)، (توهیل و همکاران، ۲۰۱۰)، (گودرزی و همکاران، ۲۰۱۳) همخوانی دارد. (راجرز و سینگال، ۲۰۰۳)<sup>۳</sup> بیان می کنند که مؤلفه تجاری سازی، به شاخص هایی همچون ایده پردازی مناسب و نیازسنجی وابسته است. در نهایت اعضای تیم با جمع بندی نیازها و ایده ها به تدوین موضوعات و عناوین پروژه خواهند پرداخت.

در مرحله پنجم، ششم و هفتم اعضای تیم پژوهش به پالایش و ارزیابی ایده ها و موضوعات، اولویت بندی موضوعات و انتخاب یک موضوع می پردازند تا هر کدام موضوعات را به طور دقیق و تخصصی مورد ارزیابی قرار دهند؛ اولویت بندی کنند و از بین آنها ایده و نیازی که از همه مهم تر است انتخاب شود. در این مرحله ارزیابی های باید به صورت دقیق انجام

<sup>1</sup> Benerink

<sup>2</sup> Meier

<sup>3</sup> Rogers & Singhal

شود و هیچ جنبه‌ای نباید نادیده گرفته شود. (دزیالاس، ۲۰۲۰)<sup>۱</sup> بیان می‌کند در ارزیابی ایده‌ها باید چهار شاخص مهم مدنظر قرار بگیرد: ۱-ارتباط زیاد با مشتریان ۲-تناسب استراتژیک ۳-پتانسیل ارتباطی بالا ۴-پتانسیل چشم‌اندازی مناسب. سپس موضوعات را بر حسب اهمیت و ضرورت اولویت‌بندی شوند و بعد انتخاب شوند. (موهان و همکاران، ۲۰۱۷)<sup>۲</sup> اشاره به این دارد که شرکت‌ها با چالش انتخاب ایده‌های مناسب در اوایل فرآیند تجاری‌سازی روبرو هستند، زیرا محدودیت منابع و بودجه، پیگیری هر ایده پیشنهادی را محدود می‌کند. نتایج این بخش با یافته‌های (مک‌کوی، ۲۰۰۸)، (فلدمن و استوارت، ۲۰۰۸)، (توهیل و همکاران، ۲۰۱۰)، (گلداسمیت، ۲۰۰۳)، (کوپر، ۱۹۸۳)، (گودرزی و همکاران، ۲۰۱۳)، همخوانی دارد. در مرحله هشتم موضوعات از نظر ابعاد فنی، زمانی، اقتصادی، قانونی، سیستم و تکنولوژی و فرهنگی- اجتماعی امکان سنجی می‌شوند تا امکان انجام پروژه بررسی شود. واضح است که به دلیل محدودیت‌های منابع، تمام گزینه‌ها را برای کارآمدی و اثربخشی مورد آزمایش قرار نمی‌گیرند. برای کمک به ارزیابی و اولویت‌بندی آنها با بیشترین احتمال موثر بودن، دستورالعمل‌هایی لازم است. همچنین برای دستیابی به مجموعه‌ای از نتایج اثربخش و این که کدام گزینه قابلیت اجرایی دارد، می‌توان به مطالعات امکان سنجی اعتماد کرد (بوون و همکاران، ۲۰۰۹)<sup>۳</sup>. از مطالعات امکان سنجی برای تعیین مناسب بودن گزینه‌های پیش رو استفاده می‌شود. به عبارت دیگر، امکان سنجی، محققان را قادر می‌سازد ارزیابی کنند که آیا ایده‌ها می‌توانند عملیاتی شوند. چنین کاری ممکن است نه تنها اصلاحات را به دنبال دارد، بلکه نحوه ایجاد تغییرات را نیز مشخص می‌کند. در این مرحله تمامی عوامل که می‌تواند پژوهش تحت تاثیر قرار دهند مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و جنبه‌های مختلف بررسی می‌شود. نتایج این بخش با یافته‌های (مک‌کوی، ۲۰۰۸)، (توهیل و همکاران، ۲۰۱۰)، (فلدمن و استوارت، ۲۰۰۸)، (گلداسمیت، ۲۰۰۳)، (کوپر، ۱۹۸۳)، (گودرزی و همکاران، ۲۰۱۳) همخوانی دارد.

در مرحله نهم تحلیل باز انجام می‌شود در این مرحله عواملی مانند اندازه بازار هدف، مشتریان بازار، ریسک بازار، رقبای بازار، استراتژی بازار، هزینه‌ها و میزان سودآوری مورد بررسی قرار می‌گیرند. (کادیر و شمسودین، ۲۰۱۹)<sup>۴</sup> اشاره می‌کند که با افزایش جهانی شدن، سازمان‌ها باید به رقابت بپردازند و کلید رقابت تجزیه و تحلیل درست بازار است. بنابراین در این مرحله باید تجزیه و تحلیل‌های واقع‌گرایانه و درستی صورت گیرد تا از شکست پروژه جلوگیری شود. نتایج این بخش با یافته‌های (توهیل و همکاران، ۲۰۱۰)، (مک‌کوی، ۲۰۰۸)، (فلدمن و استوارت، ۲۰۰۸)، (گلداسمیت، ۲۰۰۳)، (کوپر، ۱۹۸۳)، (گودرزی و همکاران، ۲۰۱۳) همخوانی دارد. در مرحله دهم اعضای تیم باید سعی کنند تا مزایای آن برای سازمان و جامعه را به خوبی تبیین کنند و مشخص کنند چه کسانی و چه نهادهایی از این پروژه سود خواهند برد. در این مرحله باید به خوبی روشن شود که حاصل پروژه چه منافعی را نصیب چه نهادهایی خواهد کرد. مرحله یازدهم دو مسیر متفاوت است. مسیر شماره یک (۱). زمانی که سرمایه‌گذاران و ذی‌نفعان وجود دارند و تمایل به سرمایه‌گذاری و همکاری در پروژه دارند؛ محقق مسیر شماره ۱ را پیش می‌گیرد.

در صورت تحقق مسیر شماره ۱ در مرحله یازدهم، محققین باید تلاش کنند تا برای پروژه خود سرمایه‌گذار یا ذی‌نفع مشخص کنند و بتوانند نظر آنها برای سرمایه‌گذاری را جلب کنند و به نوعی آنها را قانع کنند که سرمایه‌گذاری آنها در این پروژه هم به نفع خودشان خواهد بود و هم به نفع سازمان و جامعه. در این مرحله می‌بایست جنبه‌های مختلف اعم از مسائل مربوط به مالکیت ایده، فرصت‌های مشارکتی آینده و میزان مداخلات و کمک‌های تیم سرمایه‌گذار را در مسائل مدیریتی به دقت در نظر داشت. در مرحله دوازدهم و سیزدهم پروپوزال تدوین شده و در اختیار سازمان یا فرد سرمایه‌گذار قرار می‌گیرد. در مرحله چهاردهم قراردادی با سازمان یا فرد سرمایه‌گذار عقد می‌شود

<sup>1</sup> Dziallas

<sup>2</sup> Mohan

<sup>3</sup> Bowen

<sup>4</sup> Kadir & Shamsudin

و در مرحله بعد (پانزدهم) برای صیانت از مالکیت فکری محققین پروپوزال در دانشگاه (دانشکده) تصویب می‌شود. در مرحله شانزدهم پروژه به مرحله اجرا در گذاشته می‌شود. در مرحله هفدهم که برابر است با اتمام پروژه، کلیه کارهای پروژه تمام می‌شود و پروژه به سازمان و یا فرد سرمایه‌گذار تحویل داده می‌شود. در مرحله هیجدهم کارهای مربوط به تسویه هزینه‌ها انجام می‌شود و در مرحله نوزدهم سود حاصله از این پژوهش بین اعضای تیم پروژه تقسیم می‌شود. در مرحله آخر که مرحله بیستم می‌باشد، کلیه فرآیند انجام کار از مرحله اول تا مرحله آخر برای پروژه‌های بعدی (جنبه مثبت و منفی) مستند سازی می‌شود.

در صورتی که مسیر شماره ۱ در مرحله یازدهم تحقق نیابد، محققین باید مسیر شماره ۲ را در مرحله یازدهم شروع کنند. زمانی که هیچ سرمایه‌گذاری وجود ندارد یا حاضر به سرمایه‌گذاری در پروژه نیست، محقق مسیر شماره ۲ را ادامه خواهد داد. فرآیند تأمین سرمایه از پیچیدگی‌های فراوانی برخوردار خواهد بود. در مرحله دوازدهم و سیزدهم مسیر شماره ۲، محقق پروپوزال خود را در تدوین کرده و در دانشگاه به تصویب می‌رساند و بعد از آن در مرحله چهاردهم به کار اجرای پروژه می‌پردازد. در مرحله پانزدهم کار اجرای پروژه به اتمام می‌رسد. نتایج این بخش با یافته‌های (توهیل و همکاران، ۲۰۱۰)، (مک‌کوی، ۲۰۰۸)، (فلدمن و استوارت، ۲۰۰۸)، (گلداسمیت، ۲۰۰۳)، (کوپر، ۱۹۸۳)، (سلامتی و همکاران، ۲۰۱۶)، (گودرزی و همکاران، ۲۰۱۳)، همخوانی دارد. در مرحله شانزدهم محققین به ثبت مالکیت فکری یا ثبت اختراع می‌پردازند. یکی از مهم‌ترین الزامات و پیش‌نیازهای ورود محصولات دانش‌بنیان و فناورانه به بازارهای بین‌المللی، اطمینان از حفاظت از حقوق مالکیت فکری و تضمین حق مالکیت فناوران و شرکت‌ها بر آنهاست. این امر، با روند روزافزون جهانی‌سازی و افزایش قابل توجه تعاملات و همکاری‌های فناورانه در اقصی نقاط جهان، اهمیتی بیش از پیش یافته است. از این رو، نظام‌های مالکیت فکری و به‌ویژه سیستم ثبت اختراع (پنتت)، برای ثبت رسمی این دستاوردها و احراز مالکیت افراد بر نوآوری‌ها و ابتکاراتشان، در کشورهای مختلف ایجاد و توسعه یافته است. نتایج این بخش با یافته‌های (فلدمن و استوارت، ۲۰۰۸)، (سلامتی و همکاران، ۲۰۱۶)، (خیلیجی و همکاران، ۲۰۰۶)<sup>۱</sup> و (گودرزی و همکاران، ۲۰۱۳)، همخوانی دارد. در مرحله هفدهم محققین باید یکی از راهبردهای تجاری سازی را در پیش بگیرند. اگر محققین راهبرد شماره ۱ را در مرحله هیجدهم در پیش بگیرند، در این صورت محققین با بازاریابی، حقوق نتیجه پژوهش خود را در بازار به فروش می‌رسانند که در صورت موفقیت فرآیند کار برای پروژه‌های بعدی (جنبه مثبت و منفی) در مرحله بیستم مستندسازی می‌شود. اگر محققین راهبرد شماره ۲ را در مرحله هیجدهم در پیش بگیرند در این صورت محققین کار لیسانس‌دهی را انجام خواهند داد که این کار نیز به صورت مرحله ۱۹ رخ می‌دهد که شامل لیسانس‌دهی به شرکت‌های موجود و لیسانس‌دهی به شرکت‌های تازه تاسیس است که در صورت موفقیت فرآیند کار برای پروژه‌های بعدی (جنبه مثبت و منفی) در مرحله بیستم مستندسازی می‌شود نتایج این بخش با یافته‌های (فلدمن و استوارت، ۲۰۰۸)، (گلداسمیت، ۲۰۰۳) هم‌راستا است؛ و در آخر این که اگر محققین راهبرد شماره ۳ را در پیش بگیرند در این صورت باید کار تشکیل شرکت انشعایی را انجام می‌دهند؛ در مرحله بیستم در صورت موفقیت؛ فرآیند کار برای پروژه‌های بعدی (جنبه مثبت و منفی) مستندسازی می‌شود. لازم به ذکر است که یک سیستم نظارتی و کنترلی در کل طول پروژه وجود دارد که همواره بر فرآیند اجرای پروژه اعمال می‌شود. نتایج این پژوهش با یافته‌های (سلامتی و همکاران، ۲۰۱۶) همخوانی دارد به طور کلی محققین با در نظر گرفتن این الگو می‌توانند پژوهش‌های خود را به مرحله تجاری سازی برسانند و به دنبال آن کسب ثروت کنند. در نهایت می‌توان گفت این مدل فرآیندی به محققین علوم ورزشی کمک خواهد کرد تا پژوهش‌های خود را با جدیت و انگیزه بیشتری انجام دهند. نکته مهمی که می‌بایست به آن توجه شود این است که انجام یک پژوهش بدون ایراد و با کیفیت کافی نیست بلکه باید به این نکته توجه شود که پژوهش‌های انجام شده در مؤسسات آموزش عالی باید وارد چرخه تجاری

<sup>1</sup> Khilji

سازی شوند تا متمرثمر واقع شود. مجریان این پژوهش امیدوارند تا محققین علوم ورزشی با بهره‌گیری از این مدل، نتایج پژوهش‌های خود را به مرحله تجاری‌سازی برسانند تا باعث رونق کسب و کار باشند.

### پیشنهاد‌های برخاسته از پژوهش

به طور کلی مراحل سوم، هشتم، نهم و مرحله چهاردهم (مسیر شماره ۱) و شانزدهم و هفدهم (مسیر شماره ۲) از اهمیت بالایی برخوردار است و محققین در مسئله تجاری‌سازی باید به این مراحل بیشتر دقت کنند و حساسیت بیشتری در این مراحل داشته باشند به طوری که این مراحل از اهمیت بیشتری نسبت به مراحل دیگر برخوردار است.

### References

- Almeida, F., & Cunha, E. (2020). A Framework for Longitudinal Analysis of University Spin-Offs. In N. V. Mali (Ed.), *Leveraging Digital Innovation for Governance, Public Administration, and Citizen Services: Emerging Research and Opportunities*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5412-7.ch001>
- Bakhtiar, A., Aslani, A., & Hosseini, S. M. (2020). Challenges of diffusion and commercialization of bioenergy in developing countries. *Renewable Energy*, 145, 1780-1798. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.06.126>
- Belitski, M., Aginskaja, A., & Marozau, R. (2019). Commercializing university research in transition economies: Technology transfer offices or direct industrial funding? *Research Policy*, 48(3), 601-615. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.011>
- Benerink, N. H., Zaal, F. T. J. M., Casanova, R., Bonnardel, N., & Bootsma, R. J. (2018). Division of labor as an emergent phenomenon of social coordination: The example of playing doubles-pong. *Human Movement Science*, 57(6), 134-148. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2017.11.012>
- Bowen, D. J., Kreuter, M., Spring, B., Cofta-Woerpel, L., Linnan, L., Weiner, D., Bakken, S., Kaplan, C. P., Squiers, L., Fabrizio, C., & Fernandez, M. (2009). How We Design Feasibility Studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(5), 452-457. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.02.002>
- Breazeal, C. (2017, March 6-9). *Social robots: from research to commercialization*. Proceedings of the 2017 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, Vienna, Austria. <https://doi.org/10.1145/2909824.3020258>
- Cartalos, O., Svoronos, A. N., & Carayannis, E. G. (2018). The Evaluation Process of Research Commercialization Proposals and its Links to University Technology Transfer (TT) Strategy: A Case Study. In N. Kalaitzandonakes, E. G. Carayannis, E. Grigoroudis, & S. Rozakis (Eds.), *From Agriscience to Agribusiness: Theories, Policies and Practices in Technology Transfer and Commercialization*. Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-67958-7\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-319-67958-7_14)
- Clausen, J., Bayle, E., Giauque, D., Ruoranen, K., Lang, G., Schlesinger, T., Klenk, C., & Nagel, S. (2018). International sport federations' commercialisation: a qualitative comparative analysis. *European Sport Management Quarterly*, 18(3), 373-392. <http://doi.org/10.1080/16184742.2017.1406970>
- Cooper, R. G. (1983). A process model for industrial new product development. *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-30(1), 2-11. <https://doi.org/10.1109/TEM.1983.6448637>
- Dehdashti Shahrokh, Z., Mohammadian Mahmoudi Tabar, M., Taghva, M. R., & Faraj Shoushtari Poor, H. R. (2019). The Process Model of Services Commercialization in the Knowledge-

- based Companies in Information and Communication Technology Industry. *Organizational Culture Management*, 17(1), 1-20. <https://doi.org/10.22059/jomc.2019.251873.1007457>
- Dziallas, M. (2020). How to evaluate innovative ideas and concepts at the front-end?: A front-end perspective of the automotive innovation process. *Journal of Business Research*, 110, 502-518. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.008>
- Fabiano, G., Marcellusi, A., & Favato, G. (2020). Channels and processes of knowledge transfer: How does knowledge move between university and industry? *Science and Public Policy*, 47(2), 256-270. <https://doi.org/10.1093/scipol/scaa002>
- Feldman, M. P., & Stewart, I. (2008). Wellsprings of modern economic growth: Higher education, innovation, and local economic development. In J. Y. Lin & B. Pleskovic (Eds.), *Annual World Bank Conference on Development Economics Regional: Higher Education and Development*. World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/251621468214503702/pdf/454900PUB0B0x3101OFFICIAL0OUSE0ONLY1.pdf>
- Goldsmith, H. (2003). *Model of commercialization*. Arkansas small business and technology development center. [http://asbdc.ualr.edu/technology/commercialization/the\\_mode1.asp](http://asbdc.ualr.edu/technology/commercialization/the_mode1.asp)
- Goodarzi, M., Bamdad Soofi, J., Aarabi, S. M., & Amiri, M. (2013). A Model for Technology Commercialization in Public Research Organizations of Iran. *Journal of Technology Development Management*, 1(1), 37-66. <https://doi.org/10.22104/jtdm.2013.3>
- Heinecke, S. (2017). On The Route Towards Renewal? The Polish Academy Of Sciences In Post-Socialist Context. *Science and Public Policy*, 45(2), 246-256. <https://doi.org/10.1093/scipol/scx063>
- Jolly, V. K. (1997). *Commercializing new technologies: getting from mind to market*. Harvard Business School. [https://books.google.com/books/about/Commercializing\\_New\\_Technologies.html?id=j\\_HSwAEACAAJ](https://books.google.com/books/about/Commercializing_New_Technologies.html?id=j_HSwAEACAAJ)
- Kadir, B., & Shamsudin, M. F. (2019). A case study analysis of typhidot: an example of market-oriented R&D commercialization in Malaysia. *International Journal of Financial Research*, 10(5), 75-81. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v10n5p75>
- Khilji, S. E., Mroczkowski, T., & Bernstein, B. (2006). From Invention to Innovation: Toward Developing an Integrated Innovation Model for Biotech Firms\*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(6), 528-540. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00222.x>
- McCoy, A. P. (2008). *Commercialization for innovative products in the residential construction industry* [Doctoral, Virginia Tech]. Blacksburg, Virginia. <https://vtechworks.lib.vt.edu/items/dfabb9bc-a55c-4da4-a9ca-3c7fd97596b4>
- Meier, S., Stephenson, M., & Perkowski, P. (2019). Culture of trust and division of labor in nonhierarchical teams. *Strategic Management Journal*, 40(8), 1171-1193. <https://doi.org/10.1002/smj.3024>
- Mohan, M., Voss, K. E., & Jiménez, F. R. (2017). Managerial disposition and front-end innovation success. *Journal of Business Research*, 70(5), 193-201. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.019>
- Mondal, M. (2019). Economic impact of sports on society. *Paripex-Indian Journal of Research*, 8(3), 10-11. [https://www.worldwidejournals.com/paripex/fileview/March\\_2019\\_1552995402\\_91.pdf](https://www.worldwidejournals.com/paripex/fileview/March_2019_1552995402_91.pdf)

- Noori Khanyourdi, M., Khabiri, M., & Alidoust Ghahfarrokhi, E. (2021). Analysis of Barriers to Entrepreneurship in Sports from the Perspective of Sports Experts. *Karafan Quarterly Scientific Journal*, 18(2), 229-250. <https://doi.org/10.48301/kssa.2021.130681>
- Rogers, E. M., & Singhal, A. (2003). Empowerment and Communication: Lessons Learned From Organizing for Social Change. *Annals of the International Communication Association*, 27(1), 67-85. <https://doi.org/10.1080/23808985.2003.11679022>
- Salamati, T., Vaezi, E., Memarpour, M., & Rajabzadeh, A. (2016). Commercialization Model Design and Presentation of Proposed Algorithm of Knowledge Commercialization for the Higher Education. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 3(8), 61-80. <https://doi.org/10.22054/jks.2017.22386.1134>
- Simon, A., & Marques, P. (2021). University-industry collaboration for sustainable development: the case of innovation intermediaries. *International Journal of Intellectual Property Management*, 11(4), 459-485. <https://doi.org/10.1504/IJIPM.2021.118712>
- Thomas, V. J., Bliemel, M., Shippam, C., & Maine, E. (2020). Endowing university spin-offs pre-formation: Entrepreneurial capabilities for scientist-entrepreneurs. *Technovation*, 96-97, 102153. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102153>
- Touhill, C. J., Touhill, G. J., & O'riordan, T. A. (2010). *Commercialization of innovative technologies: bringing good ideas to the marketplace*. John Wiley & Sons. <https://www.wiley.com/en-us/Commercialization+of+Innovative+Technologies%3A+Bringing+Good+Ideas+to+the+Marketplace-p-9780470925362>
- Upadhyayula, V. K. K., Gadhamshetty, V., Shanmugam, K., Souihi, N., & Tysklind, M. (2018). Advancing game changing academic research concepts to commercialization: A Life Cycle Assessment (LCA) based sustainability framework for making informed decisions in Technology Valley of Death (TVD). *Resources, Conservation and Recycling*, 133, 404-416. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.12.029>
- Valerio, A., Parton, B., & Robb, A. (2014). *Entrepreneurship education and training programs around the world: dimensions for success*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0202-7>
- Van de Kaa, G., Kamp, L., & Rezaei, J. (2017). Selection of biomass thermochemical conversion technology in the Netherlands: A best worst method approach. *Journal of Cleaner Production*, 166, 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.052>
- Yaghubi, A. A., Delgoshaei, Y., Hosseinatabaghdehi, L., & Kordestani, F. (2021). Knowledge Commercialization Based on the Role of Managerial Ambiguity in Higher Education. *Karafan Quarterly Scientific Journal*, 18(2), 297-317. <https://doi.org/10.48301/kssa.2021.129329>
- Zhou, R., & Tang, P. (2020). The role of university Knowledge Transfer Offices: Not just commercialize research outputs! *Technovation*, 90-91, 102100. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102100>