

## WAYS OF IMPROVING INFORMATION SYSTEM IN THE RISK MANAGEMENT OF MUNICIPAL PROJECTS

**Reza Barati**

European University of Armenia, Ph.D. student  
rezabarati91@gmail.com

**Abstract:** Municipal project risk management information system based on feedback from external and internal stakeholders. In this regard, both private and public stakeholders are concerned with the risks related to the management of municipal projects, which in turn requires not only transparent accountability of the results arising from the project management process, but also the creation of information feedback communication channels between stakeholders. The article proposes the information influence of beneficiaries on participatory decision-making in municipal project risks management.

**Keywords:** municipal project risks, risk management beneficiaries, accountability, information feedback

**JEL code:** G31

**Research goals:** to present opportunities for information provision of municipal projects risk management.

**Research novelty:** an information level system related to the management of risks for the implementation of municipal programs

was proposed, considering the priorities of risk prevention by the beneficiaries.

### **Introduction**

In the public and private spheres of the economy, is coming urgent for identifying the risk links of the management of programs implemented in municipal structures and taking measures to prevent their formation [1]. In this regard, it is necessary to take such an approach to risk management that will provide an opportunity to implement a participatory approach to risk prevention for all stakeholders (municipal authorities, managers related to the implementation of the program, investors, end-result consumers, urban population, etc.). In this regard, new directions for the implementation of managerial decisions in municipal programs will be implemented in terms of reviewing the forms of accountability to the beneficiaries. Therefore, there is a need to introduce a new culture of risk management in the municipal program management system, in which the requirements of all the beneficiaries of the implemented programs are considered, and thus the administrative decisions aimed at risk prevention become more effective [2].

### **Research results**

The risks of the projects implemented in the municipal system are diverse and multi-layered, so after their recognition, it is necessary to group and classify them according to management priorities [4]. After that, the management sets itself the task of implementing effective ways to prevent project risks, because the risks of project implementation are not only financial, but also non-financial

(attracting qualified labor, ensuring a degree of partner trust, ensuring qualities aimed at public demands, etc.). Therefore, the information of risks related to projects implemented in the municipal system requires a special approach, related to the selection of data collection tools, the measurement and evaluation of potential losses, as well as ensuring the integrity of the project implementation results [5].

Studies show, that the infrastructure expansion projects by the Tehran Municipality have a trend of activation in recent years (see Table 1), which determines the relevance of improving the risk management information provision of municipal projects.

Researched by us the weight and position of project management risks factors, was determined based on the desired criteria, and finally, with the help of the governing relations in the Fuzzy Vikor method, the share of each criterion in the importance of the project control challenge was determined, using the obtained data. The final weight of the main indices with respect to the target and the relative weight of the financing challenges are calculated. After the considered calculation, it was observed that prioritizing the importance of 12 project control challenges in Tehran municipality projects. (see Table 2)

**Table 1. Trends in implementation of municipal programs in Tehran Municipality [3]**

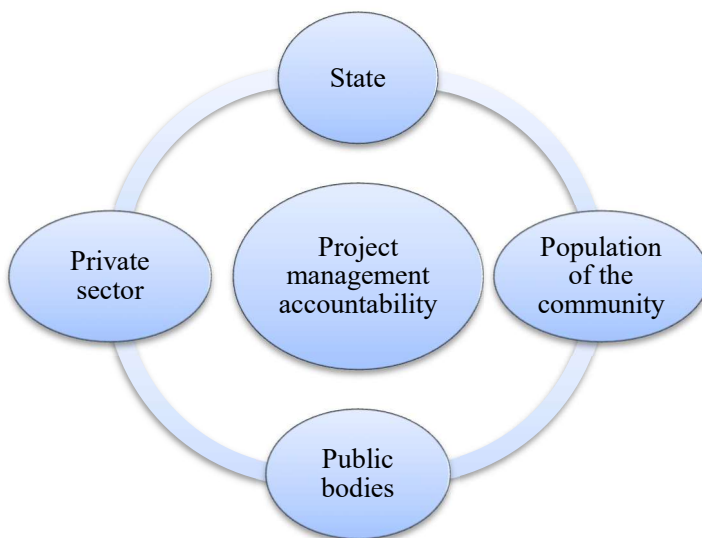
Characterization of programs	2019	2020	2021	2022
Highway project (km)	18	8	12	7
Non-level intersection bridge (number)	12	9	9	20
Collecting and directing surface water (tunnel, canal, pipe) (km)	0	0	0	28
The area of crisis bases under construction (square meters)	-	6,500	4,295	1,786
The area of the parking lot under construction (square meters)	-	10,977	36,311	2,771
Asphalt tonnage used for basic coating and restoration (tons)	212,903	544,132	640,771	586,339
Road markings (kilometers)	540	480	5,600	5,600
Safety and traffic signs and equipment (number)	6,325	5,253	14,120	19,220
Direction signs (square meter)	586	1,400	760	1,549.94
Weight of collected dry waste (tons)	-	262,070	177,517	256,820
Weight of collected wet waste (tons)	-	1,999,835	1,983,44	1,867,629
Total weight of collected waste (tons)	2,788,164	2,261,905	2,160,961	2,124,449

In order to inform the management of municipal projects, we have proposed an accountability system (see Figure 1) based on

feedback from stakeholders. Studies show that project management accountability is limited to the client-Tehran Municipality framework, which does not allow other beneficiaries related to the implementation of the program to be informed about the intermediate and final administrative results. And in the case of providing such information with feedback, the stakeholders can influence the managerial decision-making of the implementation of projects based on the requirements of both public and private interests.

**Table 2. Project control challenges**

Project control challenges	Indices
Familiarity of employees with project control methods based on PMBOK standard	A1
Financial burden imposed on the organization in case of implementation of standard project control	A2
Inaccurate initial estimation and lack of complete identification of beneficiaries needs at the beginning of the project, which leads to project changes	A3
Intra-organizational and soft processes and organizational culture	A4
Perception of inefficiency of project control and earned value indices and PMBOK standard among the effective factors	A5
Insufficient attention to scheduling and more accurate estimates in projects	A6
Failure to apply risk management in project control areas in the organization	A7
Lack of easy access to lessons learned and useful information in previous projects	A8
Lack of cooperation of senior managers due to unwillingness to make changes in the organization	A9
Lack of information integrity and interactions between the employer and the contractor	A10
Shortage of expert personnel	A11
Financial problems in the organization in funding projects	A12



***Figure 1. Municipal project management accountability system<sup>19</sup>***

## **Conclusion**

Based on the features of municipal program management, the development of a hierarchy of risk prevention actions is emphasized, which considers the reforms of management information provision, the activation of management processes in response to changes, as well as the introduction of the participatory management culture of "bottom-up" projects. Moreover, failure to consider risks in project implementation planning is another factor of management inefficiency. Therefore, to improve the status of projects and ultimately the optimal function of project control, it is important to specify more clearly the scope of project implementation risks, emphasizing the needs of the beneficiaries.

---

<sup>19</sup> Composed by author

## References:

1. **Arabzad, M.**, Improving project management process in municipality based on SWOT analysis, International Journal of Engineering and Technology, Vol 4, No 5, October 2012, pp. 607-612, DOI: 10.7763/IJET.2012.V4.443
2. **Kolesnichenko, E. A.**, The role of project management in the development of the municipalities, pp. 981-987, The European proceedings of Social and Behavioural Science, 2019, DOI: 10.15405/epsbs.2019.12.05.120
3. Information and Communication Technology Organization of Tehran Municipality (2022). Statistical yearbook of Tehran Municipality 1400. Tehran: Publications of Information and Communication Technology Organization of Tehran Municipality  
<https://samava.thmporg.ir/information/f3e9e114302029ee934b2d7eacd75810.pdf>
4. **Barati, R.** (2022). Risks Evaluating Issues in EPC Projects. (Infrastructure Projects of Tehran Municipality Case Study) Finance and Accounting journal, 1(9) 2022, pp. 163-180.
5. **Akbari A., Salehipour**, Statistical control and monitoring of performance indicators of time and cost of projects: a case study in civil engineering projects, Third National Conference on Industrial and Systems Engineering, Tehran, Islamic Azad University, Tehran Branch, 2012, pp. 19-25.

**ՄՈՒՆԻՑԻՊԱԼ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ ՌԻՍԿԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ  
ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԲԱՐԵԼԱՎՄԱՆ  
ՈՒՂԻՆԵՐԸ**

**Ռեզա Բարաթի**

Հայաստանում եվրոպական համալսարան, ասպիրանտ

**Բանալի բառեր** - մունիցիպալ նախագծերի ռիսկեր, ռիսկերի կառավարման շահառուներ, հաշվետվողականություն, հետադարձ կապ

Տնտեսության հանրային և մասնավոր ոլորտներում խնդիր է առաջանում բացահայտելու մունիցիպալ կառույցներում իրականացվող ծրագրերի կառավարման ռիսկայնության օղակները և միջոցներ ձեռնարկելու դրանց ձևավորման կանխարգելման ուղղություններով: Այս առումով, կարևորվորվում է ռիսկերի կառավարմանը ցուցաբերել այնպիսի մոտեցում, որով հնարավորություն կընձեռնվի իրականացնելու ռիսկերի կանխարգելման մասնակցային մոտեցում բոլոր շահառուների համար (քաղաքային իշխանություններ, ծրագրի իրականացմանը առնչվող կառավարիչներ, ներդրողներ, վերջնարդյունքների սպառողներ, քաղաքային ազգաբնակչություն և այլն): Իսկ դրա համար, իրականացվելու են մունիցիպալ ծրագրերում կառավարչական որոշումների իրականացման նոր ուղղություններ՝ շահառուներին ուղղված հաշվետվողականության ձևաչափերի վերանայման առումներով:

Ուստի, ռիսկերի կառավարման նոր մշակույթի ներդրման անհրաժեշտություն է առաջանում մունիցիպալ ծրագրային



կառավարման համակարգում, որի պարագայում հաշվի են առնվում իրականացվող ծրագրերի բոլոր շահառուների պահանջմունքները, և դրանով իսկ՝ ռիսկերի կանխարգելմանն ուղղված կառավարչական որոշումները դառնում են առավել արդյունավետ:

Մունիցիպալ նախագծերի ռիսկերի կառավարման տեղեկատվական համակարգը հիմնված արտաքին և ներքին շահառուների փոխհարաբերման հետադարձ կապի վրա: Այս առումով, մունիցիպալ նախագծերի կառավարմանը առնչվող ռիսկերով մտահոգված են ինչպես մասնավոր, այնպես էլ հանրային շահառուները, որն էլ իր հերթին պահանջում է ծրագրերի կառավարման գործընթացից բխող արդյունքների ոչ միայն թափանցիկ հաշվետվողականություն, այլև շահառուների միջև տեղեկատվական հետադարձ հաղորդակցման կապուղիների ստեղծում:

Հոդվածում վերլուծվում է նաև շահառուների տեղեկատվական ներազդեցությունը նախագծերի կառավարման շրջանակում մասնակցային որոշումների կայացման վրա:

*Submitted: 13.11.2023; Revised: 12.12.2023; Accepted: 16.12.2023*