



## Investigating the Effect of Gamification Mechanisms on the Success of Crowdsourcing Projects in e-Governance: The Case Study: Shahrekord's Citizens Participation in Beautifying the City

Seyed Mohammadbagher Jafari<sup>1</sup>, Zahra Abdollahzade<sup>2</sup>

Received: Jun. 06, 2018; Accepted: Oct. 04, 2018

### Extended Abstract

With the progression of information and communication technology, electronic governance and also crowdsourcing as one of its key components have attracted many governments attention. In order to encourage and motivate the citizens to participate in crowdsourcing projects, Game techniques and mechanics have been proposed as an effective solution. However, no significant research has been done in this regard and this subject has not been measured practically. The purpose of this study is investigating the relationship between the intrinsic and extrinsic motivations of citizens and participation in crowdsourcing projects. The statistical population of this research was citizens of Shahrekord and 215 questionnaires were randomly distributed among them. Data analysis was carried out based on Structural Equations Modeling (SEM) by AMOS software. The results showed that there is no meaningful relationship between extrinsic motivations and participation in crowdsourcing projects. On the other hand, a positive and significant relationship was confirmed between intrinsic motivations and participation in crowdsourcing projects.

**Keywords:** crowdsourcing, electronic governance, extrinsic motivation, gamification, intrinsic motivation

---

1. Assistant Professor, Faculty of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran (Corresponding Author).

✉ [sm.jafari@ut.ac.ir](mailto:sm.jafari@ut.ac.ir)

2. MA in Information Technology Management, Faculty of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran.

✉ [z.abdollahzade@ut.ac.ir](mailto:z.abdollahzade@ut.ac.ir)



## INTRODUCTION

E-governance systems are of the most common innovations that are used in public administration and increasing citizen participation (Al-Yafi & El-Masri, 2016, 3). Crowdsourcing is as one of the components of electronic governance for the participation of citizens and the online collaboration of all people to provide valuable information to solve the problem (Chris Zhao and Zhu, 2014, 897). Also, gamification as a tool to motivate, engaging enthusiastically, and increasing user activity and participation has become very popular among researchers and executive specialists (Kavaliova et al., 2016, 2). Gamification refers to the use of gaming mechanisms in non-gaming platforms which so far has been used in various fields such as education, health, project management, environment protection, outsourcing, crowdsourcing, and software development (Zeng, Tang, and Wang, 2017, 71). In fact, Gamification is a new approach to the transformation of e-governance services in a personalized and customized form for the mass of citizens (Al-Yafi & El-Masri, 2016, 6).

## PURPOSE

Game techniques and mechanics have been proposed as an effective solution to motivate citizens to participate in crowdsourcing projects. Since no significant research has been done in this regard, the purpose of this study is investigating the relationship between the extrinsic and intrinsic motivations of citizens and participation in crowdsourcing projects.

## METHODOLOGY

This research in term of purpose is practical and in term of data collection method is descriptive-survey and correlation. Structural Equations Modeling (SEM) has been used to test the research hypotheses. 220 questionnaires were randomly distributed among citizens of Shahrekord and finally, 215 useful and complete questionnaires were selected for analysis. In these questionnaires, citizens' opinions were asked about participation in providing ideas and viewpoints through social networks for the beautification of the city. They commented on taking external rewards (getting points like a shopping coupon or an increase in luck in a lottery and cash reward) and internal rewards (having interaction with others, creating the sense of self-confidence, and acquiring idea success for the beautification of the city).

## RESULTS

According to the obtained results, the first hypothesis of the present study, which states "extrinsic motivations have a direct and significant impact on participation in

providing ideas for the beautification of the city”, was rejected. That is, with increasing the extrinsic motivations (in this study, giving cash rewards and points), the rate of participation in crowdsourcing projects (here, participation in providing ideas to beautify the city) will not increase. The results of the study confirm the second hypothesis that “intrinsic motivations have a direct and significant impact on participation in providing ideas for the beautification of the city”. Accordingly, with the increase of intrinsic motivations, the amount of participation in providing ideas is increased.

## DISCUSSION

The obtained results of the first hypothesis are contrary to findings of some research presented in the background because they have confirmed the impact of cash rewards and points that are part of the extrinsic motivations for participation in crowdsourcing projects. The cause of this contradiction may be related to the type of partnership, the type of participants, and the context and culture of the community. On this basis, it should be said that extrinsic motivations always do not guarantee access to success and increasing participation in crowdsourcing projects. On the other hand, the results of the second hypothesis of this study coincide with the findings of many earlier studies. This shows that intrinsic motivations (here interaction, self-confidence, and achievement) contribute to increasing participation in crowdsourcing projects regardless of the type of project and the field of application.

## CONCLUSION

Based on the obtained data and their analysis, it was found that Shahrekord citizens tend to give ideas through social networks for the beautification of the city, but this tendency is not related to extrinsic motivations like getting cash rewards and points for a lottery, instead, intrinsic motivations increase their participation. That is, their goal from participation in providing ideas in social networks was interacting with others, creating a sense of self-confidence, introducing their abilities to others, and selecting their ideas for the city's beautification (achieving success).

## NOVELTY

The results of this research can be available to organizations such as the municipality. Many of the city's problems (in this study, the beautification has been mentioned) can be solved with the participation of people and crowdsourcing. Of course, increasing the participation of the people depends on motivating them. According to the results of this study, intrinsic motivations increase the rate of participation in projects such as beautification and one of the ways to create



Iranian Cultural Research

Abstract

intrinsic motivation is gamification mechanics, including creating a sense of self-confidence and interacting with others.

Since the concept of gamification recently has been raised in Iran and little research has been done on it, no research was found in the field of electronic governance and crowdsourcing and for this reason foreign studies were utilized in this research; This, in turn, caused some problems, such as the fact that carried out studies have been done in different societies and cultures than Iran, consequently, the obtained results of the present study were in contradiction with many of these studies in relation to the first hypothesis. Also, considering that the concept of crowdsourcing was not fully justified by the people, their participation in the completion of the questionnaires was low.



Iranian Cultural Research

Vol. 12  
No. 1  
Spring 2019



## BIBLIOGRAPHY

- Habibi, H. (2011). Estefade az jamsepari baraye tejarisazu ideaha, mahsolat va khadamat dar kasb o karha [The use of crowdsourcing for the commercialization of ideas, products and services in the business]. Avalin hamayesh melli modiriat va karafarini. Daneshgah payame noor markaz khansar.
- Al-Yafi, K., & El-Masri, M. (2016). Gamification of e-Government Services: A Discussion of Potential Transformation. In *Proceedings of Twenty-second Americas Conference on Information Systems*, San Diego.
- Alloghani, M., Hussain, A., Al-Jumeily, D., Aljaaf, A. J., & Mustafina, J. (2017). Gamification in e-Governance: Development of an online gamified system to enhance government entities services delivery and promote public's awareness. In *Proceedings of the 5th International Conference on Information and Education Technology*. doi:10.1145/3029387.3029388
- Arnold, B. J. (2014). Gamification in education. *ASBBS Proceedings*, 21(1), 32.
- Bowser, A., Hansen, D., He, Y., Boston, C., Reid, M., Gunnell, L., & Preece, J. (2013). Using gamification to inspire new citizen science volunteers. In *Proceedings of the first international conference on gameful design, research, and applications*, 18-25. ACM. doi: 10.1145/2583008.2583011
- Brabham, D. C. (2008). Crowdsourcing as a model for problem solving: An introduction and cases. *Convergence*, 14(1), 75-90. doi:10.1177/1354856507084420
- Brabham, D. C. (2010). Moving the crowd at Threadless: Motivations for participation in a crowdsourcing application. *Information, Communication & Society*, 13(8), 1122-1145. doi: 10.1080/13691181003624090
- Bunchball, Inc. (2010). Gamification 101: An introduction to the use of game dynamics to influence behavior. *White paper*, 9.
- Chris Zhao, Y., & Zhu, Q. (2014). Effects of extrinsic and intrinsic motivation on participation in crowdsourcing contest: A perspective of self-determination theory. *Online Information Review*, 38(7), 896-917. doi: 10.1108/OIR-08-2014-0188
- Coronado Escobar, J. E., & Vasquez Urriago, A. R. (2014). Gamification: an effective mechanism to promote civic engagement and generate trust? In *Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 514-515. ACM.
- De-Marcos, L., Garcia-Cabot, A. & Garcia-Lopez, E. (2017). Towards the Social Gamification of e-Learning: a Practical Experiment. *International Journal of Engineering Education*, 33(1), 66-73.
- de Franga, F. A., Vivacqua, A. S., & Campos, M.L. M. (2015). Designing a gamification mechanism to encourage contributions in a crowdsourcing system. In *Proceedings of 2015 IEEE 19th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD)*, 462-466. doi: 10.1109/CSCWD.2015.7231003



Iranian Cultural Research

Abstract



- Dergousoff, K., & Mandryk, R. L. (2015). Mobile gamification for crowdsourcing data collection: Leveraging the freemium model. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1065-1074. ACM. doi: 10.1145/2702123.2702296
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, 9-15. ACM. doi: 10.1145/2181037.2181040
- Epstein, Z. (2013). Enterprise gamification for employee engagement. *Ithaca Colleg.*
- Gefen, D., Straub, D., & Boudreau, M. C. (2000). Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice. *Communications of the association for information systems*, 4(1), 7.
- Hosseini, M., Shahri, A., Phalp, K., Taylor, J., & Ali, R. (2015). Crowdsourcing: A taxonomy and systematic mapping study. *Computer Science Review*, 17, 43-69. doi: 10.1016/j.cosrev.2015.05.001
- Howe, J. (2006). The rise of crowdsourcing. *Wired magazine*, 14(6), 1-4.
- Jafari, S. M., & Ali, N. A. (2011). Exploring the Values of e-Governance to Citizens. In *e-CASE and e-Tech International Conference* (pp. 1312-1332).
- Kavaliouva, M., Virjee, F., Machle, N. & Kleppe, I. A. (2016). Crowdsourcing innovation and product development: Gamification as a motivational driver. *Cogent Business & Management*, 3(1), 1128132. doi: 10.1080/23311975.2015.1128132
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610. doi: 10.1177/001316447003000308
- Khan, A., Ahmad, F. H., & Malik, M. M. (2017). Use of digital game based learning and gamification in secondary school science: The effect on student engagement, learning and gender difference. *Education and Information Technologies*, 22(6), 2767-2804. doi: 10.1007/s10639-017-9622-1
- Kietzmann, J. H. (2017). Crowdsourcing: A revised definition and an introduction to new research. *Business Horizons*, 60(2), 151-153. doi: 10.1016/j.bushor.2016.10.001
- Kumar, H., & Raghavendran, S. (2015). Gamification, the finer art: fostering creativity and employee engagement. *Journal of Business Strategy*, 36(6), 3-12. doi: 10.1108/JBS-10-2014-0119
- Lee, T. Y., Dugan, C., Geyer, W., Ratchford, T., Rasmussen, J., Shami, N. S., & Lupusher, S. (2013). Experiments on Motivational Feedback for Crowdsourced Workers In *ICWSM*.
- Liu, S., Xia, F., Zhang, J., Pan, W., & Zhang, Y. (2016). Exploring the trends, characteristic antecedents, and performance consequences of crowdsourcing project risks. *International Journal of Project Management*, 34(8), 1625-1637. doi: 10.1016/j.ijproman.2016.09.002

- Marczewski, A. (2016). Game Thinking–Differences Between Gamification & Games.
- Marczewski, A. (2016). *Game Thinking – Differences between Gamification & Games*. [online] Gamified UK. Available at: <https://www.gamified.uk/gamification-framework/differences-between-gamification-and-games>
- Morschheuser, B., Hamari, J., Koivisto, J., &Maedche, A. (2017). Gamified crowdsourcing: Conceptualization, literature review, and future agenda. *International Journal of Human-Computer Studies*, 106, 26-43. doi: 10.1016/j.ijhcs.2017.04.005
- Orji, R., Mandryk, R. L., Vassileva, J., &Gerling, K. M. (2013). Tailoring persuasive health games to gamer type. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2467-2476.ACM. doi: 10.1145/2470654.2481341
- Paraschakis, D. (2013). Crowdsourcing cultural heritage metadata through social media gaming.
- Perryer, C., Celestine, N.A., Scott-Ladd, B., &Leighton, C. (2016). Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy. *The International Journal of Management Education*, 14(3), 327-335. doi: 10.1016/j.ijme.2016.07.001
- Rogstadius, J., Kostakos, V., Kittur, A., Smus, B., Laredo, J.,& Vukovic, M. (2011). An assessment of intrinsic and extrinsic motivation on task performance in crowdsourcing markets. *ICWSM*, 11, 17-21.
- Ruhi, U. (2015). Level up your strategy: Towards a descriptive framework for meaningful enterprise gamification. *Technology Innovation Management Review*, 5(8), 5-16.
- Sandusky, S. (2015). Gamification in education. Reterved from <https://repository.arizona.edu/handle/10150/556222>
- Sekaran, U. (2003). *Research Methods for Business* (4<sup>th</sup> Edition). John Wiley & Sons.Inc.
- Snijders, R., Atilla, Ö., Dalpiaz, F., &Brinkkemper, S. (2015).Crowd-Centric Requirements Engineering: A method based on crowdsourcing and gamification: *Technical Report Series*, (UU-CS-2015-004).
- Sun, Y., Wang, N., Yin, C., &Zhang, J. X. (2015). Understanding the relationships between motivators and effort in crowdsourcing marketplaces: A nonlinear analysis. *International Journal of Information Management*, 35(3), 267-276. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2015.01.009
- Witt, M., Scheiner, C., &Robra-Bissantz, S. (2011). Gamification of online idea competitions: Insights from an explorative case. *Informatik schafft Communities*, 192, 49.
- Zeng, Z., Tang, J., &Wang, T. (2017). Motivation mechanism of gamification in crowdsourcing projects. *International Journal of Crowd Science*, 1(1), 71-82. doi: 10.1108/IJCS-12-2016-0001
- Zheng, H., Li, D., &Hou, W. (2011). Task design, motivation, and participation in crowdsourcing contests. *International Journal of Electronic Commerce*, 15(4), 57-88. doi: 10.2753/JEC1086-4415150402
- Zichermann, G., &Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. " O'Reilly Media, Inc."



Iranian Cultural Research

Abstract



## بررسی تأثیر به‌کارگیری مکانیک‌های بازی‌پردازی بر موفقیت طرح‌های جمع‌سپاری در حکمرانی الکترونیکی؛ مورد مطالعه، مشارکت شهروندان شهرکرد در زیباسازی شهر

سید محمدباقر جعفری<sup>۱</sup>، زهرا عبدالله‌زاده<sup>۲</sup>

دریافت: ۱۳۹۷/۰۳/۱۶ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲

### چکیده

با پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات، حکمرانی الکترونیکی و جمع‌سپاری که یکی از مؤلفه‌های اساسی آن است نیز مورد توجه بسیاری از دولت‌ها قرار گرفته است. به‌منظور ترغیب و ایجاد انگیزه در شهروندان برای مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری، تکنیک‌ها و مکانیک‌های بازی‌پردازی به‌عنوان راهکاری مؤثر پیشنهاد شده‌اند. با وجود این، تاکنون پژوهش چشمگیری در این مورد انجام نشده و این موضوع به‌طور کاربردی بررسی نشده است. هدف مقاله حاضر، بررسی رابطه میان انگیزه‌های بیرونی و درونی شهروندان و مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری است. جامعه آماری این مقاله، شهروندان شهرکرد بوده‌اند که تعداد ۲۱۵ پرسش‌نامه، به‌صورت تصادفی در بین آن‌ها توزیع و جمع‌آوری شده است. تحلیل داده‌ها براساس مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار آموس انجام شد. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که بین انگیزه‌های بیرونی و مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری، رابطه معناداری وجود ندارد. از سوی دیگر، رابطه مثبت و معنادار میان انگیزه‌های درونی و مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری تأیید شد.

**کلیدواژه‌ها:** حکمرانی الکترونیکی، جمع‌سپاری، بازی‌پردازی، انگیزه‌های بیرونی، انگیزه‌های درونی

۱. استادیار، مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران. (نویسنده مسئول).

[sm.jafari@ut.ac.ir](mailto:sm.jafari@ut.ac.ir) ✉

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران.

[z.abdollahzade@ut.ac.ir](mailto:z.abdollahzade@ut.ac.ir) ✉



## مقدمه

گسترش روزافزون فناوری، تأثیر بسیار زیادی بر روش‌های سنتی دولت‌ها برای ارائه خدمات و انجام وظایفشان در برابر شهروندان داشته است. گسترش فناوری سبب افزایش میزان استفاده شهروندان از تجهیزات ارتباطی مانند تلفن‌های هوشمند، تبلت، و رایانه شده است؛ در نتیجه، دولت‌ها نیز با ارائه خدمات به شکل الکترونیکی تلاش کرده‌اند با فناوری و نیازهای شهروندان همسو شوند. سیستم‌های حکمرانی الکترونیکی یکی از رایج‌ترین نوآوری‌هایی است که در مدیریت عمومی و در راستای افزایش مشارکت شهروندان به کار می‌رود (الیافی و المسری<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶، ۳). جمع‌سپاری به‌عنوان یکی از اجزای حکمرانی الکترونیکی برای مشارکت شهروندان به معنای مشارکت برخط همه افراد برای ارائه اطلاعات ارزشمند در راستای حل مشکل است (کریس ژائو و ژو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴، ۸۹۷). جمع‌سپاری به صورت برون‌سپاری فعالیت‌هایی که پیشتر کارکنان شرکت یا سازمان انجام می‌دادند، به شبکه‌اشناخته‌ای از افراد به شکل مکالمه، بازتعریف شده است (هاوی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶، ۲). یکی از چالش‌های مهم در مقابل ارائه خدمات دولتی، متکی بودن به مشارکت کاربران برای حفظ آن‌ها، به‌ویژه در طرح‌های جمع‌سپاری است. اخیراً، بازی‌پردازی<sup>۴</sup> به‌عنوان ابزاری برای ایجاد انگیزه، درگیری مشتاقانه، افزایش فعالیت کاربر و مشارکت وی، در میان پژوهشگران و متخصصان اجرایی، محبوبیت زیادی پیدا کرده است (کاولیوا و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶، ۲).

بازی‌پردازی، استفاده از رویکردهای بازی در بسترهای غیربازی است که تاکنون در حوزه‌های مختلفی از جمله آموزش، سلامت، مدیریت پروژه، حفظ محیط زیست، برون‌سپاری و جمع‌سپاری، و توسعه نرم‌افزار به کار رفته است (زنگ، تانگ، و وانگ<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷، ۷۱). بازی‌پردازی، نقش کلیدی‌ای در افزایش میزان استفاده از فناوری خدمات عمومی و ایجاد مشارکت فعال آن‌ها در جامعه و نیز ارائه بهتر خدمات دولتی دارد. بازی‌پردازی در واقع رویکرد جدیدی در تغییر شکل خدمات دولت الکترونیکی به شکل شخصی‌سازی شده و



فصلنامه علمی پژوهشی

۱۳۲

دوره ۱۲، شماره ۱

بهار ۱۳۹۸

پیاپی ۴۵

1. Al-Yafi and El-Masri
2. Chris Zhao & Zhu
3. Howe
4. gamification
5. Kavaliova, Virjee, Maehle, and Kleppe
6. Zeng, Tang and Wang

سفارشی برای انبوهی از شهروندان است (الیافی و المسری، ۲۰۱۶، ۶). با اینکه اهمیت بازی‌پردازی در طرح‌های جمع‌سپاری برای افزایش مشارکت، درگیری مشتاقانه، و بهبود کارایی و حل مشکل بررسی شده است (زنگ و همکاران، ۲۰۱۷؛ پاراسچاکیز<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳؛ کومار و راقوندران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵؛ درگوسوفی و ماندریک<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵) و برخی پژوهش‌ها تأثیر مکانیک‌های بازی‌پردازی را به‌عنوان انگیزه‌های درونی و بیرونی بر فعالیت‌های جمع‌سپاری مطالعه کرده‌اند (باوسر و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳؛ برابهام، ۲۰۱۰؛ لی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳؛ سان و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵؛ ویت، اسپینر، و روبرا بیسانتز<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱؛ ژانگ، لی، و هوئیو<sup>۸</sup>، ۲۰۱۱)، ولی به نقش بازی‌پردازی در فعالیت‌های جمع‌سپاری مربوط به حکمرانی الکترونیکی کمتر توجه شده است؛ بنابراین، مقاله حاضر با هدف بررسی نقش مکانیک‌های بازی‌پردازی در پیاده‌سازی طرح‌های جمع‌سپاری مرتبط با حکمرانی الکترونیکی در قالب انگیزه‌های بیرونی و درونی، انجام شده است.



## ۱. تعریف مفاهیم و پیشینه پژوهش

در این بخش به تعریف اصطلاحات کاربردی و بیان پیشینه پژوهش خواهیم پرداخت.

### ۱-۱. حکمرانی الکترونیکی<sup>۹</sup>

به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱۰</sup> با هدف ساده‌سازی امور و حمایت از دولت در بخش‌های مختلف که شامل سازمان‌های دولتی، کسب‌وکارها، و شهروندان می‌شود را «حکمرانی الکترونیکی» می‌گویند. حکمرانی الکترونیکی، باعث ارائه سریع و آسان خدمات دولتی به شهروندان شده و هزینه‌های مربوط به آن را کاهش می‌دهد (آلاقانی و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۷، ۱۷۶). حکمرانی الکترونیکی، سه عنصر اصلی دارد که عبارتند از:

1. Paraschakis
2. Kumar & Raghavendran
3. Dergousoff & Mandryk
4. Bowser, Hansen, He, Boston, Reid, Gunnell, & Preece
5. Lee, Dugan, Geyer, Ratchford, Rasmussen, Shami, & Lupusher
6. Sun, Wang, Yin & Zhang
7. Witt, Scheiner, & Robra-Bissantz
8. Zheng, Li & Hou
9. electronic governance
10. Information and communication Technology (ICT)
11. Alloghani, Hussain, Al-Jumeily, Aljaaf, & Mustafina

اداره کردن الکترونیکی: به معنای سرمایه‌گذاری در حوزه ICT به منظور ارتقای شفافیت و پاسخ‌گویی بین نهادهای عمومی در سطوح محلی و ملی و بهبود عملکرد آنها است. این عنصر به‌طور معمول با برنامه‌های اصلاح مدیریت عمومی و مدرنیزه کردن دولت در ارتباط است؛ ارائه خدمات الکترونیکی: سرمایه‌گذاری عمومی در حوزه ICT به منظور ارتقای کارایی و شفافیت نهادهای عمومی در زمینه ارائه خدمات عمومی در تمام بخش‌ها است. این عنصر با برنامه‌های اصلاح مدیریت عمومی، حکمرانی محلی، و دسترسی به عدالت مرتبط است. مشارکت الکترونیکی: سرمایه‌گذاری عمومی در حوزه ICT به منظور ارتقای تعامل بین نهادهای عمومی و شهروندان در راستای بهبود سیاست‌گذاری و ارائه خدمات و فعالیت‌های عمومی است. این عنصر شامل سه سطح ارائه اطلاعات به شهروندان، مشاوره با شهروندان، و گفت‌وگو بین دولت و شهروندان می‌شود. این عنصر به‌طور معمول با برنامه‌های پاسخ‌گویی عمومی، تقویت جامعه مدنی، و تقویت سیستم پارلمانی و مجلس در ارتباط است. مشارکت شهروندی<sup>۱</sup>، علم شهروندی<sup>۲</sup>، و جمع‌سپاری، از مؤلفه‌های مهم مشارکت الکترونیکی به‌شمار می‌آیند (جعفری و علی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱، ۱۳۱۴).

## ۱-۲. بازی‌پردازی

براساس تعریف زیکرمن<sup>۴</sup>، بازی‌پردازی، فرایند به‌کارگیری عناصر بازی و تکنیک‌های طراحی در محیط غیربازی است که اغلب برای شکل‌گیری رفتار کاربر نهایی انجام می‌شود (کاولیو و همکاران، ۲۰۱۶، ۴). براساس نظر آرنولد<sup>۵</sup> (۲۰۱۴) بازی‌پردازی، فرایند دخیل کردن تکنیک‌های بازی در چیزهایی است که پیشتر وجود داشته‌اند (مانند وب‌سایت، اپلیکیشن سازمانی، و جامعه برخط) تا بتوان انگیزه‌ای برای مشارکت، همکاری، و وفاداری ایجاد کرد (آرنولد، ۲۰۱۴، ۳). بازی‌پردازی، استفاده از تکنیک‌ها و سازوکارهای بازی در محیط غیربازی به‌منظور افزایش درگیری مشتاقانه است که برای نخستین بار در سال ۲۰۰۸ مطرح شد. این اصطلاح در آگوست ۲۰۱۰ در جست‌وجوهای گوگل به‌نمایش در آمد و پس از آن،



1. citizen participation
2. citizen science
3. Jafari and Ali
4. Zichermann
5. Arnold

رشد صعودی پیدا کرد (اپستین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳، ۲). بازی‌پردازی در حوزه‌های مختلفی از جمله بازاریابی، زنجیره تأمین، منابع انسانی، خدمات مشتریان، اشتراک دانش، (روحی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵، ۵)، آموزش، بهداشت و درمان، حسابداری و مالی، اخبار و رسانه‌های اجتماعی، و جمع‌سپاری (دیتردینگ و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱، ۳) به‌کار رفته است. با تقویت ارتباط مشتاقانه بین انسان و رایانه، مسائل با استفاده از اپلیکیشن‌های الکترونیکی پیشرفته و با کیفیت بالا حل خواهند شد (خان، احمد، و مالیک<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷، ۳). همچنین، با افزایش درگیری مشتاقانه کاربران، زمینه‌های تغییر رفتار و رسیدن به نتایج موفقیت‌آمیز فراهم می‌شود (سانداسکی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵، ۲). در واقع می‌توان گفت، بازی‌پردازی باعث افزایش انگیزه کاربران می‌شود (خان و همکاران، ۲۰۱۷، ۳).

بازی‌پردازی از اصول انگیزشی بازی‌ها مانند اهداف صریح، قوانین، سیستم بازخورد، و مشارکت داوطلبانه مشتق شده است. هدف، نتیجه مشخصی است که کاربر برای دستیابی به آن تلاش می‌کند؛ قوانین، محدودیت‌هایی هستند که خلاقیت را تقویت کرده و تفکر خلاق ایجاد می‌کنند. سیستم‌های بازخورد، میزان نزدیکی کاربر به هدف را گزارش می‌دهند تا کاربر برای ادامه کار تشویق شده و حس دست‌یافتنی بودن هدف به وی القا شود. مشارکت داوطلبانه تضمین می‌کند که همه از سیستم، اهداف، قوانین، و بازخوردها آگاهی داشته و آن‌ها را پذیرفته‌اند؛ این آزادی، باعث لذت‌بخش شدن فعالیت می‌شود (کاوالیوا و همکاران، ۲۰۱۶، ۴).

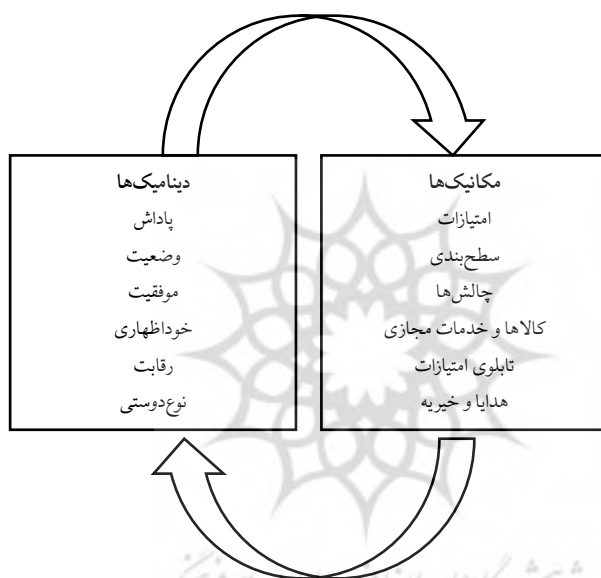
بازی‌پردازی ترکیبی از مکانیک‌ها، دینامیک‌ها، و قوانین بازی، همراه با عنصر مهم «تعامل» است. مکانیک‌ها و دینامیک‌ها در چارچوبی موسوم به MDA<sup>۶</sup> بیان می‌شوند؛ این چارچوب، مخفف «مکانیک‌ها»، «دینامیک‌ها»، و «زیبایی‌شناسی» است (زیکرمن و کایننگهام<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱، ۳۵). مکانیک‌های بازی، به‌کارگیری اقدامات، فعالیت‌ها، و سازوکارهای کنترلی اولیه برای «بازی‌وار» کردن یک فعالیت است. این قوانین و پاداش‌ها، بین کاربران



1. Epstein
2. Ruti
3. Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke
4. Khan, Ahmad, & Malik
5. Sandusky
6. Mechanics, Dynamics, Aesthetic
7. Cunningham



نوعی بازی رقابتی ایجاد کرده و فعالیت‌ها را چالشی، سرگرم‌کننده، و رضایت‌بخش می‌کنند. مکانیک‌ها در واقع، انگیزاننده‌های برونی هستند. دینامیک‌های بازی، دلیل انگیزش کاربران توسط مکانیک‌های بازی هستند. انسان‌ها، در زندگی اجتماعی خود نیاز اساسی‌ای به پاداش، موقعیت و شهرت، موفقیت، خودنمایی، رقابت، و نوع‌دوستی دارند. این نیازها، جهانی هستند و بین نسل‌ها، نژادها، فرهنگ‌ها، و جنسیت‌های مختلف وجود دارند (بانچ‌پال<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰، ۳). شکل شماره (۱)، ارتباط درونی مکانیک‌ها و دینامیک‌ها را نشان می‌دهد:



شکل شماره (۱). رابطه میان مکانیک‌ها و دینامیک‌های بازی

منبع: کاوالیوا و همکاران، ۲۰۱۶، ۵

### ۳-۱. جمع‌سپاری

جمع‌سپاری، ترکیبی از دو کلمه «جمعیت» و «برون‌سپاری»، به معنای برون‌سپاری به انبوه مردم است. جمع‌سپاری، نوعی برون‌سپاری است، ولی نه به شرکت‌ها یا سازمان‌های خاص بلکه به گروه فراوانی از افراد ناشناخته؛ ناشناخته به این معنا که یک شرکت نمی‌تواند جمعیت خویش را



بسازد. این جمعیت، شامل افراد کارآمد می‌شود و هم افراد بی‌تجربه (حیبی، ۱۳۹۱). به عبارت دیگر، جمع‌سپاری به واگذاری عملیات و فعالیت‌هایی که بیشتر کارمندان انجام می‌دادند، به یک شبکه نامشخص و بسیار بزرگ از افراد به صورت یک ارتباط کاملاً باز اشاره دارد (کیتزمن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷، ۲). جمع‌سپاری، فرایند به‌کارگیری تعداد زیادی از افراد از طریق فضای برخط، به منظور مشارکت و استفاده از مهارت‌ها و ایده‌های آنان در حل مسائل یا ترفیع و رشد سازمان است. جمع‌سپاری، بهره‌وری را افزایش و هزینه‌ها را کاهش می‌دهد، زیرا از منابع رایگان برای دستیابی به ایده‌ها و دیدگاه‌ها، بهره‌گیری می‌شود. تمرکز جمع‌سپاری بر مشارکت دادن جمعیت در فعالیت‌هایی مانند حل مسئله، تولید و توسعه، اموری مانند مشارکت در ایده‌سازی، نوآوری، تولید و فرایندهای ارائه خدمات است که بر کیفیت محصول، وفاداری، و خشنودی مشتری، تأثیر مستقیمی دارد. غیرمتمرکز بودن، عمودی و افقی بودن ارتباطات، و انحصاری نبودن اطلاعات از جمله مزایای جمع‌سپاری هستند. الگوی کسب‌وکار جمع‌سپاری بر مشارکت داوطلبانه افراد برای تولید محصولات نوآورانه تمرکز دارد. می‌توان جمع‌سپاری را به‌لحاظ الگوهای باز، ابزاری برای گردآوری ایده و اطلاعات برای هدف‌های خاص دانست. امروزه جمع‌سپاری در تلاش برای جذب ایده‌های جدید در فرایند نوآوری بسیاری از سازمان‌ها، در حال گسترش حوزه‌های مدیریت دانش و برون‌سپاری خلاقیت است.

اصطلاح جمع‌سپاری نخستین بار در سال ۲۰۰۶ مطرح شد، ولی شرکت داروسازی الی لیلی<sup>۲</sup> در اوایل سال ۱۹۹۸ نخستین بستر نرم‌افزاری جمع‌سپاری برخط را با عنوان اینوستیو<sup>۳</sup> ایجاد کرد. فراخوان جمعی در اینترنت (اغلب همراه با یک مسابقه و جایزه مالی)، بارش فکری جمعی (جلسه طوفان فکری برخط)، استفاده از دانش جمعی کاربران برخط، و تأمین مالی جمعی از روش‌ها و موارد استفاده از جمع‌سپاری هستند. طرح‌های جمع‌سپاری در حوزه‌های مختلفی از جمله علوم، صنعت، سلامت، و حقوق به‌کار رفته‌اند (حسینی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵، ۱؛ لیو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶، ۱۶۲۵).

1. Kietzmann
2. Eli Lilly
3. innoCentive
4. Hosseini, Shahri, Phalp Taylor and Ali
5. Liu, Xia, Zhang, Pan, and Zhang



برای اینکه سیستم‌های جمع‌سپار به‌درستی کار کنند، کاربران باید مشتاقانه درگیر آن شوند و به‌گونه‌ای فعال به ارائه اطلاعات بپردازند، زیرا ارزش این سیستم‌ها به اطلاعات مترکم وابسته است و از همین رو، تشویق کاربران به مشارکت، لازم است. بازی‌پردازی با ارائه سازوکارهای جذاب می‌تواند در این زمینه بسیار کارآمد باشد؛ با افزایش عناصر بازی در بستر طرح‌های جمع‌سپاری (در اینجا شبکه‌های اجتماعی) فعالیت‌ها جذاب و سرگرم‌کننده خواهند شد و کاربران به ادامه فعالیت ترغیب شده و در نتیجه، مشارکت آن‌ها ادامه خواهد یافت (دی فرانگا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵، ۴۶۲). از آنجاکه مشارکت فعال در جمع‌سپاری بسیار حیاتی است، ایجاد انگیزه برای مشارکت نیز اهمیت می‌یابد (مورسچ هیوزر و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷، ۲۷).

بر اساس نتایج پژوهش پاراسچاکیز (۲۰۱۳)، بازی‌پردازی، به دلیل ایجاد انگیزه، سبب جذابیت جمع‌سپاری شده است. نمونه‌های صنعتی استفاده از بازی‌پردازی در جمع‌سپاری، تأییدی بر این امر هستند؛ برای مثال، بازی جدید «خیابان ایده<sup>۳</sup>» که باعث ترغیب مردم به ارائه ۱۲۰۰۰۰ ایده در دپارتمان کار و بازنشستگی انگلستان شد، از امتیاز و تابلوی امتیازات بهره برده است. بازی «تریپلس<sup>۴</sup>» به کاربران خود در مقابل نظری که در مورد فروشگاه می‌دهند، تی‌شرت‌هایی را به‌عنوان امتیاز، هدیه می‌دهد. علاوه بر این، کاربران در مقابل طرحی که به فروشگاه می‌دهند، کارت هدیه یا سبد خرید از فروشگاه دریافت می‌کنند (پاراسچاکیز، ۲۰۱۳، ۲۵).

بازی‌پردازی به دلیل داشتن مؤلفه‌های روانشناسانه و آموزشی می‌تواند بر موانع موجود بر سر راه مشارکت شهروندی غلبه کند. با استفاده از بازی‌پردازی می‌توان ایده‌های جدید شهروندی، رفتارهای جدید، و ایده‌های جدید جمعی تولید کرد. در غیر این صورت، شهروندان بی‌اعتماد خواهند شد و تعامل مشتاقانه اجتماعی افزایش نخواهد یافت؛ بنابراین، هدف از به‌کارگیری بازی‌پردازی باید افزایش تعامل اجتماعی شهروندان و کاهش بی‌اعتمادی آن‌ها باشد (کوروندا اسکوبار و وازکوئیز یوریگو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴، ۳).

1. de Franga, Vivacqua, and Campos
2. Morschheuser, Hamari, Koivisto, and Maedche
3. idea street
4. Threadless
5. Coronado Escobar & Vasquez Urriago



براساس نتایج پژوهش کومار و راقوندران (۲۰۱۵، ۱۰) بازی‌پردازی مبتنی بر امتیاز، راهکاری برای تشویق مردم به مشارکت در گزارش‌دهی درباره مشکلات محیط پیرامون است. از جمع‌سپاری بازی‌وار برای تشویق کارمندان به ارائه ایده در راستای تولید محصولات جدید نیز استفاده شده است. همچنین، بازی‌پردازی در اپلیکیشن موبایل برای کنترل آلودگی محیط به کار رفته است؛ به این ترتیب که کاربران با استفاده از تلفن‌های هوشمند خود، داده‌های آلوده و مهم را در جامعه برخطشان به اشتراک می‌گذارند. براساس نظر زنگ و همکاران (۲۰۱۷، ۷۳)، جویندگان دانش می‌توانند با ارائه درخواست خود در برخی شبکه‌ها و برنامه‌های برخط برای حل مشکلاتشان از مشارکت اعضای شبکه بهره‌برده و به‌زای آن پاداش و امتیاز پرداخت کنند. طبق نتایج پژوهش وی، با استفاده از طرح‌های جمع‌سپاری بازی‌وار می‌توان مهارت‌ها، دانش، و منابع را افزایش و در مقابل، هزینه‌ها را کاهش داد. به‌گفته دیرگوسوف و ماندریک (۲۰۱۵، ۱۰۶۶) بازی‌پردازی باعث افزایش مشارکت و بهبود کارایی در طرح‌های جمع‌سپاری می‌شود. به این ترتیب، برای پیاده‌سازی طرح‌های جمع‌سپاری بازی‌وار باید از جوامع برخط و رسانه‌های اجتماعی کمک گرفت. در دهه اخیر، شبکه‌های اجتماعی بیشتر به‌عنوان تالارهای گفتمان برای تبادل ایده افراد، به اشتراک‌گذاری تجربه‌ها، و ارتباط با سایر دوستان و آشنایان به کار رفته‌اند (کومار و راقوندران، ۲۰۱۵، ۱۰).

#### ۴-۱. انگیزه‌های درونی<sup>۱</sup> و بیرونی<sup>۲</sup> در طرح‌های جمع‌سپاری

انگیزه، زمانی ایجاد می‌شود که یک شخص برای انجام یک کار یا وظیفه، انرژی گرفته و به سوی هدف رانده شود. براساس نظریه «خودتعیینی»<sup>۳</sup> که یکی از مهم‌ترین نظریه‌های انگیزشی است، دو نوع انگیزه وجود دارد: انگیزه بیرونی و انگیزه درونی. انگیزه درونی زمانی ایجاد می‌شود که یک وظیفه یا کار، ذاتاً لذت‌بخش یا جذاب باشد، ولی انگیزه بیرونی، در نتیجه انجام یک کار برای رسیدن به نتیجه مطلوب ایجاد می‌شود. انگیزه‌های بیرونی تا زمانی اثربخش هستند که نتیجه مطلوب کسب شود؛ برای مثال، اگر شخصی کار دشواری را برای دریافت تشویق انجام دهد، پس از کسب پاداش و تشویق دیگر آن کار برایش جذابیت نخواهد داشت (زنگ و همکاران، ۲۰۱۷؛ پریر و همکاران، ۲۰۱۶). بین انگیزه‌های درونی و

1. Intrinsic Motivation
2. Extrinsic Motivation
3. Self-determination theory
4. Perryer, Celestine, Scott-Ladd, and Leighton





بیرونی، پیوند ناگسستگی وجود دارد؛ به این شکل که پاداش‌های بیرونی سبب ایجاد انگیزه درونی می‌شوند. انگیزه‌های درونی سه بعد دارند: شایستگی<sup>۱</sup>، استقلال<sup>۲</sup>، و وابستگی<sup>۳</sup> (دی مارکوس و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷، ۴-۳):

۱. شایستگی: ایجاد حس کارایی و اثربخشی با توجه به هدف؛
  ۲. استقلال: توانایی رسیدن به اهداف بدون کمک دیگران؛
  ۳. وابستگی: حس متعلق بودن به گروه در مورد یک هدف خاص.
- بنابراین، بازی‌پردازی می‌تواند به دو شکل معجزا وجود داشته باشد (مارزوسکی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶، ۳):
۱. بازی‌پردازی با انگیزه‌های بیرونی، که بسیاری از افراد از آن بهره می‌برند، به معنای افزودن عناصر بازی مانند امتیازها، مدال‌ها، و میله‌های پیشرفت، به یک سیستم است؛
  ۲. بازی‌پردازی با انگیزه‌های درونی که بیشتر در مورد طراحی انگیزاننده و رفتاری برای مشارکت و درگیری کاربران است.
- انگیزه‌های درونی و بیرونی مربوط به طرح‌های جمع‌سپاری در برخی از پژوهش‌های پیشین نیز بررسی شده‌اند. خلاصه‌ای از پژوهش‌های انجام‌شده در مورد کاربرد مکانیک‌های بازی‌پردازی در قالب انگیزه‌های درونی و بیرونی در جدول شماره (۱) ارائه شده است.

جدول شماره (۱). خلاصه پیشینه تجربی در زمینه کاربرد مکانیک‌های بازی‌پردازی در قالب انگیزه‌های درونی و بیرونی

نویسندگان	عنوان	یافته‌ها
برابهام (۲۰۰۸)	جمع‌سپاری به‌عنوان الگویی برای حل مشکل: معرفی و موردها	پاداش نقدی برای ایجاد انگیزه در جامعه برخط نقش مستقیمی دارد.
برابهام (۲۰۱۰)	به‌سوی جمع‌سپاری کردن Threadless: انگیزه‌ها در مشارکت در برنامه‌های جمع‌سپاری	انگیزه‌های درونی مانند عشق به جامعه، توسعه مهارت‌ها همراه با پاداش نقدی بر طرح‌های جمع‌سپاری تأثیرگذار هستند.
ژانگ و همکاران (۲۰۱۱)	طراحی کار، انگیزه و مشارکت در رقابت‌های جمع‌سپاری	برای مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری لازم است میان انگیزه‌های درونی و بیرونی تعادل ایجاد شود.

1. Competency
2. Autonomy
3. Relatedness
4. De-Marcos, Garcia-Cabot, and Garcia-Lopez
5. Marczewski



نویسندگان	عنوان	یافته‌ها
راکستادیوس و همکاران (۲۰۱۱)	ارزیابی انگیزه‌های درونی و بیرونی در راستای بهبود عملکرد در بازارهای جمع‌سپاری	میزان دقت کار با استفاده از انگیزه‌های درونی (به ویژه زمانی که انگیزه‌های بیرونی در حد پایینی باشند)، افزایش می‌یابد.
باوسر و همکاران (۲۰۱۳)	مشارکت شهروندی بازی‌وار: بررسی دو گروه از کاربران	انگیزه‌های بیرونی مانند دریافت امتیاز و انگیزه‌های درونی مانند تعامل و اجتماعی شدن، تأثیر مستقیمی بر مشارکت شهروندی دارند.
لی و همکاران (۲۰۱۳)	تجربه‌ها بر اساس بازخوردهای انگیزشی در کارگران جمع‌سپار	پاداش‌های درونی مانند گرفتن بازخورد از کار، بیشترین تأثیر را در طرح‌های جمع‌سپاری در جوامع برخط دارند.
اسنیجرز و همکاران (۲۰۱۵)	مهندسی درخواست‌های جمع‌محور: رویکرد مبتنی بر جمع‌سپاری و بازی‌پردازی	پرداخت نقدی، استقلال وظیفه، و تنوع مهارت‌ها، مهم‌ترین انگیزاننده‌های جمع‌سپاری هستند.
زنگ و همکاران (۲۰۱۷)	سازوکارهای انگیزشی بازی‌پردازی در طرح‌های جمع‌سپاری	انگیزه‌های بیرونی مانند پاداش مالی و انگیزه‌های درونی مانند دستیابی به موفقیت و خودباوری تأثیر مستقیمی بر مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری دارند.

منبع: براهم، ۲۰۰۸؛ براهم، ۲۰۱۰؛ ژانگ و همکاران، ۲۰۱۱؛ راکستادیوس و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱؛ باوسر و همکاران، ۲۰۱۳؛ لی و همکاران، ۲۰۱۳؛ اسنیجرز و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵

در جدول شماره (۲) مهم‌ترین مکانیک‌های بازی‌پردازی که بر انگیزه‌های درونی و بیرونی تأثیرگذار هستند، ارائه شده است.

جدول شماره (۲). مؤثرترین مکانیک‌های بازی‌پردازی با توجه به انگیزه‌های درونی و بیرونی

نوع انگیزه	مکانیک بازی	توضیح	منبع
بیرونی	پاداش نقدی <sup>۴</sup>	دریافت وجه نقد در برابر انجام کار خاص	کاوالیوا (۲۰۱۶، ۵)
	امتیاز <sup>۵</sup>	اندازه‌گیری میزان موفقیت در فعالیت‌های بازی‌وار	اورجی و همکاران (۲۰۱۳، ۲۴۷۴)

1. Brabham
2. Rogstadius, Kostakos, Kittur, Smus, Laredo & Vukovic
3. Snijders, Atilla, Dalpiaz, & Brinkkemper
4. Money Reward
5. Point

منبع	توضیح	مکانیک بازی	نوع انگیزه
روحی (۲۰۱۵، ۱۰) و بانج بال (۲۰۱۰، ۸)	توسعه روابط میان افراد یک شبکه	تعامل	
روحی (۲۰۱۵، ۱۰) و بانج بال (۲۰۱۰، ۷)	ایجاد انگیزه در افراد از طریق تلاش زیاد برای دستیابی به اهداف و برنده شدن	دستیابی به موفقیت	درونی
زنگ و همکاران (۲۰۱۷، ۷۵)	تقویت باور فرد در مورد توانایی هایش برای انجام یک کار مشخص	خودباوری	

منبع: کاولیوا، ۲۰۱۶؛ اورجی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳؛ روحی، ۲۰۱۵؛ بانج بال، ۲۰۱۰؛ زنگ و همکاران، ۲۰۱۷

براساس یافته‌های پژوهش‌های پیشین و به‌ویژه نتایج پژوهش سان و همکاران (۲۰۱۵) که در راستای بررسی تأثیر انگیزه‌ها بر مشارکت در جمع‌سپاری، میان ۲۰۵ نفر از مردم پرسش‌نامه توزیع کرده بودند، مشخص شد که گرفتن پاداش نقدی که نوعی انگیزه بیرونی است، بر مشارکت مردم در طرح‌های جمع‌سپاری تأثیر مثبتی دارد؛ همچنین، ویت و همکاران (۲۰۱۱) با تحلیل ۳۰ پرسش‌نامه برخط تأیید کردند که دادن امتیاز به‌عنوان انگیزاننده بیرونی، بر مشارکت افراد دارای ایده‌های رقابتی، تأثیرگذار است؛ بنابراین، می‌توان فرضیه نخست را به‌شکل زیر نوشت:

H1: انگیزه‌های بیرونی بر افزایش مشارکت در ایده دادن در مورد زیباسازی شهر تأثیرگذار

هستند.

اگرچه انگیزاننده‌های بیرونی می‌توانند باعث افزایش مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری شوند، ولی نباید از نقش مهمی که انگیزاننده‌های درونی در این امر ایفا می‌کنند، غافل شد. براساس یافته‌های پژوهش زنگ و همکاران (۲۰۱۷)، انگیزاننده‌های درونی‌ای مانند خودباوری و دستیابی به موفقیت، میزان مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری را به‌گونه‌ای چشمگیر افزایش می‌دهند. همچنین، باوسر و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی که میان ۷۱ نفر از شهروندان انجام دادند به این نتیجه رسیدند که تعامل اجتماعی و اجتماعی شدن به‌عنوان انگیزاننده‌ای درونی، سبب افزایش میزان مشارکت می‌شود؛ بنابراین، فرضیه دوم پژوهش این‌گونه مطرح شد:



فصلنامه علمی پژوهشی

۱۴۲

دوره ۱۲، شماره ۱

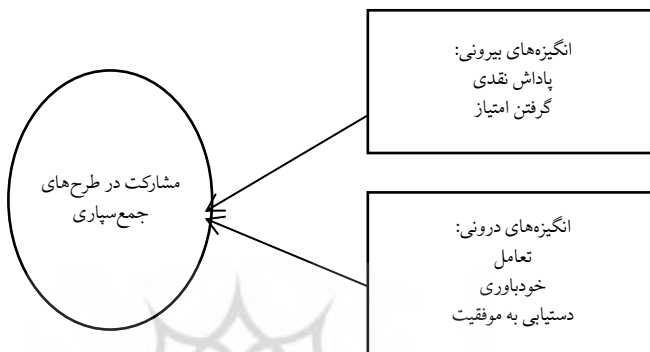
بهار ۱۳۹۸

پیاپی ۴۵

H2: انگیزه‌های درونی بر افزایش مشارکت در ایده دادن درباره زیباسازی شهر، تأثیرگذار

هستند.

با توجه به مباحث مطرح شده و ادبیات پژوهش، الگوی مفهومی پژوهش حاضر به صورت شکل شماره (۲) تنظیم شد:



شکل شماره (۲). الگوی مفهومی پژوهش

منبع: محقق ساخته

## ۲. روش پژوهش

داده‌های این پژوهش با توجه به مراحل گوناگون تحقیق به دو صورت کتابخانه‌ای و میدانی (اجرای پرسش‌نامه) گردآوری شده‌اند. این پژوهش به‌لحاظ هدف، کاربردی و به‌لحاظ روش گردآوری اطلاعات، توصیفی-پیمایشی و همبستگی است، زیرا روابط علی میان متغیرهای انگیزه‌های بیرونی و درونی با مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری تعیین می‌شود. برای آزمودن فرضیه‌های پژوهش از روش الگوسازی معادلات ساختاری استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش، شهروندان شهرکرد بودند که بنا بر فرمول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان<sup>۱</sup> (۱۹۷۰)، تعداد نمونه کافی برای انجام آزمون فرضیه‌ها ۲۱۷ نفر تعیین شدند. به این ترتیب، ۲۲۰ پرسش‌نامه به صورت تصادفی بین افراد جامعه آماری توزیع شد و در نهایت از بین پرسش‌نامه‌های برگشت داده شده، ۲۱۵ پرسش‌نامه مفید و کامل برای تجزیه و تحلیل انتخاب شد.

1. Krejcie and Morgan





در این پرسش نامه از شهروندان خواسته شد که نظر خود را در مورد مشارکت در ارائه ایده و اظهار نظر از طریق شبکه های اجتماعی (مانند کانال رسمی شهرداری در شبکه اجتماعی تلگرام) در زیباسازی شهر، در برابر گرفتن پاداش های بیرونی (گرفتن امتیاز مانند بن خرید فروشگاه یا افزایش شانس در یک قرعه کشی عمومی و پاداش نقدی) یا پاداش های درونی (داشتن تعامل با دیگران، ایجاد حس خودباوری و دستیابی به موفقیت ایده برای زیباسازی شهر) بیان کنند. در الگوی تحلیلی، انگیزه های درونی و بیرونی، هر دو به عنوان متغیرهای مستقل، و مشارکت در طرح های جمع سپاری به عنوان متغیر وابسته، در نظر گرفته شده اند. برای گردآوری داده ها از پرسش نامه ای استفاده شده است که منبع پرسش های آن، پژوهش مایا کوالیوا (۲۰۱۶) و سان و همکاران (۲۰۱۵) بوده است. به منظور بررسی روایی صوری و محتوایی پرسش نامه، از نظر خبرگان بهره گرفتیم و روایی ۱۴ پرسش آن تأیید شد. پایایی پرسش نامه و اطمینان از هماهنگی درونی ابزار اندازه گیری پژوهش، با اجرای پیش آزمون سنجیده شد و ضریب آلفای کرونباخ نیز محاسبه شد (جدول شماره ۳). برای اندازه گیری هر یک از پرسش ها نیز از طیف لیکرت (۱= کاملاً موافق تا ۵= کاملاً مخالف) استفاده شد. داده ها با استفاده از تکنیک مدل سازی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم افزارهای SPSS22 و IBM SPSS AMOS20 تجزیه و تحلیل شدند.

جدول شماره (۳). متغیرهای پژوهش و ضریب آلفای محاسبه شده برای هر یک از آن ها

متغیر	تعداد پرسش ها	ضریب آلفای کرونباخ
انگیزه های بیرونی	۴	۰/۸۲۳
انگیزه های درونی	۵	۰/۶۵۶
مشارکت در طرح های جمع سپاری	۵	۰/۷۱۳

منبع: کوالیوا، ۲۰۱۵؛ سان و همکاران، ۲۰۱۵

بالا تر بودن ضرایب آلفای کرونباخ از ۰/۶، تأییدکننده پایایی مناسب ابزار است (سکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳، ۲۲۳). از آنجا که ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای هر یک از متغیرها (جدول شماره ۳) بیش از ۰/۶ بوده است، بنابراین، پژوهش حاضر از این لحاظ، دارای قابلیت اعتماد (پایا) است.

### ۳. یافته‌های پژوهش

جدول شماره (۴)، یافته‌های جمعیت‌شناختی را نشان می‌دهد؛ براساس داده‌های این جدول، بیشترین گروه پاسخ‌دهندگان را زنان (۱۲۸ نفر)، و بیشترین سطوح تحصیلات را افراد با مدرک لیسانس و بالاتر (۸۲ نفر) تشکیل می‌دهند. سن اکثریت افراد در بازه ۲۱ تا ۳۰ (۷۸ نفر) و شغل بیشتر آن‌ها - بدون در نظر گرفتن گزینه سایر - آزاد (با تعداد ۶۰ نفر) است.

جدول شماره (۴). ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه پژوهش

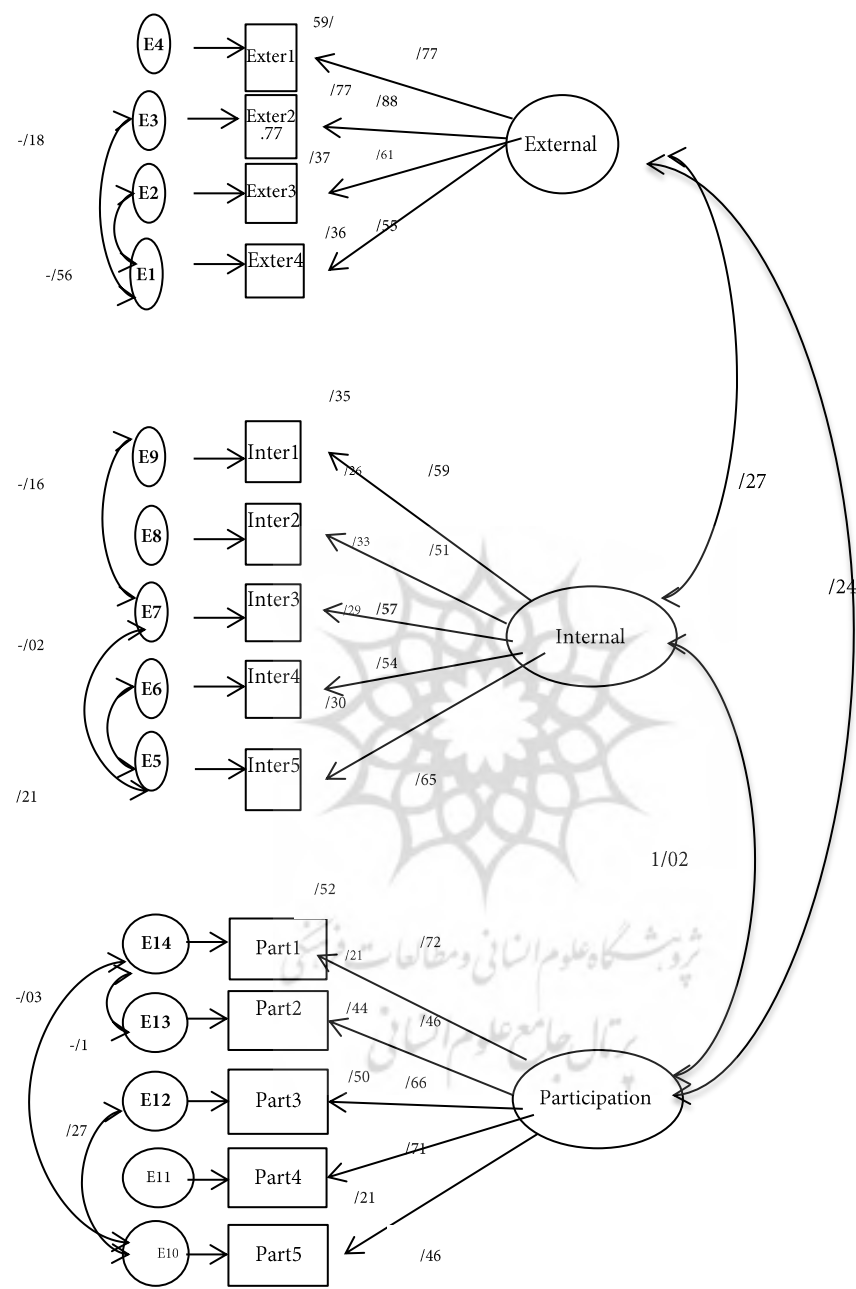
درصد	فراوانی		
۵۹/۵	۱۲۸	زن	جنسیت
۴۰/۵	۸۷	مرد	
۱۹/۵	۴۲	زیر ۲۰ سال	سن
۳۶/۳	۷۸	بین ۲۱ تا ۳۰ سال	
۲۸/۴	۶۱	بین ۳۱ تا ۴۰ سال	
۱۲/۶	۲۷	بین ۴۱ تا ۵۰ سال	
۲/۸	۶	بالای ۵۰ سال	
۴/۷	۱۰	سواد خواندن و نوشتن	تحصیلات
۱۴/۹	۳۲	زیردیپلم	
۳۴/۴	۷۴	دیپلم	
۷/۹	۱۷	فوق‌دیپلم	شغل
۳۸/۱	۸۲	لیسانس و بالاتر	
۲۷/۹	۶۰	آزاد	
۹/۸	۲۱	کارمند	
۱۱/۶	۲۵	فرهنگی	شغل
۰/۹	۲	کارگر	
۶/۵	۱۴	بازاری	
۴۳/۳	۹۳	سایر	

منبع: داده‌های حاصل از توزیع پرسش‌نامه

### ۳-۱. بررسی الگوی اندازه‌گیری پژوهش

پیش از ورود به مرحله‌ی آزمون فرضیه‌ها و الگوهای مفهومی پژوهش، باید از درستی الگوی اندازه‌گیری و متغیرهای مشاهده‌شده اطمینان حاصل کنیم. برای این کار از الگوی اندازه‌گیری‌ای که شامل تحلیل عاملی تأییدی است، استفاده شده است. شکل شماره (۳)، الگوی اندازه‌گیری را نشان می‌دهد.





شکل شماره (۳). الگوی اندازه‌گیری پژوهش

منبع: ترسیم‌شده براساس تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

شاخص‌های برازش الگوی اندازه‌گیری نیز در جدول شماره (۵) ارائه شده‌اند. این شاخص‌ها که جزء شاخص‌هایی هستند که گیفن و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) مطرح کرده‌اند، عبارتند از:  $X^2/df$  که مقادیر کمتر از ۳ قابل‌پذیرش هستند؛ شاخص نیکویی برازش<sup>۲</sup> (GFI) که مقادیر بیشتر از ۰/۹ به معنای برازش مناسب الگو هستند؛ در شاخص نیکویی برازش اصلاح‌شده<sup>۳</sup> (AGFI) مقادیر بیشتر از ۰/۸ قابل‌قبول هستند و شاخص مجذور میانگین مربعات خطای تقریب<sup>۴</sup> (RMSEA) مقادیر کمتر از ۰/۰۸ نشان‌دهنده برازش مناسب الگو هستند.

جدول شماره (۵). شاخص‌های برازش الگوی اندازه‌گیری

الگو	$X^2/df$	AGFI	GFI	RMSEA
مقادیر قابل‌پذیرش	کمتر از ۳	بیشتر از ۰/۸۰	بیشتر از ۰/۹۰	کمتر از ۰/۰۸
الگوی اندازه‌گیری	1/952	۰/۸۶۳	۰/۹۱۴	۰/۰۶۷

منبع: تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

با توجه به داده‌های جدول شماره (۵)، شاخص مجذور خی دو بر درجه آزادی برای الگوی آزمون شده ۱/۹۵۲ به دست آمد که کمتر از حد قابل‌قبول ۳ است؛ شاخص‌های AGFI و GFI نیز به ترتیب، ۰/۸۶۳ و ۰/۹۱۴ به دست آمدند که بیشتر از حد ۰/۸ و ۰/۹ هستند. شاخص RMSEA نیز برای الگو ۰/۰۶۷ به دست آمد که کمتر از حد قابل‌قبول، یعنی ۰/۰۸ است. این نتایج نشان می‌دهند که الگوی تدوین شده پژوهش، برازش مناسبی با داده‌های گردآوری شده دارد.

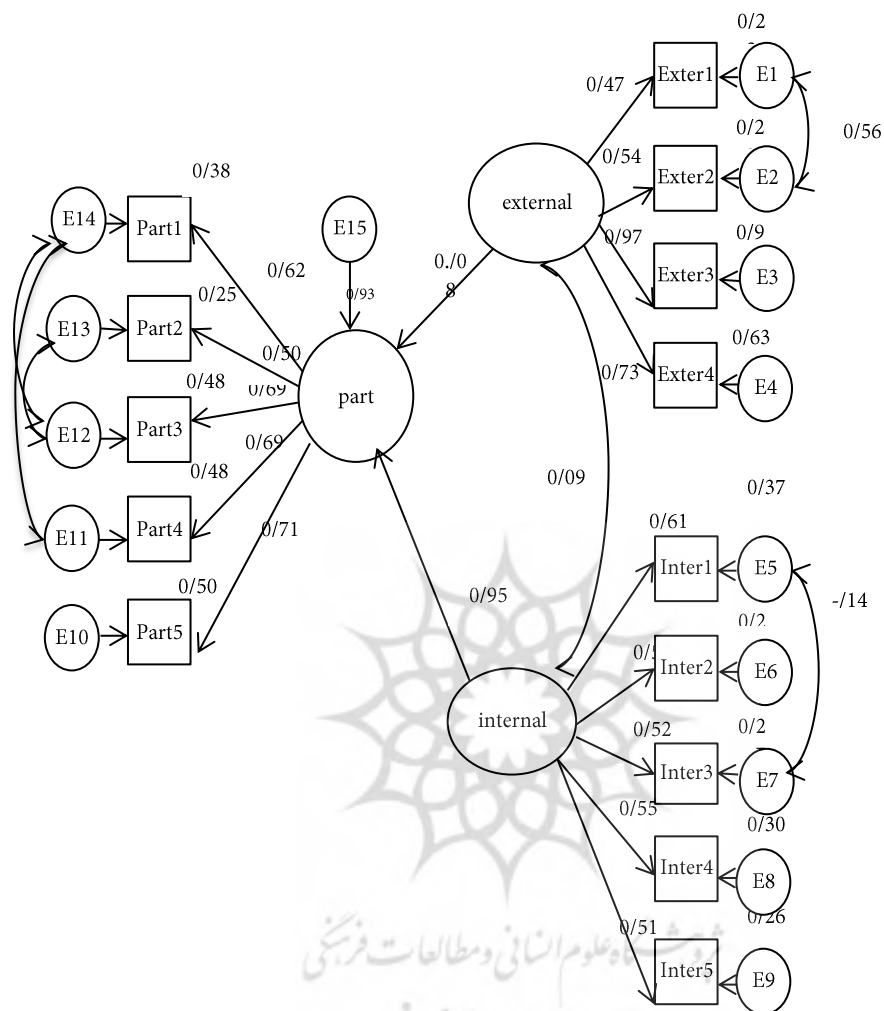
### ۲-۳. بررسی الگوی ساختاری (تحلیل مسیر) پژوهش

الگوی ساختاری پژوهش در شکل شماره (۴) نشان داده شده است.

1. Gefen et. al
2. Goodness of fit index
3. Adjusted Goodness of Fit Index
4. Root Mean Square Error of Approximation







شکل شماره (۴). الگوی ساختاری تنظیم شده با استفاده از نرم افزار آموس

منبع: تجزیه و تحلیل داده های پژوهش

نتایج فرضیه های پژوهش به طور خلاصه در جدول شماره (۶) ارائه شده است. به طور کلی میزان معناداری براساس نقاط بحرانی  $1/96$  و  $-1/96$  تعیین می شود. چنانچه ضریب معناداری بیشتر از  $1/96$  یا کوچک تر از  $-1/96$  باشد، فرض صفر پذیرفته می شود و برقراری رابطه معنادار تأیید می شود.

جدول شماره (۶). نتایج فرضیه‌های پژوهش

فرضیه	شرح فرضیه	ضریب مسیر (استاندارد شده)	سطح مورد بررسی	سطح معناداری	مقدار بحرانی	نتیجه
۱	تأثیر انگیزه‌های بیرونی بر مشارکت در ایده دادن درباره زیباسازی شهر	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۳۰۴	۱/۰۲۸	رد
۲	تأثیر انگیزه‌های درونی بر مشارکت در ایده دادن درباره زیباسازی شهر	۰/۹۵	۰/۰۵	۰/۰۰	۳/۶۴۰	تأیید

منبع: تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش با استفاده از الگوی معادلات ساختاری ارزیابی شده است؛ به این ترتیب که ابتدا با سنجش الگوی اندازه‌گیری، روایی پرسش‌ها و سپس، الگوی ساختاری آن، بررسی شد. براساس داده‌های به دست آمده و نتایج تحلیل آن‌ها شهروندان شهرکرد به ارائه ایده و نظر درباره زیباسازی شهر از طریق شبکه‌های اجتماعی تمایل دارند، ولی این تمایل به انگیزه‌های بیرونی‌ای مانند گرفتن پاداش نقدی و دریافت امتیازهایی چون افزایش شانس در قرعه‌کشی عمومی مربوط نمی‌شود، بلکه انگیزه‌های درونی باعث افزایش مشارکت آن‌ها می‌شود؛ به این معنا که هدف آن‌ها از مشارکت در ارائه ایده در شبکه‌های اجتماعی، تعامل و تبادل نظر با دیگران، ایجاد حس خودباوری، معرفی توانایی‌های خود به دیگران، و برگزیده شدن ایده آن‌ها برای زیباسازی شهر (دستیابی به موفقیت) بوده است.

به این ترتیب، براساس نتایج این پژوهش، فرضیه نخست مبنی بر اینکه «انگیزه‌های بیرونی بر مشارکت در ایده دادن درباره زیباسازی شهر تأثیر مستقیم و معناداری دارد»، رد شد. نتایج آزمون نشان داد که تأثیر انگیزه‌های بیرونی بر مشارکت در زیباسازی شهر (۰/۰۸)، معنادار نیست؛ به این معنا که هرچه میزان انگیزه‌های بیرونی (در این پژوهش شامل دادن پاداش نقدی و امتیاز) افزایش یابد، میزان مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری (در اینجا مشارکت در ارائه ایده برای زیباسازی شهر) افزایش نخواهد یافت. نتایج این پژوهش برخلاف یافته‌های برخی پژوهش‌های ارائه شده در بخش پیشینه پژوهش است، زیرا آن‌ها تأثیر پاداش نقدی و دادن امتیاز به کاربران را که جزء انگیزه‌های بیرونی هستند، در مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری، تأیید کرده‌اند. ممکن است علت این تناقض به نوع مشارکت مربوط باشد؛ برای مثال، یکی از





پژوهش‌ها، مورد مطالعاتی مشارکت کاربران در ارائه محصولات جدید در فروشگاه اینترنتی پوشاک بود. در این نوع مشارکت در مقابل ارائه ایده‌های جدید به مشارکت‌کنندگان تی‌شرت هدیه داده می‌شد؛ هرچند انگیزه‌های درونی‌ای مانند تعامل، موفقیت ایده، و حس خودباوری در این نوع مشارکت نیز نقش دارند، ولی انگیزه‌های بیرونی، یعنی همان دریافت تی‌شرت، نقش پررنگ‌تری دارد، زیرا هدف فرد از ورود به فروشگاه، خرید کالا است و بی‌تردید هدیه گرفتن یک کالا (پاداش بیرونی) انگیزه فرد را برای مشارکت نسبت به پاداش‌های درونی، بالاتر می‌برد. این درحالی است که پژوهش حاضر، مشارکت شهروندان در ایده دادن درباره زیباسازی شهر - که به حوزه حکمرانی الکترونیکی مرتبط است - را بررسی کرده است؛ به این معنا که مشارکت افراد در ارائه ایده با هدف سهم شدن آن‌ها در زیباسازی شهر، بحث و تبادل نظر با دیگران درباره عناصر زیباسازی شهر و نیز زیبا شدن بیشتر شهری که در آن زندگی می‌کنند، از طریق ارائه ایده است؛ بنابراین، در این زمینه گرفتن پاداش نقدی و امتیاز که انگیزاننده‌های بیرونی به‌شمار می‌آیند، برای بسیاری از شهروندان، حالت زودگذر دارند و از این رو بی‌تردید، نقش انگیزه‌های درونی در اینجا باید پررنگ‌تر باشد، زیرا دوام و ماندگاری آن‌ها برای شهروندان بیشتر است و آن‌ها حاضرند پاداش بیرونی را فدای پاداش درونی کنند. همچنین، باید گفت که منافع حاصل از مشارکت در پژوهش حاضر، عاید عموم افراد جامعه شده و این امر به‌نوبه خود می‌تواند نقش انگیزه‌های بیرونی‌ای مانند پاداش نقدی و امتیاز را کم‌رنگ کند؛ تفاوت افراد نیز ممکن است در این تناقض نقش داشته باشد. پژوهش حاضر مشارکت شهروندانی با سلیقه‌ها و علایق مختلف را بررسی کرده است، درحالی‌که جامعه آماری پژوهش‌های یادشده ممکن است یک دسته خاص از کاربران (مانند مشتریان یک فروشگاه پوشاک که ویژگی‌های خاصی دارد) باشند که سلیقه‌هایی نزدیک به هم دارند. علاوه‌براین، بافت جامعه نیز بر قوی‌تر بودن انگیزاننده‌های بیرونی یا درونی تأثیرگذار است؛ مردم ایران معمولاً با ویژگی‌هایی مانند نوع دوستی، تعامل‌گرایی، و کمال‌طلبی شناخته می‌شوند که بی‌تردید این امر در افزایش نقش انگیزاننده‌های درونی در مشارکت، تأثیر زیادی دارد. علت دیگر تناقض، این است که برخی پژوهش‌ها تنها تأثیر انگیزاننده‌های بیرونی را بررسی کرده‌اند و مقایسه‌ای با انگیزاننده‌های درونی در جامعه آماری‌شان نداشته‌اند و چه‌بسا اگر انگیزاننده‌های درونی، بررسی می‌شد، تأثیر بیشتر آن‌ها به تأیید می‌رسید. البته باید گفت، نتایج

فرضیه نخست این پژوهش با یافته‌های برخی دیگر از پژوهش‌ها، هم‌راستا است. آن‌ها پاداش‌های نقدی را به‌عنوان نوعی انگیزه بیرونی - در جمع‌سپاری بی‌تأثیر دانسته‌اند. براین‌اساس باید گفت، همیشه انگیزه‌های بیرونی، رسیدن به موفقیت و افزایش مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری را تضمین نمی‌کنند.

نتایج آزمون، فرضیه دوم پژوهش مبنی بر اینکه «انگیزه‌های درونی بر مشارکت در ایده دادن درباره زیباسازی شهر تأثیر مثبت، مستقیم، و معناداری دارد» را تأیید می‌کند. یافته‌های پژوهش، تأثیر انگیزه‌های درونی بر مشارکت در ایده دادن درباره زیباسازی شهر را (۰/۹۵) معنادار گزارش کرد. براین‌اساس، با افزایش انگیزه‌های درونی، میزان مشارکت در ارائه ایده افزایش می‌یابد. نتایج این پژوهش با یافته‌های بسیاری از پژوهش‌های پیشین، هم‌سو است. این امر نشان می‌دهد که انگیزاننده‌های درونی (در اینجا تعامل، خودباوری، و دستیابی به موفقیت) در افزایش مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری - صرف‌نظر از نوع طرح و زمینه به‌کارگیری - تأثیر بسیار زیادی دارند.



### محدودیت‌های پژوهش و پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده

از آنجاکه مفهوم بازی‌پردازی چند سالی است که در ایران مطرح شده و پژوهش‌های زیادی درباره آن انجام نشده است، در حوزه حکمرانی الکترونیکی و جمع‌سپاری، پژوهشی در این زمینه یافت نشد و در این مقاله تنها از پژوهش‌های خارجی بهره‌گیری شد؛ این امر به‌نوبه خود مشکلاتی را به‌همراه داشت؛ از جمله اینکه پژوهش‌های انجام‌شده در جامعه و فرهنگی متفاوت از جامعه ایران انجام شده‌اند و از این‌رو، نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر درباره فرضیه نخست با بسیاری از این پژوهش‌ها در تضاد بود. همچنین، با توجه به اینکه مردم به‌طور کامل با مفهوم جمع‌سپاری آشنا نبودند، میزان مشارکت آن‌ها در تکمیل پرسش‌نامه کم بود؛ بنابراین، توصیه می‌شود که در پژوهش‌های آتی: ۱. مؤلفه‌های انگیزه‌های بیرونی و درونی به‌صورت متغیرهای جداگانه در حوزه حکمرانی الکترونیکی و جمع‌سپاری، بررسی و واکاوی شوند؛ ۲. سایر مکانیک‌های بازی‌پردازی به‌منظور بررسی تأثیر آن‌ها در مشارکت در طرح‌های جمع‌سپاری بررسی شوند؛ ۳. بازی‌پردازی در سایر حوزه‌های حکمرانی الکترونیکی، مانند علم شهروندی و ارائه خدمات دولتی، مطالعه شود.

- حبیبی، حمیدرضا (۱۳۹۱). استفاده از جمع‌سپاری برای تجاری‌سازی ایده‌ها، محصولات و خدمات درکسب وکارها. اولین همایش ملی مدیریت و کارآفرینی، خوانسار، دانشگاه پیام نور مرکز خوانسار.
- Al-Yafi, K., & El-Masri, M. (2016). Gamification of e-Government Services: A Discussion of Potential Transformation. *In Proceedings of Twenty-second Americas Conference on Information Systems*, San Diego.
- Alloghani, M., Hussain, A., Al-Jumeily, D., Aljaaf, A. J., & Mustafina, J. (2017). Gamification in e-Governance: Development of an online gamified system to enhance government entities services delivery and promote public's awareness. *In Proceedings of the 5th International Conference on Information and Education Technology*. doi:10.1145/3029387.3029388.
- Arnold, B. J. (2014). Gamification in education. *ASBBS Proceedings*, 21(1), 32 .
- Bowser, A., Hansen, D., He, Y., Boston, C., Reid, M., Gunnell, L., & Preece, J. (2013). Using gamification to inspire new citizen science volunteers. *In Proceedings of the first international conference on gameful design, research, and applications*, 18-25. ACM. doi: 10.1145/2583008.2583011.
- Brabham, D. C. (2008). Crowdsourcing as a model for problem solving: An introduction and cases. *Convergence*, 14(1), 75-90. doi:10.1177/1354856507084420.
- Brabham, D. C. (2010). Moving the crowd at Threadless: Motivations for participation in a crowdsourcing application. *Information, Communication & Society*, 13(8), 1122-1145. doi: 10.1080/13691181003624090.
- Bunchball, Inc. (2010). Gamification 101: An introduction to the use of game dynamics to influence behavior. *White paper*, 9.
- Chris Zhao, Y., & Zhu, Q. (2014). Effects of extrinsic and intrinsic motivation on participation in crowdsourcing contest: A perspective of self-determination theory. *Online Information Review*, 38(7), 896-917. doi: 10.1108/OIR-08-2014-0188.
- Coronado Escobar, J. E., & Vasquez Urriago, A. R. (2014). Gamification: an effective mechanism to promote civic engagement and generate trust? *In Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 514-515. ACM.
- De-Marcos, L., Garcia-Cabot, A. & Garcia-Lopez, E. (2017). Towards the Social Gamification of e-Learning: a Practical Experiment. *International Journal of Engineering Education*, 33(1), 66-73.
- de Franga, F. A., Vivacqua, A. S., & Campos, M.L. M. (2015). Designing a gamification mechanism to encourage contributions in a crowdsourcing system. *In Proceedings of 2015 IEEE 19th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD)*, 462-466. doi: 10.1109/CSCWD.2015.7231003.
- Dergousoff, K., & Mandryk, R. L. (2015). Mobile gamification for crowdsourcing data collection: Leveraging the freemium model. *In Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1065-1074. ACM. doi: 10.1145/2702123.2702296.





- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, 9-15. ACM. doi: 10.1145/2181037.2181040.
- Epstein, Z. (2013). Enterprise gamification for employee engagement. *Ithaca Colleg* .
- Gefen, D., Straub, D., & Boudreau, M. C. (2000). Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice. *Communications of the association for information systems*, 4(1), 7.
- Hosseini, M., Shahri, A., Phalp, K., Taylor, J., & Ali, R. (2015). Crowdsourcing: A taxonomy and systematic mapping study. *Computer Science Review*, 17, 43-69. doi: 10.1016/j.cosrev.2015.05.001.
- Howe, J. (2006). The rise of crowdsourcing. *Wired magazine*, 14(6), 1-4.
- Jafari, S. M., & Ali, N. A. (2011). Exploring the Values of e-Governance to Citizens. In *e-CASE and e-Tech International Conference* (pp. 1312-1332).
- Kavaliova, M., Virjee, F., Maehle, N. & Kleppe, I. A. (2016). Crowdsourcing innovation and product development: Gamification as a motivational driver. *Cogent Business & Management*, 3(1), 1128132. doi: 10.1080/23311975.2015.1128132.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610. doi: 10.1177/001316447003000308
- Khan, A., Ahmad, F. H., & Malik, M. M. (2017). Use of digital game based learning and gamification in secondary school science: The effect on student engagement, learning and gender difference. *Education and Information Technologies*, 22(6), 2767-2804. doi: 10.1007/s10639-017-9622-1.
- Kietzmann, J. H. (2017). Crowdsourcing: A revised definition and an introduction to new research. *Business Horizons*, 60(2), 151-153. doi: 10.1016/j.bushor.2016.10.001.
- Kumar, H., & Raghavendran, S. (2015). Gamification, the finer art: fostering creativity and employee engagement. *Journal of Business Strategy*, 36(6), 3-12. doi: 10.1108/JBS-10-2014-0119.
- Lee, T. Y., Dugan, C., Geyer, W., Ratchford, T., Rasmussen, J., Shami, N. S., & Lupusher, S. (2013). Experiments on Motivational Feedback for Crowdsourced Workers In ICWSM .
- Liu, S., Xia, F., Zhang, J., Pan, W., & Zhang, Y. (2016). Exploring the trends, characteristic antecedents, and performance consequences of crowdsourcing project risks. *International Journal of Project Management*, 34(8), 1625-1637. doi: 10.1016/j.ijproman.2016.09.002.
- Marczewski, A. (2016). Game Thinking–Differences Between Gamification & Games.
- Morschheuser, B., Hamari, J., Koivisto, J., & Maedche, A. (2017). Gamified crowdsourcing: Conceptualization, literature review, and future agenda. *International Journal of Human-Computer Studies*, 106, 26-43. doi: 10.1016/j.ijhcs.2017.04.005.
- Orji, R., Mandryk, R. L., Vassileva, J., & Gerling, K. M. (2013). Tailoring persuasive health games to gamer type. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2467-2476. ACM. doi: 10.1145/2470654.2481341.

- Paraschakis, D. (2013). Crowdsourcing cultural heritage metadata through social media gaming.
- Perryer, C., Celestine, N.A., Scott-Ladd, B., &Leighton, C. (2016). Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy. *The International Journal of Management Education*, 14(3), 327-335.doi: 10.1016/j.ijme.2016.07.001.
- Rogstadius, J., Kostakos, V., Kittur, A., Smus, B., Laredo, J.,& Vukovic, M. (2011). An assessment of intrinsic and extrinsic motivation on task performance in crowdsourcing markets. *ICWSM*, 11, 17-21.
- Ruhi, U. (2015). Level up your strategy: Towards a descriptive framework for meaningful enterprise gamification. *Technology Innovation Management Review*, 5(8), 5-16.
- Sandusky, S. (2015). Gamification in education.
- Sekaran, U. (2003). *Research Methods for Business*. Fourth Edition, John Wiley & Sons.Inc.
- Snijders, R., Atilla, Ö., Dalpiaz, F., &Brinkkemper, S. (2015). Crowd-Centric Requirements Engineering: A method based on crowdsourcing and gamification: *Technical Report Series*, (UU-CS-2015-004).
- Sun, Y., Wang, N., Yin, C., &Zhang, J. X. (2015). Understanding the relationships between motivators and effort in crowdsourcing marketplaces: A nonlinear analysis. *International Journal of Information Management*, 35(3), 267-276 .doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2015.01.009.
- Witt, M., Scheiner, C., &Robra-Bissantz, S. (2011). Gamification of online idea competitions: Insights from an explorative case. *Informatik schafft Communities*, 192,49.
- Zeng, Z., Tang, J., &Wang, T. (2017). Motivation mechanism of gamification in crowdsourcing projects. *International Journal of Crowd Science*, 1(1), 71-82 .doi: 10.1108/IJCS-12-2016-0001.
- Zheng, H., Li, D., &Hou, W. (2011). Task design, motivation, and participation in crowdsourcing contests. *International Journal of Electronic Commerce*, 15(4), 57-88.doi: 10.2753/JEC1086-4415150402.
- Zichermann, G., &Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*: " O'Reilly Media, Inc."

