

REICHLING PETER, doctor of economics, prof., Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Germany

PERERVA P.G., doctor of economics, prof., Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy (WSZOP), Katowice, Poland

CHOICE OF THE CRITERIA OF EFFICIENCY OF INNOVATIVE SOLUTIONS

At present, in the scientific literature, there is a lack of methodological information on the evaluation of the efficiency of innovative processes and projects. At the same time, in the literature there is extensive material on the evaluation of the efficiency of investment projects and investment activity of the enterprise.

Any production, entrepreneurial, innovative and other activities for the purpose of obtaining profit or other end results (raising the standard of living, nature conservation, etc.) needs investment. However, investments are limited, and their needs are immensely, so entrepreneurs, traders,

economists, financiers, engineers, and researchers are faced with the tasks of profitable distribution and their more efficient use. These tasks are solved both at the local level of individual enterprises, banks, shops, etc., and at the level of large-scale investment programs.

Today in a new economy the problem of integration of innovative processes is the problem of integration of science and production, innovations and investments, as well as the development of science and technology. Thus, the relevance of this topic is due to the objective necessity of carrying out an assessment and economic analysis for the planning and implementation of investment activities.

Analysis of the effectiveness of innovation activities includes the following aspects: environmental, financial-economic, commercial, scientific and technical [8] (see Fig. 1).

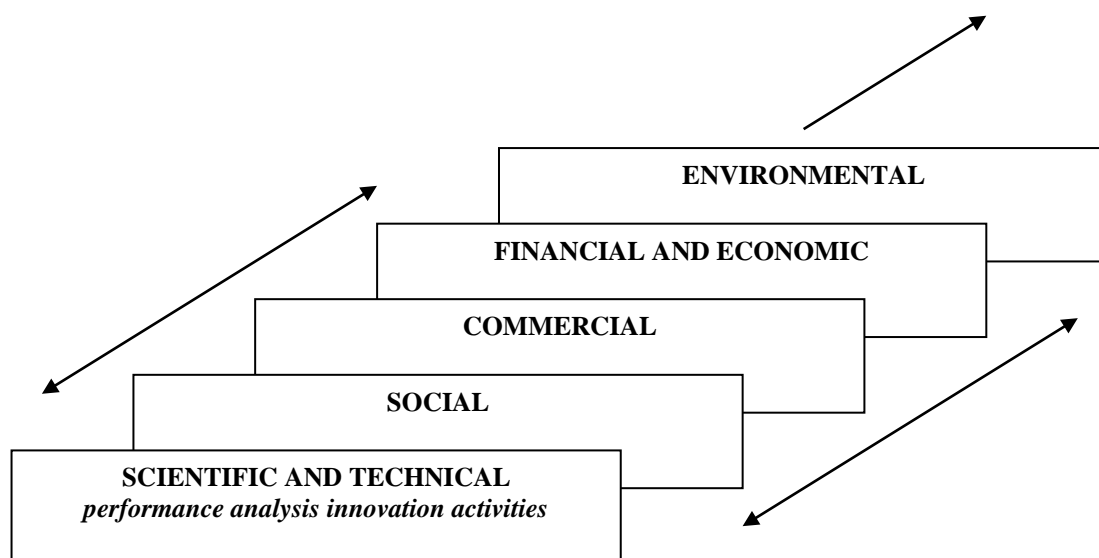


Figure 1- Basic aspects of the analysis of the effectiveness of innovation activities

Commercial analysis of project effectiveness plays a very important role. There are two main aspects in commercial analysis:

1. Estimation of the market prospects of new products, services, technologies offered by the innovative project.
2. Evaluation of project delivery activities with the resources necessary for its implementation.

The scientific and technical analysis of the project's effectiveness involves carrying out a scientific and technical examination, which is intended to answer the following questions: whether the scientific and technical solutions of the innovative project correspond to the modern

technological requirements in the developed countries and how promising these solutions are.

The social analysis of project effectiveness addresses issues and proposes measures to ensure that the project results are matched to the interests of different social groups.

Environmental analysis of project effectiveness. In the legislation of almost all developed countries there is a mandatory requirement to carry out an environmental impact assessment in the framework of investment projects, which helps to prevent local, regional and global ecological disasters.

The financial and economic analysis of the project's effectiveness is usually carried out at the final stage of a comprehensive examination of its development, but in fact it is a central element of the entire system analysis of the effectiveness of the innovation project.

It is advisable to apply dynamic methods based primarily on the discounting of cash flows generated during the implementation of the project. According to Kocziszky György, "...the application of discounting allows us to reflect the fundamental principle of" tomorrow's money cheaper than today "and take into account the possibility of alternative investments at the discount rate" [1, 4, 8].

In the real situation, the problem of choice can be quite difficult. It is no coincidence that numerous studies and generalizations of investment policy decision-making practice have shown that the overwhelming majority of companies count several evaluation criteria. Research shows that, depending on which criteria of effectiveness will be chosen as the basis for the enterprise, opposite conclusions can be drawn. The most commonly used criteria are *NPV*, *IRR*, *PI*. There are certain interconnections between the criteria:

If $NPV > 0$, then $IRR > R$ and $PI > 1$ at a time;

If $NPV < 0$, then both $IRR < R$ and $PI < 1$;

If $NPV = 0$, then $IRR = R$ and $PI = 1$ at the same time.

Despite the marked relationship between these criteria, when evaluating alternative innovative projects, a multicriteria task is to be solved with the help of economic and mathematical modeling.

On the basis of the considered criteria of evaluation, an economical-mathematical model is developed that allows for a rational distribution of their investments at a given investment volume, i.e. priority for investment objects.

With the economic evaluation of innovative projects, one should keep in mind that the more complex the creative task, the higher the uncertainty

in the estimation of the effects produced in the process of its implementation, the greater the range of these effects need to be evaluated.

In conclusion, we note that investment and innovation processes and projects have their own peculiarities. The investment process (investment process) can be represented as a sequence of costs carried out at different periods of time, which results in the receipt of disposable income. Such an interpretation can not accommodate the entire essence of innovation processes, which was described earlier.

References:

1. *Kocziszky György, Veres Somosi M., Pererva P.G.* Anti-corruption compliance in the enterprise's program // Стратегічні перспективи розвитку економічних суб'єктів в нестабільному економічному середовищі: зб. тез наук. робіт 2-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю, 28-30 листопада 2017 р. / Кременч. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського.– Кременчук, 2017. – С. 164-167;
2. *Перерва П.Г., Романчик Т.В.* Інноваційна діяльність як фактор економічної безпеки промислового підприємства // Інструменти та методи комерціалізації інноваційної продукції : монографія / за ред. д.е.н., проф. Ілляшенка С.М., к.е.н., доц. Біловодської О.А. – Суми : Триторія, 2018. – С.56-74;
3. *Sikorska M., Kocziszky György, Pererva P.G.* Compliance service at guest services enterprises / *M. Sikorska* // Менеджмент розвитку соціально-економічних систем у новій економіці : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Полтава, 19 жовтня 2017 р. – Полтава : ПУЕТ, 2017. – С. 389-391;
4. *Kocziszky György, Veres Somosi M., Kobielieva T.O.* Reputational compliance // Дослідження та оптимізація економічних процесів "Оптимум-2017" : тр. 13-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 6-8 грудня 2017 р. / ред.: О. В. Маноїленко, Є. М. Строков. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – С. 140-143;
5. *Перерва П.Г., Hazi C., Nagy Szabolcs, Кобелева Т.О.* Оцінка впливу інноваційної, інвестиційної та маркетингової політики підприємства на рівень конкурентоспроможності // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2018. – № 15 (1291). – С. 89-94;
6. *Nagy Szabolcs, Sikorska M., Pererva P.* Estimation of economic efficiency of power engineering // Європейський вектор модернізації економіки: креативність, прозорість та сталий розвиток : матеріали 10-ї Ювіл. Міжнар. наук.-практ. конф., 18-19 квітня 2018 р. – Харків : ХНУБА, 2018. – С. 3-6;
7. *Pererva P.G. Kocziszky György, Szakaly D., Somosi Veres M.* Technology transfer.-*Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI», 2012. — 668 p.*
8. *Kocziszky György Veres Somosi M., Kobielieva T.O.* Compliance risk in the enterprise // Стратегії інноваційного розвитку економіки України: проблеми, перспективи, ефективність "Форвард-2017" : тр. 8-ї Міжнар. наук.-практ. Internet-конф. студ. та молодих вчених, 27 грудня 2017 р. / ред.: П.Г.Перерва, Є.М.Строков, О.М.Гуцан. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017.– С. 54-57;
9. *Перерва П.Г., Романчик Т.В.* Механізм управління рівнем конкурентоспроможності продукції підприємства. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2012. № 4. С. 230–235;
10. *Nagy Szabolcs Sikorska M., Pererva P.* Current evaluation of the patent with regarding the index of its questionnaire // Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами : матеріали 9-ї Всеукр. наук.-практ. конф., 19 квітня 2018 р. – Київ : НАУ, 2018. – С. 21-22;
11. *Nagy Szabolcs, Pererva P.* Monitoring of innovation and investment potential of industrial enterprises // Сучасні тенденції розвитку світової економіки : зб. матеріалів 10-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 18 травня 2018 р. – Харків : ХНАДУ, 2018. – С. 88-89;
12. *Nagy Szabolcs* Digital economy and society – a cross country comparison of Hungary and Ukraine // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – № 46 (1267). – С. 174-179;
13. *Романчик Т.В.* Теорія інновації: дослідження понятійного апарату / *Т.В. Романчик* // Бізнес Інформ. – 2014. – № 10. – С. 138-142;
14. *Potrashkova L., Raiko D., Tseitlin L., Savchenko O., Nagy S.* (2018) Methodological provisions for conducting empirical research of the availability and implementation of the consumers' socially responsible intentions // Маркетинг і менеджмент інновацій / Marketing

and management of innovations.- № 3.- pp.133-141;

15. *Nagy S., Piskóti I., Molnár L., Marien, A.* (2012). The relationship between values and general environmental behaviour. *Economics and Management*, No.17(1), pp.272-278;

16. *Романчик Т.В.* Економічна безпека підприємства: функціональні аспекти / *Т.В. Романчик* // Стратегічні імперативи розвитку туризму та економіки в умовах глобалізації : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 10-річчю факультету міжнародного туризму та управління персоналом Запорізького національного технічного університету, 30-31 березня 2017 р. : [в 2 т.]. Т. 2 / *ред. В. М. Зайцева*. – Запоріжжя : "Просвіта", 2017. – С. 372-374;

17. *Романчик Т.В.* Наукові засади дефініції "економічна безпека" / *Т.В. Романчик* // Стратегічні перспективи розвитку економічних суб'єктів в нестабільному економічному середовищі : зб. тез наук. робіт 1-ї Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф., 21-23 березня 2017 р. – Кременчук : КрНУ, 2017. – С. 206-209;

18. *Перерва П.Г.* Комплексний підхід до управління конкурентоспроможністю промислової продукції / *П.Г.Перерва, Т.В.Романчик* // Перспективи і пріоритети розвитку економіки України та її регіонів : зб. наук. праць. – Луцьк : ЛНТУ, 2012. – Вип. 9 (34). – Ч. 2.– С. 19–29;

19. *Nagy S.* (2017) The Impact Of Country Of Origin In Mobile Phone Choice Of Generation Y And Z // *JOURNAL OF MANAGEMENT AND TRAINING FOR INDUSTRIES*.- №4.- pp.16-29;

20. *Piskoti I., Nagy S.* (2009) A new customer satisfaction management model (methodology and practice). *Economics and managements*, No. 14, pp. 483-490;

21. *Романчик Т.В.* Оцінка сучасного стану інноваційної діяльності підприємств України / *Т.В. Романчик* // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технічний прогрес та ефективність виробництва. – Харків : НТУ "ХПІ", 2008. – № 55 (1). – С. 52-61;

22. *Pererva P., Nagy S., Maslak M.* (2018) Organization of marketing activities on the intrapreneurship // *MIND JOURNAL* // Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna.- №5.- [Published online].- Access mode: https://mindjournal.wseh.pl/sites/default/files/article/09-18/organization_of_marketing_activities_on_the_intrapreneurship.pdf