

Using a systemic thinking approach to study externalities of higher education policies: a critique of the paper-based faculty promotion regulations

Zahra Sadeqi-Arani¹

Received: Jul.26.2020

Accepted: Jan.8.2021

Abstract

In recent years, synergistic policies, regulations, and procedures have been developed in higher education that have resulted undesirable outcomes that have led the university to unethical behaviors in the research process. The irregular growth of universities and higher education institutions, changes in regulations of theses and dissertations, paper-based faculties promotion regulations are the drivers of these changes. The purpose of this study was to investigate the externalities and of this metamorphosis in higher education and the effect of these factors on the dynamic life cycle of research and its products, especially scientific papers. For this purpose, the consequences of these strategies were extracted by literature review. So, using the tools of cause-effect loops model in the form of 5 subsystems including: dominance of poor quality research works, non-practical and similar research, increasing scientific journals and forming power networks around it to publish articles, spread of research misconduct and scientific violations, expanding the market for outsourcing research and ghostwriting and commercializing higher education and changing faculty members' views from a generous to an instrumental view to the students, integrated and final model also included 10 reinforcing loops and 3 balancing loops of the externalities of this change in policies and their interactions have been identified. Finally, with a holistic perspective, an interactive model of the potential externalities was developed.

Keywords: Academic promotion regulations, Performance measurement, Cause and effect loops, Higher education, Scientific papers writing, Research ethics.

1. Faculty Member and Assistant Professor, Department of Management and Entrepreneurship, Kashan University, Kashan, Iran. *Corresponding author:* ✉
SadeqiArani@kashanu.ac.ir

Introduction

Higher education institutes in the highest educational level play a key role in educating skilled human resources and knowledge and technology production (Shirbegi & Saedmouchshi, 2018). Previous research has shown that economic, social, cultural, and political factors have a direct relationship with intellectual capital and knowledge capacities (Chopani, Siadat, & Rajaipour, 2020).

There are several various regulations for evaluating the performance and the promotion of faculty members in different countries (Shamshiri, Salimi, & Sangi, 2018; Yousefi, Asadbegi, & Haji Khaje Loo, 2020). The current 'recruitment and promotion regulations for faculty members' as a higher-order document directs a wide range of scientific, administrative, and educational regulations and procedures. The performance of faculty members in higher education institutes are evaluated based on cultural, educational, research, and administrative criteria.

Similar to other human actions, the research process might be negatively affected by undesirable factors and suffer from unethicity and disorders. Despite significant measures taken for preventing these negative consequences, there are still policies and procedures triggering undesirable impacts. The recent increase in the number of universities and higher education institutes along with the increase number of majors at post-graduate levels have led to an unprecedented increase in the number of students. Recent changes in policies and procedures for defending dissertation and theses as well as faculty members' promotion regulations towards excessive reliance on publishing research papers have led to undesirable consequences, particularly in publishing research papers. These undesirable consequences should be identified and considered in order to prevent reduction in quality of education, lack of due attention to individual and professional ethics, plagiarism, the marginalized status of university in solving fundamental problems, and reduced welfare (Ghaedi, Madhoshi, Razeghi, & Safaei-Ghadikolaei, 2018). Based on conditions of possibilities, it is essential to take into account not only the behavioral actors', but also the factors, events, and historical backgrounds for examining the possible reasons behind the emergence of unethical behaviors. Therefore, a systemic, comprehensive, and wholistic perspective is required to explore the existing relationships and define new sets of relationships leading to the emergence of this phenomenon. Systematic thinking, as a unique approach to solve complex problems with several stakeholders, considers a given problem as a part of the whole system (Palaima & Skarzauskiene, 2010).

The present study aimed to investigate the externalities and undesirable effects of requirements to publish research papers in Iranian universities and propose a wholistic model taking into account the negative consequences. Previous studies have depicted that some recently developed policies, which were originally meant to improve the status quo, have led to undesirable consequences, which could not be examined in isolation. Therefore, this study is an attempt to interpret this mechanism through which unethical actions are performed by examining chains of interactions, actions, and reactions of the main actors as well as their underlying reasons and cause-and-effect relationships. These relationships are depicted by using cause-and-effect cycles in system dynamics theory. System dynamics is a powerful tool to explore different phenomena with several variables and complex interactive structures (Sterman, 2003). Therefore, the present study aimed to examine the impacts of externalities and the consequences of research policies on research products and behaviors by using cause-and-effect circles in system dynamics theory.

Method

This study adopted a qualitative approach to identify the externalities and consequences of research policies and propose an interactive, cause-and-effect model by using system dynamics theory. The following steps were taken in this study: systematic review of the literature to extract key variables, determining cause-and-effect relationships between the variables (based on the literature) and forming dynamic hypotheses, integrating cause-and-effect circles and forming sub-systems, and integrating the subsystems and proposing a wholistic model.

Results

Recent policies and procedures in higher education have had several unintended consequences in research processes, especially publishing research papers. In this study, a wholistic model is suggested by taking into account the relevant antecedents of this phenomenon and using cause-and-effect circles of unintended consequences and externalities. The results indicated 10 Reinforcing Loops (RLs) and three Balancing Loops (BLs), which are discussed as follows.

Sub-system 1: Not preparing multi-skilled faculty members and the dominance of low-quality, impractical, and similar research papers.

This sub-system includes three RLs including R1, R2, and R3 as well as two archetypes such as 'expressive growth' and 'shifting the burden to the intervener'. In R1, the motivational structure of the promotion regulations

based on publishing research papers increases the professors' tendency to write more papers, which consequently promotes the university rank. Therefore, universities are encouraged to introduce stricter regulations and more incentives, which reinforces the professors' tendency for publication. R2 and R3 form the archetype of 'shifting the burden to the intervener'. More specifically, professors' increased tendency for publication encourages them to learn the required skills for writing and publishing research. Accordingly, they devote less time and energy to other criteria (e.g., cultural, educational, and administrative) as well as patents and solving *real* problems through research. The internal potential of the system (i.e., faculty members' other skills) would not be improved via solving the problem by the intervener (i.e., publishing research papers), which could lead to more dependence on the intervener. In other words, R3 is undermined by reinforcing R2. If this procedure continues, the dependence of system on the external intervener (i.e., publishing research) would increase, which can consequently weaken the system.

Sub-system 2: Increased number of journals and creation of power networks for publication

This sub-system has three reinforcing circles including R4, R5, and R6 and follows two archetypes, namely, 'expressive growth' and 'success to successful'. In the proposed model, faculty members' academic prestige is increased by publishing more research papers, which increases the probability of publishing more papers (R4). Faculty members' increased academic prestige could pave the way for their membership in editorial boards of journals, which could result in publication of more research papers by them (R5). In addition, given the limitations relating to the maximum number of papers in each journal issue, the editorial board prefers to publish papers written by well-known authors, rather than unknown or less-known researchers. Hence, well-known researchers publish more and more papers while unknown or less well-known researchers fail to publish (R6).

Sub-system 3: Spread of research misconduct and plagiarism

This sub-system has two BLs, namely, B1 and B2, and follows the archetype of 'limits to growth'. Along with a reinforcing cause-and-effect circle which promotes the performance index (i.e., the number of papers published by professors, the prestige and rank of the universities), there are limitations in terms of faculty members' available time as well as their large number of dissertations, theses, and papers in the writing process, which significantly decrease the professors' time for focusing on each research work. This impact could result in low-quality research works and misbehaviors. Low-quality papers are published in low-rank journals (B1) and faculty members might be

added to black list if their plagiarism is detected (B2), which could significantly reduce the rank of their universities.

Sub-system 4: Expanding the market for outsourcing research writing and ghost writing

This sub-system has one RL (R7) and one BL (B3) and follows the archetypes of 'limits to growth' and 'expressive growth'. Apart from personal reasons, there are many underlying factors which cause students and even faculty members to outsource their research (Kazemi & Asghri, 2020). For example, based on B1 and B2, faculty members are forced to outsource their research works due to requirements relating to promotion and defending dissertations and theses as well as limitations relating to time, human resources, and students. The detection of plagiarism would damage students' and professors' reputation (B3). This BL diminishes the motivational structure relating to publication-based promotion, which reduces faculty members' tendency to write research papers. In addition, ghost writing market would expand by increasing income from ghost writing and unemployed post-graduates (R7).

Sub-scale 5: Commercialization of higher education and changes in faculty members' views towards students

The cause-and-effect cycles of this sub-system include three RLs: R8, R9, and R10, and follow 'expressive growth'. Increased number of higher education institutes leads to increased number of post-graduate students and, consequently, the increased number of dissertations and theses supervised by faculty members. The income generated by dissertations and theses for universities (R9) and their monetary and non-monetary benefits for faculty members (R8) could be good incentives for universities and faculty members to accept more post-graduate students. These interactions could have some negative consequences such as the commercialization of higher education and professors' tendency for promotion by supervising more students. Since policy makers in higher education are faculty members, professors' tendency for publication-based promotion could result in making stricter regulations for students to publish research papers (R10).

The wholistic and systemic model of the aforementioned interactions is shown in Fig. 1.

Discussion

Recent policies and regulations relating to knowledge production have negatively affected the research process. Excessive emphasis on publishing papers for promotion, publication requirements as a prerequisite for dissertation and thesis defense, and increased number of post-graduate students have resulted in unforeseen and undesirable consequences and behaviors. A suitable tool is needed to thoroughly explain the antecedents and the consequences of this complex, interactive structure as well as the interrelationships between different factors. Successful managers use systemic thinking to analyze their complex and dynamic environment. Over the past few decades, the application of systemic thinking has led to establishment of successful organizations. In fact, this type of thinking can enable managers to efficiently analyze complex issues by modelling the integrated social and industrial systems.

In this study, cause-and-effect cycles were used to propose a model including 10 RLs and 3 BLs by analyzing the consequences, impacts, and antecedents of research policies (especially publication requirements). These interactions help policy makers and administrators adopt a wholistic perspective to examine and reduce the antecedents, undesirable consequences, and externalities of their decisions.

Based on the findings, several suggestions could be made to increase positive consequences and adjust undesirable consequences:

1. Modifying promotion regulations through adjusting the effects of sub-systems 1 and 5
2. Modifying the educational regulations relating to students through adjusting the effects of sub-systems 4 and 5
3. Providing sufficient information about citation practices and plagiarism detection through adjusting the effects of sub-systems 3 and 4
4. Proposing effective mechanisms for preventing, detecting, and defining punishments for plagiarism through adjusting the effects of sub-systems 3 and 4
5. Using search engines and useful software to prevent and detect plagiarism through adjusting the effects of sub-systems 3 and 4

علمی - پژوهشی

بهره‌گیری از رویکرد تفکر سیستمی به منظور بررسی اثرهای جانبی سیاست‌های آموزش عالی: نقدی بر مقاله‌محور بودن آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی

زهرا صادقی آرانی^۲

چکیده

در سال‌های اخیر، سیاست‌ها، آیین‌نامه‌ها و رویه‌های هم‌افزایی در آموزش عالی تدوین شده است که حاصل تعامل آنها نتایج نامطلوبی است که دانشگاه را ناخواسته به سمت رفتارهای غیراخلاقی در فرایند پژوهش سوق داده است. رشد بی‌رویه دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، آیین‌نامه‌های دفاع از پایان‌نامه و رساله‌های تحصیلات تکمیلی و مقاله‌محور بودن آیین‌نامه‌های جدید ارتقای اعضای هیئت علمی پیشران‌های این تغییرات به‌شمار می‌رود. هدف از این پژوهش بررسی اثرهای جانبی و گاهی نامطلوب این دگرذیسی در آموزش عالی و تأثیر این عوامل بر چرخه پویای حیات پژوهش و فرآورده‌های پژوهشی آن به‌ویژه تولید مقاله بود. بدین منظور، با بررسی ادبیات پژوهش پیامدهای این راهبردها در آموزش عالی استخراج و سپس با استفاده از ابزار حلقه‌های علت- معلولی در قالب ۵ زیرسیستم شامل غلبه آثار پژوهشی بی‌کیفیت، غیرکاربردی و مشابه، افزایش مجلات علمی و تشکیل شبکه‌های قدرت حول آن برای چاپ مقاله، گسترش سوء رفتارهای پژوهشی و هنجارشکنی‌های علمی، گسترش بازار برون‌سپاری کارهای پژوهشی و سایه‌نویسی و تجاری‌شدن آموزش عالی و تغییر نگاه اعضای هیئت علمی از نگاه کریمانه به نگاه ابزاری به دانشجویان مدلسازی شد. مدل تلفیقی و نهایی نیز شامل ۱۰ حلقه تقویتی و ۳ حلقه تعادلی بود و تصویر کلی از اثرهای جانبی این تغییر در سیاست‌ها و کنش‌های متقابل آن را نشان می‌دهد. درنهایت، از منظر کل‌نگرانه، مدل تعاملی آسیب‌های محتمل این تحولات ترسیم شده است.

کلیدواژگان: آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی، ارزیابی عملکرد، چرخه‌های علت-معلولی، آموزش عالی، مقاله‌نویسی، اخلاق پژوهش.

۲. استادیار گروه مدیریت و کارآفرینی دانشگاه کاشان، کاشان، ایران: SadeqiArani@kashanu.ac.ir
دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۵/۵ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۱۰/۱۹

مقدمه

مؤسسات آموزش عالی بالاترین سطح نظام آموزشی در هر جامعه به‌شمار می‌روند که از طریق توسعه نیروی انسانی متخصص و تولید دانش و فناوری می‌توانند در توسعه جامعه در ابعاد مختلف نقش اساسی داشته باشند (Shirbegi & Saedmouchshi, 2018). تجربه جهانی نشان می‌دهد که شاخص‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی یک کشور با میزان سرمایه‌های فکری و ظرفیت‌های دانشی آن رابطه مستقیم دارد (Chopani, Siadat & Rajaipour, 2020). امروزه، تقویت علم و فناوری به‌منظور گسترش حوزه نفوذ و اقتدار ملی کشورها و کسب جایگاه برتر در حوزه‌های علمی امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است (Osare & Afifian, 2018) و کشورهای جهان تلاش می‌کنند تا حجم توسعه‌یافتگی خود را با شاخص‌های پژوهشی همچون تعداد پژوهشگران، سهم بودجه پژوهشی، تعداد مقاله‌های چاپ‌شده در مجلات علمی نمایه‌شده در نمایه‌نامه‌های بین‌المللی و نظایر آن نشان دهند (Azizi, 2013). به‌منظور تقویت این مهم، رهبر معظم انقلاب نیز در بیانیه گام دوم انقلاب، ذیل سرفصل علم و پژوهش با تأکید بر جهت‌گیری سیاستگذاری‌های کلان کشوری بر بهبود کیفیت نظام آموزش عالی، راهبردهای سه‌گانه ایجاد قدرت و ثروت برای کشور، فتح قله‌ها و گسترش مرزهای دانش و حفظ شتاب علمی فعلی را پیشنهاد کرده‌اند.

در این میان، فرایند پژوهشی نیز همانند سایر کنش‌های انسانی ممکن است تحت تأثیر زمینه‌سازها، ساختار و بازیگران آن دچار بی‌اخلاقی‌ها و ناهنجاری‌هایی شود. تا کنون تلاش‌های متعددی برای جلوگیری از سوء رفتارهای پژوهشی صورت گرفته است که از جمله مهم‌ترین مصادیق آنها می‌توان به «مراومه و موازین اخلاق پژوهش» مصوبه مرکز برنامه‌ریزی و سیاستگذاری پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) در سال ۱۳۹۰ و «قانون پیشگیری و مقابله با تقلب در تهیه آرای علمی» مصوبه مجلس شورای اسلامی در سال ۱۳۹۶ اشاره کرد (Khodayari Fard, 2019). علی‌رغم تلاش‌های صورت‌گرفته برای پیشگیری از ناهنجاری‌ها و بداخلاقی‌های فرایند پژوهش، شاهد سیاستگذاری‌ها و رویه‌هایی هستیم که نتایج و پیامدهای ناخواسته و نامطلوب متعددی را برای این حوزه در پی داشته است. افزایش تعداد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به همراه توسعه رشته‌ها به‌ویژه در دوره‌های تحصیلات تکمیلی، ورود توده‌وار دانشجویان به این مراکز را هموار ساخته است. این امر در کنار تغییر سیاست‌ها و رویه‌های دفاع از پایان‌نامه و رساله‌های تحصیلات تکمیلی و همچنین مقاله‌محور بودن آیین‌نامه‌های ارتقای اعضای هیئت علمی، زمینه‌ساز پسایندها و پیامدهای غیراخلاقی به‌ویژه در حوزه تولید مقاله شده است؛ پیامدهایی که اگر کشف و تعدیل نشوند، نتایج منفی بسیاری از جمله تنزل آموزش، کمرنگ‌شدن اخلاق فردی و حرفه‌ای، رسوایی علمی محققان، تنزل جایگاه دانشگاه در حل مسائل اساسی کشور و کاهش رفاه عمومی را در پی خواهد داشت (Ghaedi, Madhoshi, Razeghi & Safaei-Ghadikolaei, 2018).

بر اساس شرایط امکان^۳، در بررسی ظهور و بروز یک رفتار غیراخلاقی نه تنها به ویژگی‌های کنشگران آن رفتار، بلکه باید به عوامل، رویدادها و زمینه‌های تاریخی آن پدیده نیز توجه شود؛ به عبارت دیگر، آسیب‌شناسی اخلاقی جامعه و نهادهای اجتماعی باید به‌طور هم‌زمان ناظر بر سطح عاملیت و سطح ساختار باشد. در سطح عاملیت، افراد و سازوکارهای روانی افراد خاطی، ولی در سطح ساختار آیین‌نامه‌ها، قوانین، سنت‌های اجتماعی، ساختار اقتصادی و سیاسی و ... حاکم بر پدیده بررسی می‌شود. بنابراین، برای ترسیم روابط و ایجاد پیکره‌بندی جدیدی از روابط که در ظهور آن پدیده نقش دارند و اثرهای جانبی کنش‌های صورت گرفته، به تفکر کل‌نگر، جامع و سیستمی نیاز است. تفکر سیستمی رویکردی منحصر به فرد برای حل مسائل پیچیده با ذینفعان متعدد است که در آن به مسئله مشخص به‌عنوان بخشی از یک سیستم کلی نگریسته می‌شود (Palaima & Skarzauskiene, 2010).

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثرهای جانبی و پیامدهای ناخواسته سیاست‌های حاکم بر تولید مقاله‌های علمی در دانشگاه‌های ایران و ارائه یک مدل کل‌نگر به آسیب‌های محتمل این تحولات انجام شد. تحقیقات نشان می‌دهد که سیاست‌گذاری‌های حوزه پژوهش، که به‌منظور بهبود این حوزه صورت گرفته، زمینه‌ساز پیامدهای ناخواسته‌ای شده است که بررسی این پیامدهای مطلوب و نامطلوب به‌طور متمایز و منفک عاقلانه نخواهد بود. بدین منظور، در این پژوهش برای تفسیر چگونگی ایجاد کنش‌های غیراخلاقی در فرایند پژوهش، زنجیره‌ای از تعاملات، کنش‌ها و واکنش‌های بازیگران و عوامل آن در نهاد دانشگاه بررسی و مجموعه‌ای از این عوامل با در نظر گرفتن تأثیر و تأثر آنها ترسیم شد. برای ترسیم این روابط نیز از ابزار حلقه‌های علت-معلولی رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها^۴ استفاده شد. پویایی‌شناسی سیستم‌ها ابزاری توانمند برای درک و ترسیم پدیده‌هایی است که دارای متغیرهای متعدد و ساختارهای تعاملی پیچیده هستند (Sterman, 2003). بنابراین، در این پژوهش هدف پاسخگویی به این سؤال بود که بر اساس حلقه‌های علی پویایی‌شناسی سیستم‌ها، مدل کلی اثرهای جانبی و پیامدهای سیاست‌گذاری‌های حوزه پژوهش بر محصولات و رفتارهای این حوزه، به‌ویژه تولید مقاله، چگونه است؟

مبانی نظری پژوهش

امروزه، موفقیت سازمان‌ها به تدوین خط‌مشی‌های متناسب با نیازمندی‌های منابع انسانی وابسته است که از جمله این خط‌مشی‌ها می‌توان به نظام ارزیابی عملکرد و پیشرفت شغلی اشاره کرد (Rohhollahi, Vosoughi Niri & Zeraati, 2020). بررسی‌ها نشان می‌دهد که عملکرد مفهوم چندگانه دارد و در سطوح مختلف قابل بحث و تحلیل است (Rafiezadeh & Mirsepassi, 2017). ارزیابی عملکرد^۵ فرایندی نظام‌مند است که با هدف تعیین میزان شایستگی کارکنان از جنبه انجام دادن وظایف و قبول

3. The Conditions of Possibility
4. System Dynamics
5. Performance Measurement

مسئولیت‌ها در سازمان و در نتیجه، دریافت بازخوردهای لازم به منظور شناسایی نقاط قوت و ضعف رفتار کارکنان صورت می‌گیرد (Mirsepasi, 2002); به عبارت دیگر، ارزیابی عملکرد به سنجش نسبی عملکرد منابع انسانی در خصوص نحوه انجام دادن کاری مشخص در یک دوره زمانی معین، در مقایسه با استاندارد اجرای کار اطلاق می‌شود. این ارزیابی با هدف تشخیص نسبی میزان بصیرت، تخصص، دانش، تلاش، اصلاح، بهبود و تعالی نیروی انسانی صورت می‌گیرد که در نهایت، موجب بهبود عملکرد فردی و سازمانی می‌شود (Abed, Davoodi & Sorani, 2020).

در فرهنگ مدیریت، به سنجش میزان موفقیت مستخدم در کار وی ارزیابی عملکرد گفته می‌شود (Ardabili, 1997). نظام ارزیابی عملکرد بازخورد عملکردی مشخصی را برای بهبود عملکرد منابع انسانی فراهم می‌آورد، الزامات کارآموزی منابع انسانی را معین می‌کند، زمینه توسعه افراد را فراهم و تسهیل می‌کند، بین نتیجه‌گیری پرسنلی و عملکرد ارتباط نزدیکی برقرار می‌سازد و انگیزش و بهره‌وری نیروی انسانی را افزایش می‌دهد (Jahaniyan, 2012). به طور کلی، سه دیدگاه برای ارزیابی عملکرد منابع انسانی ارائه شده است: گروه اول عملکرد را تمام اقدامات و فعالیت‌های فرد می‌داند که در یک دوره زمانی معین انجام می‌گیرد. گروه دوم عملکرد را صرفاً نتایج (ستاده^۶ پیامد^۷ و اثر^۸) حاصل شده می‌داند و به اقدامات صورت‌گرفته یا ورودی‌ها^۹ توجهی ندارند. گروه سوم توجه به هر دو جنبه را ضروری می‌داند؛ از نظر این گروه عملکرد هم به معنای نتایج (ستاده، پیامد و اثر) کسب‌شده و هم به معنای رفتار (ورودی‌ها و فرایندها^{۱۰}) صورت می‌گیرد (Rafieezadeh & Mirsepasi, 2017).

دانشگاه‌ها به‌عنوان سازمان‌هایی که هدف تربیت نیروی انسانی متخصص در کنار تولید علم را برعهده دارند، بیش از هر سازمانی به ارزیابی عملکرد اعضای هیئت علمی خود نیاز دارند (Abed et al., 2020). منظور از ارزیابی عملکرد اعضای هیئت علمی سنجش منظم فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و فناورانه استادان و تعیین میزان دستیابی به اهداف نظام آموزشی است که بر اساس معیارهای از قبل تعیین‌شده صورت می‌گیرد (Gorji & Siami, 2008). ارزیابی عملکرد اعضای هیئت علمی اهمیت ویژه‌ای دارد و دامنه این اهمیت تا آنجاست که خود به‌عنوان زیرنظام از نظام کلان ارزیابی اعتبارسنجی و تضمین کیفیت در آموزش عالی محسوب می‌شود (Es'haghi, Mohammadi & Parand, 2008). در کشورهای مختلف آیین‌نامه‌های متعددی برای ارزیابی عملکرد و ارتقای اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها تدوین شده است که در شاخص‌های آنها شباهت‌ها و تفاوت‌هایی وجود دارد (Shamshiri, Salimi & Sangi, 2018; Yousefi, Asadbegi & Haji Khaje Loo, 2020). در کشور ایران آیین‌نامه استخدامی و ارتقای اعضای هیئت علمی به‌عنوان اسناد بالادستی دانشگاه، پشتیبان بسیاری

-
6. Output
 7. Outcome
 8. Impact
 9. Input
 10. Throughput

از قوانین و رویه‌های علمی، اجرایی و آموزشی از جمله تبدیل وضعیت‌ها، ترفیع‌های سالانه، ارزشیابی‌های آموزشی، ارزشیابی‌های پژوهشی و معیارهای تنظیم پژوهانه محسوب می‌شود. آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی برای اولین بار در سال ۱۳۴۸ در دانشگاه تهران تدوین و از آن به بعد در شش مرحله بازنگری شده است (Boosliki, 2019)؛ هفتمین ویرایش این آیین‌نامه در اسفند ۱۳۹۴ در شورای عالی انقلاب فرهنگی تصویب و از تاریخ ۱۳۹۵/۱۰/۱ لازم‌الاجرا شده است. در این آیین‌نامه بر دستیابی به اهداف مهمی مانند حفظ، تقویت و توسعه توأمان فرهنگ اسلامی و توان علمی (آموزشی، پژوهشی و فناوری)، تأمین نیازهای علمی و فناوری کشور، آموزش نیروی انسانی مورد نیاز کشور و اصلاح و تغییر بنیادین نظام ارزیابی اعضای هیئت علمی تأکید شده است. از این‌رو، در آیین‌نامه مذکور ارزیابی عملکرد اعضای هیئت علمی مؤسسه‌های آموزش عالی، پژوهشی و فناوری دولتی و غیردولتی به‌منظور ارتقای مرتبه در چهار ماده به قرار زیر صورت می‌گیرد:

ماده ۱. فعالیت‌های فرهنگی، تربیتی و اجتماعی که شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های عضو هیئت علمی و مؤید آمیختگی علم و اخلاق اسلامی و مبتنی بر تقویت و ترویج باورهای اعتقادی، مذهبی و ملی و مطابق با قانون اساسی و ارزش‌های انقلاب اسلامی است؛

ماده ۲. فعالیت‌های آموزشی که شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های اعضای هیئت علمی به‌منظور آموزش و تربیت دانشجویان و معطوف به حفظ و ارتقای کیفیت آموزش و انتقال مطلوب مفاهیم است؛

ماده ۳. فعالیت‌های پژوهشی و فناوری که شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های عضو هیئت علمی است که ضمن هدفمند بودن، قابلیت کشف و توسعه حقایق و به‌کارگیری یافته‌های علمی را دارد و با هدف رفع نیاز جامعه، توسعه مرزهای دانش و بسط فناوری‌های برخوردار از اولویت در کشور است؛

ماده ۴. فعالیت‌های علمی و اجرایی که شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های مبتنی بر مؤلفه‌های علم، دانش، پژوهش و فناوری است که هدف آن تقویت مدیریت اجرایی و توسعه زیرساخت‌ها در حوزه‌های مرتبط است.

این امر که شاخص‌های ارزیابی عملکرد به‌منظور ارتقای اعضای هیئت علمی، که در آیین‌نامه ارتقا لحاظ شده است، به اندازه کافی کارا و اثربخش است و می‌تواند اهداف مهم و راهبردی نظام آموزش عالی را محقق سازد، به چالشی اساسی برای نظام ارزیابی عملکرد آموزش عالی تبدیل شده است (Kazemi & Asghri, 2020). در ادامه و در پیشینه پژوهش به آسیب‌شناسی یکی از بندهای ماده سوم این آیین‌نامه، که تولید مقاله‌های علمی است، پرداخته شده است.

پیشینه پژوهش

با بررسی ادبیات پژوهش درباره ترسیم فضای فعالیت‌های پژوهشی در دانشگاه‌های ایران، به‌ویژه تولید مقاله، زمینه‌سازها و شرایط امکان‌آسی را می‌توان مشاهده کرد که عبارت از «گسترش کمی مؤسسات آموزش عالی و توده‌ای شدن آموزش عالی»، «آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی و اهمیت دادن به

پایان‌نامه و مقاله‌های علمی» و «آیین‌نامه‌های آموزشی و پژوهشی تحصیلات تکمیلی» است. در ادامه با ارائه مستندات این سه زمینه، مقدمات ساخت فرضیه‌های پویا در ترسیم مدل علی- معلولی فراهم شده است.

الف. گسترش کمی مؤسسات آموزش عالی و توده‌ای شدن آموزش عالی. گسترش کمی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در چند دهه اخیر ورود افراد مختلف با انگیزه‌های کاملاً متفاوت به دانشگاه‌ها را به همراه داشته است. گزارش عملکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نشان می‌دهد که تعداد مؤسسات آموزش عالی از سال ۱۳۵۷ از ۲۲۳ مورد به قریب ۱۲ برابر؛ یعنی ۲۵۶۹ مورد در سال ۱۳۹۶ رسیده است. این در حالی است که تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی نیز در این سال‌ها رشد چشمگیری داشته است. تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی از ۱۷۸۸۷ نفر در سال ۱۳۵۷ به ۸۸۵۳۱۲ نفر در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ رسیده است. رشد و توسعه بی‌رویه انواع مختلفی از مؤسسات آموزش عالی شامل دانشگاه‌های علمی-کاربردی، فنی‌حرفه‌ای، آزاد اسلامی، مؤسسات غیرانتفاعی و پردیس‌های دانشگاهی - که بعضاً با ماهیت‌ها و فلسفه‌های متفاوتی شکل گرفته‌اند- رسالت اصلی دانشگاه در نخبه‌پروری و تولید علم را با مخاطره مواجه کرده است، به طوری که در حال حاضر شاهد تغییر کارکردی دانشگاه از یک نهاد نخبه‌گرا به یک نهاده توده‌ای هستیم (Ghaedi et al., 2018; Hemati, 2013; Fereidouni & Rouhani, 2019).

ب. تغییر آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی و اهمیت دادن به پایان‌نامه و مقاله‌های علمی. یکی از عوامل مهم ساختاری اثرگذار بر فرایند پژوهش در دانشگاه، آیین‌نامه استخدامی و ارتقای اعضای هیئت علمی است. این آیین‌نامه به‌عنوان اسناد بالادستی دانشگاه، سرمنشأ و پشتیبان بسیاری از قوانین و رویه‌های علمی، اجرایی و آموزشی آن از جمله تبدیل وضعیت‌ها، ترفیع‌های سالانه، ارزشیابی‌های آموزشی، ارزشیابی‌های پژوهشی و معیارهای تنظیم پژوهانه محسوب می‌شود. بر اساس این آیین‌نامه (مصوبه ۱۳۹۴)، توانمندی‌های اعضای هیئت علمی در چهار حوزه فعالیت‌های فرهنگی، آموزشی، پژوهشی و اجرایی سنجیده می‌شود. پس از تصویب و ابلاغ آیین‌نامه مذکور، در زمینه آسیب‌شناسی و عارضه‌یابی آن پژوهش‌های گوناگونی صورت گرفته است که در هر کدام از آنها بخشی از آسیب‌ها بررسی یا از منظر پدیدارشناختی، تجربه‌ها و ذهنیت اعضای هیئت علمی درباره آن کاوش شده است. از جمله آسیب‌های مطرح شده می‌توان به ساختار ناموزون آیین‌نامه، نبود تعادل میان شاخص‌های ارتقا، یکسان‌انگاری رشته‌های دانشگاهی، دیریاب بودن محتوا و امکان بالقوه دخالت عوامل سیاسی فرهنگی در ارتقا، بی‌توجهی به خصوصیات افراد، کم‌توجهی به ترویج علم، کم‌توجهی به حل مشکلات کشور، تفکیک و جداسازی آموزش از تربیت و فعالیت‌های فرهنگی و مقاله‌محور بودن آن اشاره کرد (Zare Bidaki, 2017; Shirbegi & Saedmouchshi, 2018; Osare & Afifian, 2018; Rouhani & Rashidi, 2018; Roshan & Ghasemi, 2018; Ghasemi, Roshan & Mohammadi, 2018;).

Hakkak, Hozni, Morovati & Akhlaghi, 2018; Jamali Zavareh, Nasr Esfahani & Nili, 2018; Boosliki, 2019)

یکی از آسیب‌های مهم این آیین‌نامه که در بسیاری از پژوهش‌ها به آن اشاره و نقد و نظردهی شده است، مقاله‌محور بودن آن است. چاپ مقالات علمی-پژوهشی از چنان اهمیتی نزد سیاستگذار آموزش عالی در ایران برخوردار است که در آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی برای این فعالیت سقف امتیاز در نظر گرفته نشده است. از سوی دیگر، یک هیئت علمی پژوهشی برای ارتقا به مرتبه دانشیاری می‌تواند ۶۵ امتیاز از ۷۵ امتیاز پژوهشی خود - یعنی قریب ۹۰ درصد - را فقط با چاپ مقاله به‌دست آورد. همچنین وی می‌تواند ۸۵ امتیاز از ۱۲۰ امتیاز کل مورد نیاز برای ارتقا را از چاپ مقاله به‌دست آورد (قریب ۷۰ درصد). این اعداد برای هیئت علمی آموزشی به ترتیب، ۵۷ از ۶۵ امتیاز و ۷۲ از ۱۲۰ امتیاز است.

ج. آیین‌نامه‌های آموزشی و پژوهشی تحصیلات تکمیلی. بسیاری از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در آیین‌نامه‌های آموزشی خود دفاع از پایان‌نامه یا رساله دانشجویان را به چاپ یک یا چند مقاله در نشریات علمی-پژوهشی داخلی یا خارجی منوط کرده و بخشی از نمره اکتسابی از آن را به این مقاله‌ها اختصاص داده‌اند. در آیین‌نامه آموزشی دوره دکتری مصوبه سال ۱۳۹۴ منتشر شده توسط وزارت عتف، ماده ۱۹، این‌گونه آمده است (تصویر ۱):

ماده ۱۹. دانشجو پس از تدوین رساله به شرط کفایت دستاوردهای علمی و چاپ یک مقاله علمی-پژوهشی مستخرج از رساله، با تأیید استاد/استادان راهنما مجاز است در حضور هیات داوران از رساله خود دفاع کند.

تصویر ۱- آیین‌نامه دوره دکتری مصوبه سال ۱۳۹۴ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف)

این قانون در برخی از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی تغییراتی یافته و شرط بیش از یک مقاله علمی-پژوهشی به‌صورت رسمی یا غیررسمی - حتی برای دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد - نیز لحاظ شده است. حتی در برخی از دانشگاه‌ها این شرط به چاپ مقاله در نشریات خارجی یا اصطلاحاً ISI و با ضریب تأثیر^{۱۱} مشخص تغییر یافته است. برای مثال، در آیین‌نامه آموزشی و پژوهشی جامع دانشگاه تهران مصوبه سال ۱۳۹۴ ذیل ماده ۲۲ آیین‌نامه آموزشی دکتری تخصصی با اشاره به ماده یادشده تبصره زیر آمده است (تصویر ۲):

تبصره ۱: تعداد و کیفیت مقاله‌های قابل قبول، توسط گروه/ دانشکده تعیین و به تصویب شورای آموزشی دانشگاه می‌رسد.

تصویر ۲- آیین‌نامه دوره دکتری مصوبه سال ۱۳۹۴ دانشگاه تهران

برای نمونه‌ای دیگر، شرایط کیفی و تعداد مقالات مورد نیاز برای صدور مجوز دفاع نهایی رساله دکتری در دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران) به شرح زیر است (تصویر ۳):

- ۱- پذیرش و یا چاپ دو مقاله ISI
- ۲- پذیرش و یا چاپ یک مقاله ISI در مجله با مرتبه Q1 و یک مقاله علمی-پژوهشی معتبر داخلی
- ۳- پذیرش و یا چاپ یک مقاله ISI در مجله با مرتبه Q1 با کیفیت بسیار بالا (مثلا IF مجله سه برابر مقدار متوسط باشد) - البته این شرط لازم است در هر دانشکده قبلا تعریف و تصویب شود)
- ۴- پذیرش و یا چاپ یک مقاله ISI و یک ثبت اختراع بین‌المللی US Patent و یا European Patent

تصویر ۳- آیین‌نامه دوره دکتری مصوبه سال ۱۳۹۴ دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران)

روشن پژوهش

پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و با هدف شناسایی اثرهای جانبی و پیامدهای سیاست‌گذاری‌های حوزه پژوهش و ارائه مدل تعاملی و علیّی این پیامدها با استفاده از پویایی‌شناسی سیستم‌ها انجام شد. مراحل اجرای تحقیق شامل مرور نظام‌مند مبانی نظری و استخراج متغیرهای کلیدی، تعیین روابط علیّت و معلولی بین متغیرها با استفاده از مبانی نظری و پیشینه تحقیق (تشکیل فرضیه‌های پویا)، ادغام فرضیه‌های پویا و ساخت حلقه‌های علیّت و معلولی، ادغام حلقه‌های علیّت و معلولی و تشکیل زیرسیستم‌ها و درنهایت، تلفیق زیرسیستم‌ها و ترسیم مدل سیستمی کلی مسئله بود (Sterman, 2003; Mokhtari, 2015). در ادامه گام‌های انجام پژوهش آمده است.

الف. استخراج متغیرهای کلیدی. به‌منظور پاسخگویی به سؤال پژوهشی، ابتدا با مرور نظام‌مند^{۱۲} پژوهش‌های مربوط، آسیب‌شناسی و عارضه‌یابی آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی مصوبه سال ۱۳۹۴ و شرایط حاکم و زمینه‌سازهای آن استخراج شد. خروجی این پیمایش، شناسایی ۴۷ متغیر مرتبط با عوامل و اثرهای جانبی این سیاست‌ها بود (جدول ۱).

جدول ۱- پیشینه تجربی پژوهش

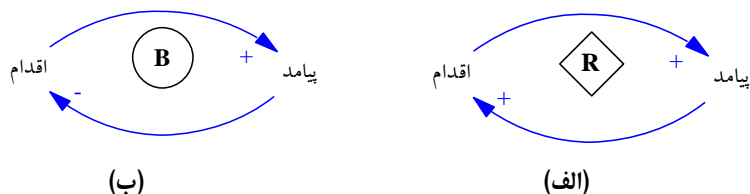
ردیف	نویسنده (سال)	عنوان پژوهش
۱	Chopani et al., 2020	عوامل سازمانی مرتبط با سوء رفتار پژوهشی با تأکید بر اخلاق حرفه‌ای در پژوهش
۲	Yousefi et al., 2020	استخراج معیارهای ارتقای مرتبه اعضای هیئت علمی از طریق کاربست مطالعه تطبیقی دانشگاه‌های منتخب
۳	Fereidouni & Rouhani, 2019	سیاست‌های گسترش کمی آموزش عالی در ایران و پیامدهای آن بر عدالت آموزشی
۴	Ghorbani Tanha, 2019	اخلاق مداری در فرایند انجام دادن پایان‌نامه
۵	Kazemi & Asghri, 2020	نگاهی به پدیده پایان‌نامه‌نویسی در ایران: سیاست‌گذاری‌ها و زمینه‌های امکان
۶	Mahmoudi, 2019	جلوه‌هایی از سیطره کج کارکردها و نارسایی‌های نظام آموزش عالی کشور
۷	Boosliki, 2019	ارزیابی اخلاقی آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی مصوب ۱۳۹۴/۱۲/۱۸
۸	Khodayari Fard, 2019	مقدمه‌ای بر ارزش‌های بنیادین مرامنامه اخلاق دانشگاه
۹	Shah Ghasemi, 2019	اخلاق علم در ایران
۱۰	Khaji, 2020	انواع تعارض منافع غیرمالی در پژوهش‌های زیست‌پزشکی و پیامدهای آن
۱۱	Roshan & Ghasemi, 2018	تحلیل رفتاری اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم انسانی و اجتماعی در فرایند ارتقای علمی
۱۲	Ghasemi et al., 2019	از ارتقا تا سقوط آزاد: سهم پژوهشگران ایرانی در بازار مجلات علمی نامعتبر
۱۳	Ghaedi et al., 2018	علل و زمینه‌های فساد دانشگاهی و پیامدهای ناشی از آن
۱۴	Jamali Zavareh et al., 2018	واکاوی آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی: چالش‌ها و پیامدها. آموزش عالی ایران
۱۵	Hakkak et al., 2018	عارضه‌یابی پژوهشی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی گیلان
۱۶	Rouhani & Rashidi, 2018	واکاوی تجربه زیسته اعضای هیئت علمی از روند ارتقای مرتبه علمی؛ مطالعه‌ای به روش پدیدارشناسی
۱۷	Shirbegi & Saedmouchshi, 2018	پدیدارنگاری تجارب اعضای هیئت علمی از فرایند ارتقای مرتبه علمی
۱۸	Shamshiri et al., 2018	معیارهای ارتقای اعضای هیئت علمی در حوزه علوم انسانی از منظر تجارب دانشگاه‌های معتبر دنیا و تجارب اعضای هیئت علمی دانشگاه شیراز، پژوهشی ترکیبی
۱۹	Osare & Afifian, 2018	نقدی بر آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی کشور: آسیب‌شناسی و ارائه راهکارها
۲۰	Rajabzadeh Assharha, 2017	سایه‌نویسی چیست؟ نگاهی به زوایای اخلاقی سایه‌نویسی
۲۱	Zare Bidaki, 2017	ارزش‌های بی‌بدیل در آیین‌نامه جدید ارتقای اعضای هیئت علمی
۲۲	Azizi, 2013	بررسی راه‌های بهبود عملکرد پژوهشی اعضای هیئت علمی در علوم انسانی
۲۳	Hemati, 2013	توده‌ای شدن آموزش عالی و زندگی دانشگاهی در ایران: تأملی در تجربیات زیستی دانشجویان
۲۴	Stone, 2016	در ایران بازار سایه برای مقالات شکوفا می‌شود

ب. تدوین فرضیه‌های پویا. با استفاده از پیشینه تحقیق، فرضیه‌های پویا^{۱۳} استخراج شد. فرضیه‌های پویا تبیینی است که افراد مطلع و صاحب‌نظر از علت به‌وجود آمدن و چگونگی ارتباط متغیرهای مسئله ارائه می‌کنند (Sterman, 2003). این فرضیه‌ها حاکی از روابط علت و معلولی متغیرهای استخراج شده از پیشینه پژوهش است. نمونه‌ای از فرضیه پویا بدین صورت تعریف شده است: «هرچه تعداد پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تخصیص داده شده به یک استاد افزایش یابد، زمان صرف‌شده برای راهنمایی آن پایان‌نامه یا رساله کاهش می‌یابد» (رابطه معکوس) یا «هر چه زمان صرف‌شده برای راهنمایی پایان‌نامه یا رساله افزایش می‌یابد، کیفیت خروجی پژوهشی آن نیز افزایش می‌یابد» (رابطه مستقیم).

ج. تدوین حلقه‌های بازخوردی و مدل تعاملی کلی. با ادغام این فرضیه‌های پویا (روابط علت-معلولی) حلقه‌های بازخوردی ایجاد می‌شود. علت حلقوی^{۱۴} یا بازخورد فرایندی است که طی آن یک سیگنال از زنجیره‌ای از روابط علی عبور می‌کند تا آنکه مجدداً بر خود تأثیر بگذارد (Mokhtari, 2015). به‌طور کلی، دو نوع بازخورد وجود دارد (شکل ۱):

بازخورد مثبت^{۱۵} (حلقه تقویتی^{۱۶}): افزایش یا کاهش در یک متغیر بعد از یک تأخیر^{۱۷} موجب افزایش یا کاهش همان متغیر می‌شود؛

بازخورد منفی^{۱۸} (حلقه تعادلی^{۱۹}): افزایش یا کاهش در یک متغیر بعد از یک تأخیر موجب کاهش یا افزایش همان متغیر می‌شود.



شکل ۱- حلقه تقویتی (الف) و حلقه تعادلی (ب)

فرضیه‌های پویا و حلقه‌های علت-معلولی در بخش یافته‌ها به تفصیل آمده و بر اساس منابع بررسی شده در پیشینه پژوهش مستند شده است. درنهایت، با ادغام حلقه‌های بازخوردی جزئی (زیرسیستم‌هایی که به بررسی برخی از اثرهای تعاملی و جانبی زیرساخت‌ها و زمینه‌سازهای اصلی فعالیت‌های پژوهشی پرداخته است)، مدل کلی این اثرها ترسیم و تصویر جامع‌تری از تعامل متغیرهای کلیدی مسئله ارائه شد.

13. Dynamic Hypothesis
 14. Circular Causality
 15. Positive Feedback
 16. Reinforcement Loop
 17. Delay
 18. Negative Feedback
 19. Balanced Loop

د. اعتبارسنجی حلقه‌های بازخوردی جزئی و مدل تعاملی کلی. اگرچه حلقه‌های علت- معلولی یا روابط تعاملی ارائه شده در هر زیرسیستم عرضه شده در مدل به تفکیک در هر زیرسیستم با پیشینه تحقیق مستند شده است، اما پس از ترسیم حلقه‌های علت- معلولی سیاست‌ها و اثرهای جانبی آنها توسط پژوهشگر، برای اعتبارسنجی مجدد، مدل جامع در اختیار هشت پژوهشگر دیگر به‌طور جداگانه قرار گرفت و اصلاحات نهایی با توجه به نظر آنها اعمال شد.

یافته‌ها

تدوین سیاست‌ها و رویه‌های آموزش عالی پیامدهای پیش‌بینی نشده‌ای را ناخواسته در فرایندهای پژوهش، به‌ویژه تولید مقاله، به همراه داشته است. در این بخش با تأکید بر زمینه‌سازها و شرایط امکان پدیده مذکور و با استفاده از حلقه‌های علت-معلولی، پیامدهای ناخواسته^{۲۰} و نامطلوب و اثرهای جانبی^{۲۱} این شرایط ترسیم و مدل کلی آن ارائه شده است. نتایج به‌دست آمده از ترسیم حلقه‌های علتی این روابط حاکی از ایجاد ۱۰ حلقه تقویتی (R) و ۳ حلقه تعادلی (B) است که تفسیر این حلقه‌ها و آرکی‌تایپ‌های مربوط به آن در ادامه آمده است.

زیرسیستم ۱: تربیت نشدن اعضای هیئت علمی چندمهارته و غلبه آثار پژوهشی بی‌کیفیت، غیرکاربردی و مشابه. فشارهای وارد شده بر اعضای هیئت علمی برای تبدیل وضعیت یا ارتقا به همراه ساختار انگیزشی حاصل از آیین‌نامه ارتقا از طریق مقاله سبب می‌شود تا عضو هیئت علمی که با کمبود زمان مواجه است، به‌منظور تخصیص بهینه این منبع کمیاب و افزایش بهره‌وری خود، تمام زمان و انرژی خود را برای تولید مقاله صرف کند و تا آنجا که ممکن است پژوهش خود را به کوچک‌ترین واحد قابل چاپ تقسیم و آثار [هر چند بی‌کیفیت] خود را منتشر کند. علایم و پیامدهای این رویکرد هم آن است که تعداد آثار منتسب به یک فرد بیش از حد انتظار است. این امر به جابه‌جایی وسیله و هدف در ساختار پژوهشی دانشگاه منجر و هدف تولید مقاله جایگزین تولید علم و فناوری در فرایند پژوهش در دانشگاه شده است (Shirbegi & Saedmouchshi, 2018). این پیامدها به‌گونه‌ای توسعه یافته است که پژوهشگران اصطلاح «فرهنگ فست‌فودی پژوهش در نظام پژوهشی» را مطرح می‌کنند (Chopani et al., 2020). در این فرهنگ فعالیت‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها به چاپ کتاب، مقاله یا تدوین پایان‌نامه تقلیل می‌یابد. همچنین مقاله‌نویسی به یک مهارت تبدیل و این خود به تولید انبوه مقاله و سایر آثار پژوهشی مشابه، بی‌کیفیت و غیرکاربردی منجر می‌شود که همپوشانی‌های زیادی با هم دارند. خروجی نهایی این فرایند، افزایش پژوهشگران افقی خواهد بود؛ پژوهشگران افقی - در مقابل پژوهشگران عمودی - به پژوهشگرانی اطلاق می‌شود که ترجیح می‌دهند به‌جای عمق پژوهش، سطح آن را گسترش دهند (Roshan & Ghasemi,

20. Unintended Consequences

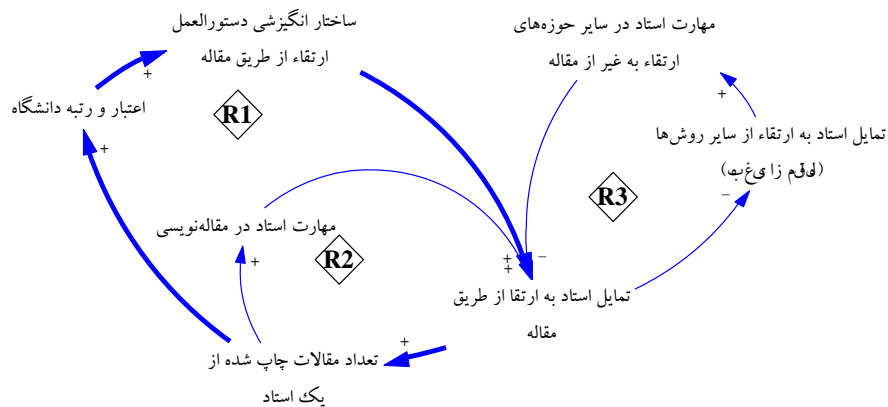
21. Externalities

(2018). در این شرایط، آنچه سبب ارتقای عضو هیئت علمی می‌شود، در وهله نخست، میزان عملکرد و محصول تولیدی اوست و آن‌گاه به صورت بسیار کم اثرتر، میزان اثرگذاری وی در جهت اهداف نهاد علم خواهد بود (Boosliki, 2019).

حلقه‌های علی مربوط به این زیرسیستم شامل سه حلقه تقویتی R1، R2 و R3 است و از دو آرکیتایپ رشد تصاعدی^{۲۲} و انتقال بار مسئولیت به یک مداخله‌گر خارجی^{۲۳} پیروی می‌کند. در حلقه تقویتی R1 تصاعدی) ساختار انگیزشی دستورالعمل ارتقا از طریق مقاله موجب افزایش تمایل استاد به ارتقا از طریق مقاله می‌شود و در نتیجه، وی تعداد مقالات خود را افزایش می‌دهد. پیامد این رفتار، افزایش اعتبار و رتبه دانشگاه خواهد بود. این پیامد دانشگاه‌ها را ترغیب می‌کند تا دستورالعمل‌های بیشتر و سختگیرانه‌تری را برای تدوین مقاله توسط اعضای هیئت علمی تصویب کنند و مشوق‌های بیشتری را برای این امر در نظر بگیرند. این سیاستگذاری روند تمایل استاد به چاپ مقاله را افزایش می‌دهد و این حلقه در جهت تقویت خود عمل می‌کند. دو حلقه تقویتی R2 و R3 نیز آرکیتایپ انتقال بار مسئولیت را تشکیل می‌دهند. گاهی ممکن است برای حل یک مشکل بار مسئولیت آن به یک عامل دیگر منتقل شود که این انتقال فشار می‌تواند به وسیله یک مداخله‌گر یا نیروی بیرونی صورت گیرد. در این مسئله تمایل استاد به ارتقا از طریق مقاله و ساختار انگیزشی آن موجب روی آوردن وی به نگارش مقاله‌های بیشتر می‌شود، به طوری که در تدوین آنها مهارت بالایی را کسب می‌کند. در مقابل، استاد زمان و انرژی کمتری را صرف سایر حوزه‌های ارتقا (فرهنگی، آموزشی و اجرایی) یا پژوهش (ساخت، حل مسئله، اختراع و ...) می‌کند. با حل مشکل توسط مداخله‌گر (در اینجا نگارش مقاله)، توان داخلی سیستم (در اینجا سایر مهارت‌های عضو هیئت علمی) رشد پیدا نمی‌کند و اتکا به مداخله‌گر افزایش می‌یابد؛ به عبارت دقیق‌تر، با تقویت حلقه تقویتی R2، حلقه تقویتی R3 تضعیف می‌شود و چنانچه این روند برای مدت طولانی ادامه یابد، وابستگی سیستم به مداخله‌گر خارجی (تدوین مقاله) بیشتر می‌شود و کل سیستم را ضعیف می‌کند.

22. Expressive Growth

23. Shifting The Burden to The Intervener



شکل ۲- تربیت نشدن اعضای هیئت علمی چندمهارته و غلبه آثار پژوهشی بی کیفیت، غیرکاربردی و مشابه

زیرسیستم ۲: افزایش مجلات علمی و تشکیل شبکه‌های قدرت حول آن برای چاپ مقاله. گسترش چشمگیر نشریه‌های علمی در بسیاری از مواقع به تغییر ماهیت آنها منجر شده، به طوری که ضمن افزایش شمار این نشریه‌ها، روند دریافت هزینه برای داوری و چاپ آن نیز فعال شده است. هزینه بررسی یک مقاله در برخی از نشریات داخلی به ۲۰ میلیون ریال هم می‌رسد (تصویر ۴). در این تغییر، نقش نشریات خارجی را، که هزینه دریافت می‌کنند، نمی‌توان نادیده گرفت، تا جایی که برخی دلیل این توسعه و تغییر ماهیت را جلوگیری از خروج ارز از کشور می‌دانند و بیان می‌کنند که اگر پژوهشگری حاضر است به هر نحوی پژوهش خود را چاپ کند، چه بهتر که این هزینه در داخل کشور صرف شود، توجیهی که پیش از این برای گسترش بی‌رویه پردیس‌های دانشگاهی و مؤسسات غیرانتفاعی ذکر می‌شد. در پژوهش قاسمی و همکاران (Ghasemi et al., 2019) با بررسی فقط ۱۰ مورد از نشریه‌های خارجی کم کیفیت و نامعتبر، که برای چاپ مقاله هزینه دریافت می‌کنند و اکنون در فهرست سیاه وزارت عتف قرار دارند، ۳۸ درصد از نویسندگان مقالات آن پژوهشگران ایرانی بودند که این امر به خروج قریب ۳ میلیون دلار ارز از کشور طی سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۰۶ منجر شده است. در یکی از نشریات مورد بررسی در پژوهش مذکور طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ بیش از ۲۰۰۰ مقاله (قریب ۷۰ درصد از مقالات آن نشریه) به پژوهشگران ایرانی اختصاص داشته است.

هزینه دریافتی از نویسندگان مقالات ~~موضوع~~ به شرح زیر می‌باشد:

ب- نیز هزینه های مقالاتی که در داوری و هیأت تحریریه برای چاپ تأیید شده اند: اعم از هزینه های جلسات بررسی مقالات پس از داوری ها ، ویراستاری علمی، ویراستاری ادبی، ترجمه چکیده به انگلیسی ، صفحه آرایی و چاپ برعهده صاحب مقاله است که در صورت تأیید نهایی مقاله برای پذیرش قطعی و چاپ به نویسنده اعلام خواهد شد. این هزینه ها برای سال ۱۳۹۹ مبلغ یک میلیون و دویست هزار تومان (علاوه بر هزینه داوری) برآورد شده است. شایان ذکر است: در صورت

هزینه		موضوع
هزینه داوری	یک میلیون و پانصد هزار تومان	هزینه انتشار مقالات
دویست هزار تومان		پژوهشی اصل و مروری
هزینه پذیرش یک میلیون و سیصد هزار تومان	یک میلیون تومان	هزینه انتشار مقالات
هزینه داوری یکصد و پنجاه هزار تومان		گزارش کوتاه و گزارش مورد
هزینه پذیرش هشتصد و پنجاه هزار تومان		

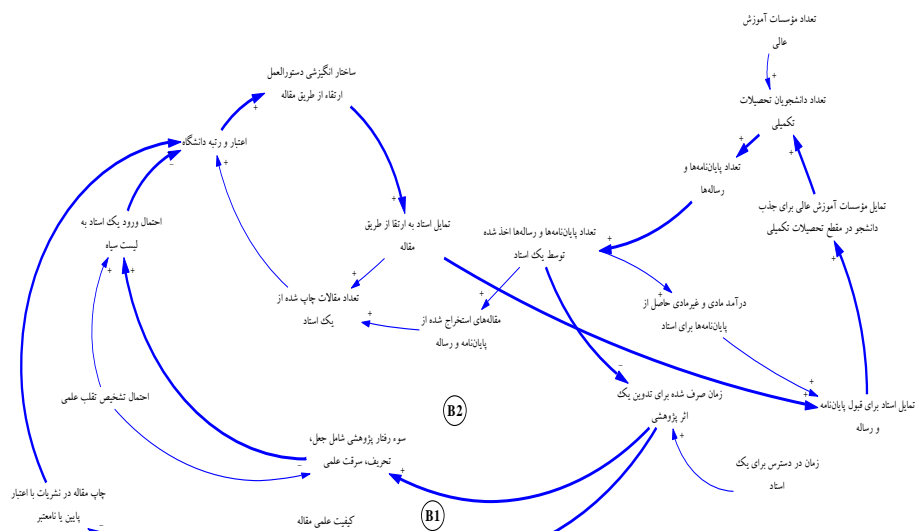
تصویر ۴- مبالغ دریافتی از دو نشریه علمی فارسی بابت هزینه‌های بررسی و چاپ مقاله

همچنین در فرایند پذیرش، داوری و نوبت چاپ مقالات نیز شاهد نوعی لایبگری و رایزنی هستیم. در بند ۱ ماده ۳ آیین‌نامه ارتقا ۴۰ درصد از امتیاز کسب شده از این بند می‌تواند از مقاله‌های پذیرفته یا چاپ شده در نشریه‌های مؤسسه محل خدمت متقاضی در زمان چاپ مقاله یا نشریه‌هایی باشد که متقاضی در زمان چاپ مقاله مدیرمسئول، سردبیر یا عضو هیئت تحریریه آنها بوده است. در حالی که این میزان در آیین‌نامه ابطال شده در سال ۱۳۹۴ فقط ۲۵ درصد بوده است. نگاهی به مجموع نویسندگان هر شماره از نشریه‌های علمی داخلی حاکی از آن است که کمتر نشریه‌ای را می‌توان مشاهده کرد که درصد چشمگیری از امتیاز چاپ مقاله را به اعضای اجرایی خود اختصاص نداده باشد. علاوه بر این، شهرت یک پژوهشگر در زمینه‌ای خاص و داشتن مقاله‌هایی در آن خصوص، به طوری که خود را در آن زمینه صاحب نظر و مرجع بداند، ممکن است موجب سوگیری در ارزیابی مقاله شود (Khaji, 2020).

حلقه‌های علی مربوط به این زیرسیستم شامل سه حلقه تقویتی R4، R5 و R6 است و از دو آرکیتایپ رشد تصاعدی و موفقیت برای موفق^{۲۴} پیروی می‌کند. در موقعیت‌هایی که دو گروه برای منابع مشترک و محدود رقابت می‌کنند، هر گروه که موفق‌تر باشد، حمایت و منابع بیشتری را جذب می‌کند و گروه دیگر را در محدودیت قرار می‌دهد. عملکرد گروه ناموفق به دلیل محدودیت فزاینده منابع هر روز افول و افت بیشتری می‌کند. علامت این الگو آن است که یکی از دو گروه مرتبط با هم به طور روزافزون عملکرد بهتری دارد و دیگری مرتب عملکردش ضعیف‌تر می‌شود. در مدل پژوهش حاضر، افزایش تعداد مقاله‌های چاپ شده از یک استاد، اعتبار علمی وی را بیشتر می‌کند. افزایش این اعتبار احتمال چاپ مقاله‌های بعدی

جعل و داده‌سازی^{۲۵}، دستکاری و تحریف^{۲۶} یا سرقت علمی^{۲۷} ظهور و بروز پیدا کنند که در واقع، عکس تعریف اخلاق پژوهشی است. سوء رفتار پژوهشی به معنای رفتارهای عمدی یا سهوی پژوهشگر خارج از چارچوب اصول علمی و اخلاقی است (Ghorbani Tanha, 2019).

حلقه‌های علی مربوط به این زیرسیستم شامل دو حلقه تعادلی B1 و B2 است و از آرکی‌تایپ محدودیت رشد^{۲۸} پیروی می‌کند. هر فرایند رشد با محدودیت‌های آشکار و پنهان مواجه است و هیچ فرایندی نیست که تا بی‌نهایت به رشد خود ادامه دهد، بدون آنکه با عوامل محدودکننده‌ای مواجه نباشد. در کنار یک حلقه علی تقویتی که موجب رشد شاخص عملکرد (در اینجا تعداد مقالات یک استاد و اعتبار و رتبه دانشگاه) می‌شود، محدودیت‌هایی مانند زمان در دسترس برای استاد وجود دارد که این محدودیت به همراه تعدد پایان‌نامه، رساله و مقاله‌های در دست نگارش توسط استاد به کاهش زمان صرف‌شده برای تدوین هر اثر پژوهشی منجر خواهد شد. این تأثیر خود دو پیامد بی‌کیفیتی خروجی‌های پژوهشی و سوء رفتارهای پژوهشی را به دنبال دارد. مقالات کم‌کیفیت در نشریه‌هایی با اعتبار پایین یا نامعتبر چاپ می‌شوند (حلقه تعادلی B1) و در صورت تشخیص تقلب علمی احتمال ورود استاد به فهرست استادان سیاه وجود دارد (حلقه تعادلی B2) که هر دو این پیامدها موجب کاهش اعتبار دانشگاه خواهد شد.



شکل ۴- گسترش سوء رفتارهای پژوهشی و هنجارشکنی‌های علمی

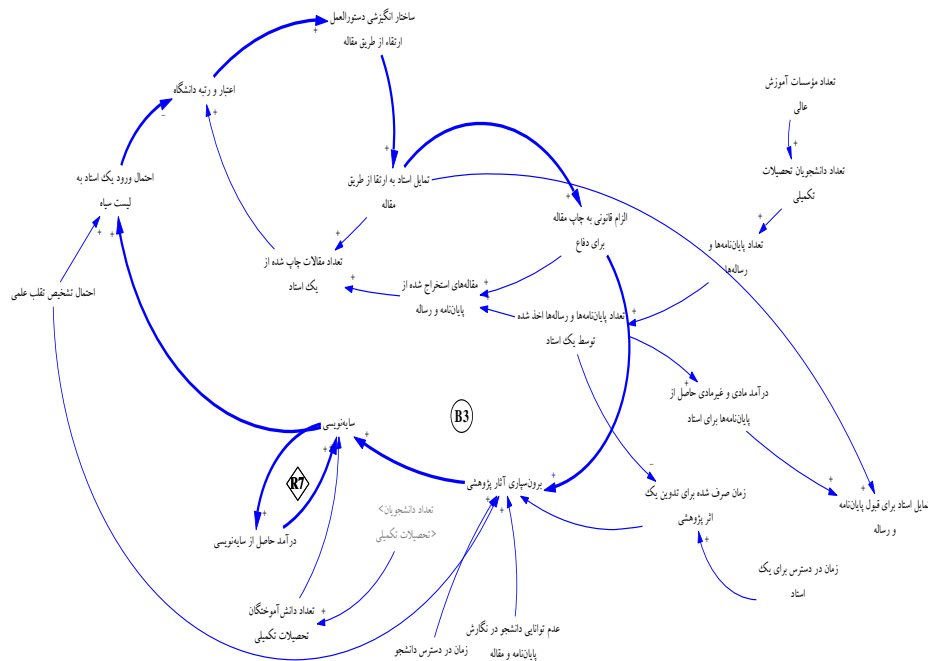
- 25. Fabrication
- 26. Falsification
- 27. Plagiarism
- 28. Limits to Growth

زیرسیستم ۴: گسترش بازار برون‌سپاری کارهای پژوهشی و سایه‌نویسی. در چند سال اخیر، مسئله سایه‌نویسی به یکی از مهم‌ترین چالش‌های آموزش عالی و همچنین کشور تبدیل شده است (Iranian Futurology, 2018). علاوه بر هیاهوهای داخلی درباره سایه‌نویسی در ایران، نشریه ساینس در یکی از شماره‌های خود در سال ۲۰۱۶ در مقاله‌ای با عنوان «در ایران بازار سایه برای مقالات شکوفا می‌شود»، به مسئله بازار بزرگ فروش مقاله‌ها و کتاب‌ها در ایران پرداخته است (Stone, 2016). در این مقاله آمده است که ارتشی از این افراد از طریق تبلیغات در فضای مجازی، توزیع آگهی‌ها و حمل پلاکاردهایی توسط افراد در پیاده‌روهای خیابان‌های اطراف دانشگاه به نوشتن پایان‌نامه برای متقاضیان در قبال دریافت هزینه اقدام می‌کنند. همچنین در این مقاله ذکر شده است که در سال ۲۰۱۴ یکی از اعضای آکادمی علوم ایران تعداد پایان‌نامه‌هایی را که از این طریق ارائه می‌شوند، حدود ۵۰۰۰ مورد (تقریباً ده درصد تمام پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی) تخمین زده است.

سایه‌نویسی^{۲۹} به فرایندی گفته می‌شود که طی آن، اثر علمی و پژوهشی به نام کسی بجز نویسنده اصلی منتشر می‌شود، حال این کار با ابزاری مانند اجبار و پول محقق شود یا خود سایه‌نویس به دلیل انواع بده‌بستان‌های فردی تمایلی به درج نامش در اثر نباشد (Bosch & Ross, 2012). بیشتر افراد سایه‌نویس دانش‌آموختگان دانشگاه‌های بزرگ هستند که به هر دلیلی نتوانسته‌اند شغل ثابتی را برای خود فراهم کنند (Rajabzadeh Assharha, 2017). از میان دانشجویان تحصیلات تکمیلی نیز کسانی که توانایی نوشتن پایان‌نامه را ندارند، فرصت کافی هم ندارند و به رشته تحصیلی خود علاقه‌مند نیستند، بیش از سایر دانشجویان به سمت برون‌سپاری فعالیت‌های پژوهشی خود به سایه‌نویس‌ها روی می‌آورند (Kazemi & Asghri, 2020). شکل دیگر از سایه‌نویسی نگارش مقاله توسط دانشجو و قرار دادن نام استاد به‌عنوان نویسنده همکار در آن است که در مواردی حتی بدون اطلاع وی صورت می‌گیرد. بسیاری از مقاله‌هایی را که دانشجویان به نشریات علمی ارسال می‌کنند، نشریه آن را نمی‌پذیرد و از آنجا که دانشجویان به امتیازهای این مقاله‌ها برای ادامه تحصیل یا جذب در دانشگاه‌ها نیاز دارند، این کار را انجام می‌دهند تا شانس خود را برای پذیرش مقاله افزایش بدهند (Osare & Afifian, 2018).

حلقه‌های علی مربوط به این زیرسیستم شامل یک حلقه تقویتی R7 و یک حلقه تعادلی B3 است و از دو آرکیتایپ رشد تصاعدی و محدودیت رشد پیروی می‌کند. فارغ از دلایل و انگیزه‌های فردی دانشجویان، عوامل، زمینه‌ها و بسترهای قانونی زیادی هستند که دانشجو و حتی اعضای هیئت علمی را به برون‌سپاری پژوهش‌های خود سوق می‌دهند (Kazemi & Asghri, 2020). همانند حلقه‌های تعادلی B1 و B2 فشارهای وارد شده بر اعضای هیئت علمی برای تبدیل وضعیت و ارتقا و همچنین الزام قانونی برای چاپ مقاله برای دفاع دانشجویان تحصیلات تکمیلی در کنار محدودیت زمانی و انسانی استاد و دانشجو، موجب روی آوردن آنها به برون‌سپاری آثار پژوهشی می‌شود. شناسایی افراد متخلف موجب بدنامی استاد و دانشجو

و بی‌اعتباری دانشگاه خواهد شد (حلقه تعادلی B3). این حلقه تعادلی موجب کم‌رنگ شدن ساختار انگیزشی ارتقا از طریق مقاله و در نتیجه، کاهش تمایل استاد به مقاله‌نویسی می‌شود. از سوی دیگر، افزایش درآمد حاصل از سایه‌نویسی و رشد دانش‌آموختگان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌ها که نتوانسته‌اند در شغل ثابتی مشغول به کار شوند، بازار سایه‌نویسی را داغ‌تر خواهد کرد (حلقه تقویتی R7).

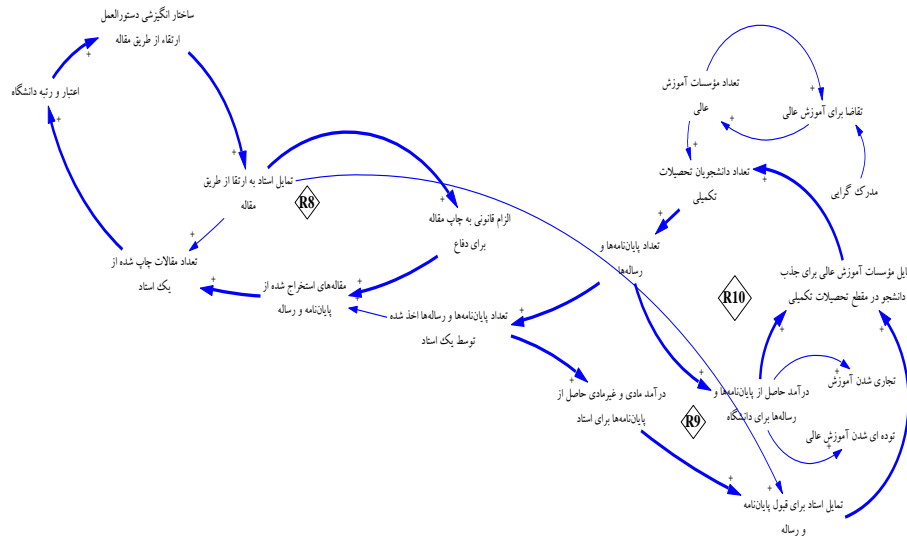


شکل ۵- گسترش بازار برون‌سپاری کارهای پژوهشی و سایه‌نویسی

زیرسیستم ۵: تجاری‌شدن آموزش عالی و تغییر نگاه اعضای هیئت علمی از نگاه کریمانه به نگاه ابزاری به دانشجویان. ساختار انگیزشی و الزام‌آور آیین‌نامه‌های استخدامی برای ارتقا و تبدیل وضعیت از طریق مقاله در کنار برخی از متغیرهای دیگر زمینه‌ساز تغییر نگرش اعضای هیئت علمی به دانشجویان شده است. در نگاه ابزاری جدید، با نگاه مصرفی و کالاگون به دانشجو، به وی به‌عنوان یک عامل پول‌ساز و ارتقاساز نگاه می‌شود (Mahmoudi, 2019). این نگاه به دور از نگاه کریمانه به دانشجو به‌عنوان آینده‌سازان یک ملت است که نیازمند آموزش و پرورش هستند.

کازمی و اصغری (Kazemi & Asghri, 2020) در پژوهش خود با هدف آسیب‌شناسی آیین‌نامه ارتقا، میزان ارزش عددی و اقتصادی پایان‌نامه‌ها و شکل‌گیری نظام اقتصادی جدید حول آنها را محاسبه کردند. نتیجه این بررسی نشان داد که با احتساب دانشجویان تحصیلات تکمیلی در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۹۷ مبلغ ۲۹۷۸۳۷۶۳۰۰۰۰۰۰ ریال عایدی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی از یک ورودی

بابت اخذ پایان‌نامه بوده که این هزینه بدون احتساب سایر هزینه‌های دانشجویان است. این درآمد مالی انگیزاننده و محرک بسیار توانمندی برای جذب دانشجویان تحصیلات تکمیلی در مؤسسات آموزش عالی خواهد بود.



شکل ۶- تجاری‌شدن آموزش عالی و تغییر نگاه اعضای هیئت علمی از نگاه کریمانه به نگاه ابزاری به دانشجو

حلقه‌های علی مربوط به این زیرسیستم شامل سه حلقه تقویتی R8، R9 و R10 است که از آرکیتایپ رشد تصاعدی پیروی می‌کند. افزایش تعداد مؤسسات آموزش عالی به افزایش تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی و بالتبع تعداد پایان‌نامه و رساله‌ها اخذ شده توسط یک استاد منجر می‌شود. درآمد حاصل از پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها برای دانشگاه (R9) و درآمد مادی و غیرمادی حاصل از پایان‌نامه‌ها برای استاد (R8) محرک خوبی برای مؤسسات آموزش عالی و اعضای هیئت علمی آن است تا دانشجوی بیشتری را در مقطع تحصیلات تکمیلی جذب کنند. پیامد نامطلوب این تعاملات، غلبه نگاه بازاری به دانشگاه و تفکر تجاری شدن آموزش و همچنین تمایل به رشد و ارتقا از طریق دانشجویان است. از سوی دیگر، از آنجایی که سیاستگذاران آموزش عالی از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها هستند، تمایل استاد به ارتقا از طریق مقاله موجب وضع آیین‌نامه‌های سختگیرانه‌تری برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی برای چاپ مقاله خواهد بود (حلقه تقویتی R10). پس از ادغام زیرسیستم‌های یادشده، مدل کلی و سیستمی این تعاملات به صورت شکل ۹ است.

نتیجه‌گیری

بدون شک، یکی از مهم‌ترین بخش‌های نظام علم و فناوری در هر کشور دانشگاه‌های آن است و کارآمدی ساختار دانشگاه‌ها، ارتباط مستقیم و تنگاتنگی با تحقق اهداف نظام علم و فناوری هر کشور دارد. علی‌رغم این مهم، سیاست‌گذاری‌ها و قوانین حوزه تولید علم به‌گونه‌ای بوده که فرایند پژوهش را دچار پیامدهای ناخواسته و نامطلوب ساخته است. تأکید بیش از حد بر مقاله‌نویسی برای ارتقا، الزام ارائه مقاله به‌عنوان شرط دفاع برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی و افزایش تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی، در کنار پیامدهای مطلوب و مناسبی که برای نظام آموزش عالی داشته است، زمینه‌ساز رفتارها و پیامدهای ناخواسته و پیش‌بینی نشده‌ای نیز شده است. این شرایط زمینه‌ای و پیامدهای مطلوب و نامطلوب حوزه پژوهش یک ساختار تعاملی و پیچیده را شکل می‌دهد. برای درک و شناسایی ساختار تعاملی این عوامل و تأثیر و تأثر این عوامل بر یکدیگر و ترسیم شبکه پیچیده حاصل از آن به ابزاری مناسب نیاز داریم. تفکر سیستمی به‌عنوان یک فن و مهارت بین‌رشته‌ای، ابزار مدیران موفق معاصر برای تحلیل محیط پیچیده و پویای آنهاست. در دهه‌های اخیر، خبرگان و نخبگان مجهز به نگرش و تفکر سیستمی به‌خوبی توانسته‌اند زمینه‌ساز پیدایش سازمان‌هایی متعالی و تحول‌آفرین باشند، چرا که این نوع تفکر قدرت تحلیل مسائل درهم تنیده و پیچیده امروز را به آنها می‌دهد و امکان مدل کردن رفتار سیستم‌های مرکب اجتماعی و صنعتی را فراهم می‌آورد. در این پژوهش پس از بررسی تأثیر و تأثرات زمینه‌سازها و پیامدهای سیاست‌های حوزه پژوهش به‌ویژه تولید مقاله، با استفاده از ابزار حلقه‌های علّیت، مدل کلی این تعاملات ترسیم شد که شامل ۱۰ حلقه تقویتی (R) و ۳ حلقه تعادلی (B) بود. این تعاملات به سیاست‌گذاران و مجریان آن کمک می‌کند تا با یک دید کل‌نگر به زمینه‌سازها و پیامدهای نامطلوب و عوارض جانبی تصمیمات خود پی ببرند و از این طریق برای کاهش آن تصمیم‌سازی کنند.

پیشنهادها

به‌منظور افزایش پیامدهای مثبت و تعدیل پیامدهای ناخواسته این زمینه‌سازها پیشنهادهای اجرایی زیر بر اساس حلقه‌های بارخوردی ارائه شده، به‌عنوان سناریوهای کاهش اثرهای جانبی نامطلوب ارائه می‌شود:

- اصلاح آیین‌نامه‌های ارتقای اعضای هیئت علمی (تعدیل اثرهای زیرسیستم ۱ و ۵): در نظام آموزش عالی هر کشور، سیاست‌ها و آیین‌نامه‌های کلان سیاست‌گذاران اصلی آن موجب جهت‌دهی فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه و مؤسسات آموزش عالی می‌شود. بررسی معیارهای ارتقای اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های بزرگ دنیا نشان می‌دهد که به تمام فعالیت‌هایی که به افزایش توانایی حل مسئله منجر شود، پژوهش اطلاق می‌شود، خواه این فعالیت منتشر شده باشد یا خیر. برای مثال، شاخص‌هایی مانند ارتباط با صنعت و جامعه، تهیه و ثبت اختراع، تولید دستگاه‌ها و قطعات برای رشته‌های فنی و مهندسی و

نظریه‌پردازی، خلق آثار بدیع و تألیف و تصنیف برای رشته‌های علوم انسانی جایگزین مقاله برای ارتقای اعضای هیئت علمی و به‌عنوان بندهای وتویی برای تمام رشته‌ها در نظر گرفته شود.

۲. اصلاح آیین‌نامه‌های آموزشی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی (تعدیل اثرهای زیرسیستم ۴ و ۵): تغییر رویکرد در شرط دفاع از پایان‌نامه و رساله‌های تحصیلات تکمیلی می‌تواند زمینه‌ساز کاهش پیامدهای نامطلوب این آیین‌نامه باشد. تجاری‌سازی دستاوردهای پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها، ارائه آن در قالب طرح‌های پژوهشی مسئله‌محور، ساخت و تولید قطعه و حتی کارآموزی به شرط حل یک مسئله در سازمان و ارائه گزارش واقعی می‌تواند به‌عنوان شروط دفاع در مقاطع تحصیلات تکمیلی و دانش‌آموختگی باشد.

۳. تک‌مؤلفی (تعدیل اثرهای زیرسیستم ۳): اگر چه کار گروهی در انجام دادن فعالیت‌های پژوهشی موجب هم‌افزایی و بهره‌وری فرایندهای پژوهشی می‌شود، در برخی از خروجی‌های پژوهشی به‌ویژه مقاله، تأکید بر تک‌نویسندگی برای دستاوردهای پژوهشی می‌تواند یکی از راهکارهای کاهش سوء رفتارهای پژوهشی باشد.

۴. آموزش‌های کافی قبلی درباره چگونگی اسناددهی و شناسایی انواع سرعت علمی (تعدیل اثرهای زیرسیستم ۳ و ۴): بسیاری از سوء رفتارهای پژوهشی ممکن است ناشی از ناآگاهی پژوهشگران باشد. برگزاری کارگاه‌هایی برای آشنایی با انواع مصادیق سوء رفتارهای پژوهشی، آشنایی با روش‌های یافتن نشریات علمی معتبر و تشخیص اعتبار آنها، آشنایی با چگونگی اسناددهی و کارهایی از این دست می‌تواند زمینه‌های بالقوه سوء رفتارهای پژوهشی را کاهش دهد.

۵. ایجاد سازوکارهای مناسب و پیشگیرانه برای تشخیص و تنبیه سارقان علمی (تعدیل اثرهای زیرسیستم ۳ و ۴): هرچند در سال‌های اخیر قوانین بسیاری مانند «قانون پیشگیری و مقابله با تقلب در تهیه آرای علمی» مصوبه سال ۱۳۹۶ مجلس شورای اسلامی برای کاهش سوء رفتارهای پژوهشی تدوین شده‌اند، اما گویا این قوانین به اندازه کافی پیشگیرانه نبوده است و همچنان شاهد رفتارهای هنجارشکنانه و غیراخلاقی در محیط پژوهشی هستیم. بنابراین، ایجاد سازوکارهای سختگیرانه و پیشگیرانه بیشتر و شفاف‌تر برای تشخیص و تنبیه سارقان علمی باید وجود داشته باشد.

۶. استفاده از موتورهای جست‌وجو و نرم‌افزارهای کاربردی خاص برای تشخیص و پیشگیری از تقلب (تعدیل اثرهای زیرسیستم ۳ و ۴): به‌منظور شناسایی و کاهش سوء رفتارهای پژوهشی لازم است که دانشگاه‌ها و مجلات علمی قبل از چاپ پایان‌نامه و رساله‌های تحصیلات تکمیلی و مقاله‌ها از نرم‌افزارها و موتورهای جست‌وجو استفاده کنند که برای کشف تقلب‌های علمی طراحی شده‌اند.

References

1. Abed, S., Davoodi, A.H., & Sorani, R. (2020). Evaluate the performance of faculty members in universities. *Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 4 (39), 1-21 [in Persian].
2. Ardabili, Y. (1997) *Evaluation Methods in Governmental and Non-Governmental Sectors*. Tehran: Besat Publications [in Persian].
3. Azizi, N. (2013). A study of ways to improve research performance of humanities faculty members. *Strategy for Culture*, 6(21), 7-33 [in Persian].
4. Boosliki, H. (2019) Ethical Evaluation of Academic Promotion Regulations Approved 08/03/2016, 2th Conference of Ethical University, University of Tehran [in Persian].
5. Bosch, X., & Ross, J.S. (2012). *Ghostwriting: Research Misconduct, Plagiarism, or Fool's Gold?*
6. Chopani, H., Siadat, S.A., & Rajaipour, S. (2020). Organizational factors related to research misconduct with emphasis on professional ethics in research. *Ethics in Science and Technology*, 15 (1), 71-78 [in Persian].
7. Comprehensive educational and research regulations of Technology University of Amirkabir (Tehran Polytechnic) approved in 2015 [in Persian].
8. Es'haghi, F., Mohammadi, R., & Parand, K. (2008). Proper performance evaluation system of faculty members (criteria and procedures). *Higher Education Letter*, 1(2), 93-111 [in Persian].
9. Fereidouni, S., & Rouhani, Sh. (2019). Higher education expansion policy in Iran and its impact on educational justice. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 25 (2), 1-21 [in Persian].
10. Ghaedi, M., Madhoshi, M., Razeghi, N., & Safaei-Ghadikolaei, A. (2018). Causes and context of academic corruption and its consequences. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 24 (1), 113-135 [in Persian].
11. Ghasemi, M., Roshan, M., & Mohammadi, M. (2018). From promotion to free fall: The share of Iranian researchers in the market of invalid scientific journals. *Higher Education in Iran*, 10 (1), 25-56 [in Persian].
12. Ghorbani Tanha, S.A.K. (2019). Ethics in the Thesis Process, 2th Conference of Ethical University, University of Tehran [in Persian].

13. Gorji, M.B., & Siami, S. (2008). Identification of performance evaluation criteria for faculty members of Islamic Azad University. *Researcher (Management)*, 5 (11), 19-10 [in Persian].
14. Hakkak, M., Hozni, S., Morovati, H., & Akhlaghi, T. (2018). Research diagnosis in postgraduate students of Guilan University of Medical Sciences. *RME*, 10 (2), 46-57 [in Persian].
15. Hemati, R. (2013). Quantity-oriented development of supreme education and academic life in Iran. *Management in Islamic University*, 2(5), 127-156 [in Persian].
16. Iranian Futurology, (2018). Retrieved from http://s8.picofile.com/file/8335475368/Ayandeban_Iran1397.pdf.html
17. Jahaniyan, R. (2012). Assessing the teaching and researching performance of the faculty members of Islamic Azad University-Central Tehran Branch. *Educational Research Journal*, 8(33), 1-26 [in Persian].
18. Jamali Zavareh, B., Nasr Esfahani, A.R., & Nili, M.R. (2018). Analysis of faculty promotion regulations: Challenges and consequences. *Higher Education in Iran*, 10 (1), 79-98 [in Persian].
19. Kazemi, A., & Asghri, Z. (2020). A look at phenomenon of dissertation ghost writing in Iran: Policies and the condition of possibility. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 25 (4), 1-22 [in Persian].
20. Khaji, A. (2020). Non-financial ethical conflicts in bio-medical research: Challenges and solutions. *Medical Ethics*, 13(44), 1-11 [in Persian].
21. Khodayari Fard, M. (2019). An Introduction to the Fundamental Values of the University Ethics Program, 2th Conference of Ethical University, University of Tehran [in Persian].
22. Mahmoudi, B. (2019). Manifestations of the Dominance of Distorted Functions and Inadequacies of the Higher Education System. 2th Cconference of Ethical UniversityUuniversity of Tehran [in Persian].
23. Mirsepasi, N. (2002) *Strategic Management of Human Resources and Labor Relations*. Mir Publications. 21th edition. Tehran [in Persian].
24. Mokhtari, Gh. (2015). *Systemic Thinking (Fundamentals, Tools and Methods)*. Qom: Qom University Press [in Persian].

25. Osare, F., & Afifian, F.A. (2018). Critique of the regulations for the promotion of faculty members of universities and educational institutions of the country: Pathology and presenting solutions. *Quarterly Journal of Information and Communication Book Review*, 4 (15), 13-22 [in Persian].
26. Palaima, T., & Skaržauskienė, A. (2010). Systems thinking as a platform for leadership performance in a complex world, Baltic. *Journal of Management*, 5(3), 330-355.
27. Rafiezadeh, A., & Mirsepassi, N. (2017). Designing a model of performance management with an emphasis on higher education. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 7(17), 33-55 [in Persian].
28. Rajabzadeh Assharha, A.H. (2017). What is ghostwriting? A Look at the Ethical Angles of ghostwriting Retrieved from <http://www.samimnoor.ir/view/fa/ArticleView?itemId=59> [in Persian].
29. Rohhollahi, A.A., Vosoughi Niri, A., & Zeraati, M. (2020). Evaluate the performance of faculty members in universities. *Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 4 (39), 1-21 [in Persian].
30. Roshan, M., & Ghasemi, M. (2018). Behavioral analysis of faculty members of humanities and social sciences faculties in the process of Academic promotion. *Higher Education in Iran*, 10 (1), 1-23 [in Persian].
31. Rouhani, Sh., & Rashidi, Z. (2018). Analysis of lived experience of faculty members of the process of Academic promotion; A phenomenological study. *Higher Education in Iran*, 10 (1), 133-157 [in Persian].
32. Shah Ghasemi, E. (2019). Ethics of Science in Iran. 2th Conference of Ethical University, University of Tehran [in Persian].
33. Shamshiri, B., Salimi, Q., & Sangi, F. (2018). Criteria for promotion of faculty members in the field of humanities from the perspective of the experiences of prestigious universities in the world and the experiences of faculty members of Shiraz University Combined research. *Higher Education in Iran*, 10 (1), 99-131 [in Persian].
34. Shirbegi, N., & Saedmouchshi, L. (2018). Phenomenology of faculty members' experiences of the process of promotion. *Higher Education in Iran*, 10 (1), 57-77 [in Persian].

35. Sterman, J. (2003). *System Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. Massachusetts Institute of Technology. Engineering Systems Division.
36. Stone, R. (2016). In Iran, a shady market for papers flourishes. *Science*, 353(6305), 1197.
37. Yousefi, H., Asadbegi, M., & Haji Khaje Loo, S.R. (2020). Extracting the criteria for faculty members rank promotion through the application of comparative study of selected universities. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 25 (4), 73-95 [in Persian].
38. Zare Bidaki, M. (2017). Key values in the new academic promotion regulations. *DSME*, 4 (1), 1-3 [in Persian].

