

УДК 005.8:519.816

И. В. ТРИФОНОВ^{1*}, И. А. КОРХИНА^{2*}

^{1*}Каф. «Технология строительного производства», Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры», ул. Чернышевского, 24-а, Днепро, Украина, 49600, тел. +38 (096) 810 78 28, эл. почта Vo_ron@ukr.net, ORCID 0000-0002-3278-6197

^{2*}Каф. «Управление проектами», Национальная металлургическая академия Украины, пр. Гагарина, 4, Днепро, Украина, 49600, тел. +38 (097) 857 32 41, эл. почта kor_inna@mail.ru, ORCID 0000-0002-7530-7993

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ПРОЕКТНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Цель. В рамках научной работы необходимо: 1) провести анализ существующих методов принятия решений; 2) дать характеристику каждому из видов методов, которые имеют практическое применение в теории управления проектами; 3) разделить представленные методы на смысловые группы; 4) определить, какие из этих групп методов следует использовать для принятия решений в проектном менеджменте в трех случаях: а) когда объектом является проект; б) когда объектом выступает программа; в) когда объектом выступает портфель проектов. **Методика.** В работе проводился сравнительный анализ существующих методов принятия решений, а также изучалась возможность их применения для разных объектов управления проектного менеджера. **Результаты.** По итогам анализа все методы были разделены на две категории: формальные и логико-интуитивные (неформальные). Было определено, какие методы одинаково целесообразно применять для всех объектов управления проектного менеджера, а использование каких методов будут неэффективно для того или иного объекта. Анализ показал, что некоторые методы принятия решений не подходят для использования при управлении определенным объектом. Из этого делается вывод о необходимости их усовершенствования и адаптации к определенному объекту управления. **Научная новизна.** Получило дальнейшее развитие определение проблемы принятия решений в управлении проектами, а также проведен анализ применения различных методов принятия решений для трех объектов управления: проекта, программы и портфеля. **Практическая значимость.** Принятие решений в управлении проектами напрямую влияет на тот результат, который ожидается получить. Качество принимаемых решений, в свою очередь, зависит от правильно выбранного метода в заданных обстоятельствах. Рекомендованное в статье усовершенствование определенных методов позволит проектному менеджеру принимать более качественное и эффективное решение.

Ключевые слова: принятие решений; проектный менеджер; проект; программа; портфель

Введение

Современное развитие железнодорожного транспорта невозможно представить без применений проектных подходов к его управлению. В ряде научных работ [5, 8, 10] авторами рассматриваются проблемы развития данной отрасли и предлагаются методы решения в рамках теории управления проектами и портфелями проектов.

Следует отметить, что в процессе управления проектом в сфере железнодорожного транспорта принимается множество различных решений. Все эти решения можно условно разделить на две группы. Первая группа – это решения, связанные с текущими вопросами и не связанные с ходом реализации проекта (например, с личными интересами персонала проекта). Вторая группа – это решения, влияющие на

эффективность выполнения проекта. Именно эти решения принимает непосредственно руководитель (менеджер) проектов, и они напрямую влияют на достижение поставленных целей проекта. Причем проектный менеджер вынужден принимать решения постоянно: на любой фазе жизненного цикла проекта требуется принятие определенных управленческих решений.

При этом следует отметить авторов, которые внесли существенный вклад в решение этой проблемы: Вертакова Ю. В., Кононенко И. В., Мирошниченко Ю. О. и т.д.

Цель

Цель работы – определение адекватных методов принятия решений в различных объектах управления проектного менеджера.

Методика

Проаналізуємо існуючі методи прийняття управлінських рішень.

1. Експертні методи – дозволяють прогнозувати і оцінювати результати дій, ґрунтуючись на прогнозах спеціалістів. Іншими словами, управлінське рішення формується на думку більшості експертів (особи, які мають досвід і знання в певній сфері).

2. Метод анкетування – дозволяє прийняти рішення на основі аналізу зібраних думок респондентів.

3. Діагностичний метод – з допомогою нього можна прогнозувати ймовірні відхилення від плану шляхом визначення і аналізу ознак, які характеризують стан системи.

4. Методи економічного аналізу. До методів економічного аналізу відносять: загально-економічні, статистичні і математичні методи, які дозволяють дослідити і описати господарську діяльність організації в її розвитку. Дані методи використовуються для прогнозування фінансових потоків, оцінки ймовірності ризику тощо.

5. Факторний аналіз – представляє собою комплексне і системне вивчення і вимірювання впливу факторів на величину результативних показників. Управлінське рішення приймається в залежності від типу застосованого факторного аналізу: детермінованого, стохастичного, прямого, зворотного, одноступінчатого, багаторівневого, статичного, динамічного, ретроспективного або перспективного.

6. Метод ланцюгових підстановок – один із методів рішення завдань факторного аналізу, який визначає вплив окремих факторів на зміну величини результативного показника шляхом поступової заміни базисної величини кожного факторного показника в об'ємі результативного показника на фактичну в звітний період.

7. Теорія ігор. Дозволяє розробити рекомендації по раціональному способу дій учасників конфлікту шляхом створення математичної моделі, формалізуючої змістовне описання ситуації зіткнення інтересів. Застосовується для всіх видів рішень, якщо на їх прийняття впливають інші діючі особи.

8. Оптимізаційне лінійне програмування. Моделі оптимізаційного лінійного програмування дозволяють знайти таке допустиме рішення (план) задачі, при якому цільова функція досягає екстремуму. Можливо застосовувати в процесах управління часом, вартістю, ресурсами проекту.

9. Функціонально-вартісний аналіз – використовується для оцінки реальної вартості продукту безвідносно до організаційної структури організації. Підходить для прийняття рішень в процесах управління вартістю проекту.

10. Фактографічні методи – екстраполяція, інтерполяція, тренд-аналіз; ґрунтуються на екстраполяції в майбутнє тенденцій, закономірностей розвитку яких в минулому і нинішньому добре відомі. Застосовуються в управлінні часом, вартістю і ризиками проекту.

11. Метод аналізу ієрархії. Математичний інструмент системного підходу до складних проблем прийняття рішень. Цей метод дозволяє зрозумілим і раціональним способом структурувати складну проблему прийняття рішень у вигляді ієрархії, порівняти і виконати кількісну оцінку альтернативних варіантів рішення.

12. Метод багатовимірного шкалювання – метод є альтернативою факторного аналізу. Він візуалізує дані з допомогою розташування точок, що відповідають досліджуваному (шкалюваному) об'єкту, в просторі меншої розмірності, ніж простір ознак об'єктів.

13. Діаграма Ісакави – графічно зображує зв'язок між розв'язуваною проблемою і причинами, які впливають на її виникнення. Застосовується при прийнятті рішень в процесі управління якістю.

14. Метод побудови ієрархічної структури робіт – дозволяє розбити проект на складові частини і встановити ієрархічно структуроване розподілення робіт. Підходить для прийняття рішень в процесі управління часом проекту і його ресурсами.

15. Сетеві графіки – використовуються для зв'язків у часі календарних планів по проекту. Їх застосування цілеспрямовано в процесі управління часом проекту.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ

16. Диаграмма Ганта – столбчатая диаграмма, иллюстрирующая планы, графики работ по проекту.

17. Гистограмма ресурсов – применяется для иллюстрации потребности, использования и наличия ресурсов проекта.

18. Кейс-метод – позволяет получить наилучшее решение из всех возможных, предложенных в процессе анализа определенной реальной ситуации.

19. Метод мозгового штурма – предполагает высказывание большого количества вариантов решений и выбор из них самого лучшего.

20. Метод ассоциаций и аналогий – состоит в использовании ассоциативного мышления человека, которое позволяет ему сопоставлять исследуемый процесс с подобными, для генерации новых идей и принятия решений.

21. Метод интерактивного планирования – помогает определиться с действиями, необходимыми для получения желаемого результата в будущем. Интерактивное планирование позволяет быстро и адекватно реагировать на такие изменения, которые невозможно контролировать.

22. Метод Белбина – это тест, позволяющий определить, какую именно роль играет тот или иной член команды проекта. Используется в управлении командой проекта.

23. Логико-структурный подход (ЛСП) – демонстрирует логику реализации проектов и программ за счет представления их ключевых компонентов в лаконичном и последовательном виде.

24. Причинно-следственный анализ – позволяет планировать изменения и улучшения благодаря нахождению причинно-следственных связей между условиями и событиями. То есть определив причины проблем, можно принимать решения о том, какие действия потребуются для их решения.

25. Метод декомпозиции – заключается в разделении большой задачи на ряд меньших, возможно и взаимосвязанных задач, для упрощения получения управленческого решения.

Если с методами принятия решений, используемыми в проектах все более-менее понятно, то какие из этих методов целесообразно использовать для принятия управленческих решений при реализации программы или портфеля проектов? Ведь программа и портфель

проектов предполагают управление несколькими проектами. Причем в портфеле необходимо одновременно управлять различными проектами, не зависящими друг от друга.

В данной статье проводится анализ применяемых в управлении проектами методов принятия управленческих решений и определяется, какие из них имеет смысл использовать для принятия решений при управлении проектом, программой или портфелем проекта.

Результаты

Все методы, указанные выше, мы разделили на две группы: формальные и логико-интуитивные (неформальные). В итоге была получена табл. 1. Здесь знак «+» означает то, что метод можно использовать для определенного объекта управления; знак «+/-» – в определенных ситуациях метод можно использовать; «-» – метод нецелесообразно применять для данного объекта управления.

Из табл. 1 видно, что не все группы методов одинаково подходят для принятия решений в проектах, программах и портфелях. Только лишь экономико-математические методы и методы, основанные на стимулировании творческой активности, в целом можно применять для различных объектов управления проектного. Такие методы, как анализ иерархий и методы, основанные на логическом мышлении, требуют усовершенствования для применения в проектах.

Отметим, что графические методы нецелесообразно использовать при принятии управленческих решений в программах и проектах, где, как было сказано выше, нужно управлять несколькими проектами, что значительно усложняет графическое представление объекта управления. Применение методов, основанных на логическом мышлении, для принятия управленческих решений в портфелях проектов также сопряжено с определенными трудностями. Если, к примеру, в портфеле содержится десятки проектов, то одним логическим путем принять управленческое решение будет достаточно сложно, да и степень его адекватности может быть невысокой.

Таблица 1

Анализ использования методов принятия решений в проектном менеджменте

Table 1

Analysis of the existing techniques of management decision-making

Группы методов	Методы принятия управленческих решений	Порядковый номер соответствующих методов	Область применения метода	Объект управления проектного менеджера		
				Проект	Программа	Портфель проектов
Формальные	Экспертные методы [1, 6, 7]	1–3	Управление временем, стоимостью, ресурсами, качеством и рисками	+	+	+/-
	Экономико-математические методы [3, 5, 12]	4–10	Управление временем, стоимостью, результатами в течение жизненного цикла проекта, оценка и планирование рисков	+	+	+
	Анализа иерархий [4]	11	Управление интеграцией	+/-	+	+
	Графические методы [9]	12–17	Планирование времени, ресурсов, стоимости	+	–	–
Логико-интуитивный (неформальный)	Основанные на стимулировании творческой активности [11, 13]	18–22	Выбор состава портфеля проектов, разработка концепции, планирование ресурсов	+	+	+
	Основанные на логическом мышлении [2]	23–25	Оценка эффективности, мониторинг проектов, планирование изменений	+/-	+	–

Научная новизна и практическая значимость

Проанализировав методы принятия решений с точки зрения объекта управления проектного менеджера, на который они направлены, было выявлено, что не все методы одинаково подходят для различных объектов. Так, к примеру, графические методы и методы, основанные на логическом мышлении, не позволяют проектно-менеджеру принять качественное решение, если он управляет портфелем проектов.

В связи с этим, методы такого типа требуют адаптации к применению в портфелях, а также в программах проектов.

Выводы

1. В статье проанализированы известные методы принятия решений, используемые в теории управления проектами.

2. Предложено разделить всех вышеуказанных методов на две основные группы, а также приведена оценка возможности их

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ

применения для того или иного объекта управления менеджера.

3. Выявлено, что не все методы одинаково подходят для всех объектов управления.

4. В соответствии с вышесказанным вектор дальнейших исследований проблематики при-

нятия решений в управлении проектами должен быть направлен на усовершенствование существующих методов применительно к различным объектам управления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бессонова, М. А. Диагностика управленческих решений в системе управления [Электронный ресурс] / М. А. Бессонова // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2012. – № 6. – Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2012/06/1163>. – Загл. с экрана. – Проверено : 15.02.2017.
2. Готин, С. В. Логико-структурный подход и его применение для анализа и планирования деятельности / С. В. Готин, В. П. Калоша. – Москва : Вариант, 2007. – 118 с.
3. Кононенко, И. В. Многокритериальная оптимизация содержания проекта / И. В. Кононенко, М. Э. Колесник, Е. В. Лобач // Вісн. Нац. тех. ун-ту «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами : зб. наук. пр. – Харків, 2014. – № 3 (1046). – С. 26–36.
4. Коробов, В. Б. Преимущества и недостатки метода анализа иерархий / В. Б. Коробов, А. Г. Тутьгин // Изв. Рос. гос. пед. ун-та им. А. И. Герцена. – 2010. – № 122. – С. 108–115.
5. Корхина, И. А. Математическая модель формирования оптимального портфеля проектов с учетом случайных факторов / И. А. Корхина // Наука та прогрес транспорту. – 2014. – № 2 (50). – С. 111–118. doi: 10.15802/stp2014/23787.
6. Мірошніченко, Ю. О. Особливості прийняття управлінських рішень відповідно до фаз проектного циклу / Ю. О. Мірошніченко // Управління проектами та розвиток виробництва : зб. наук. пр. / Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля. – Луганськ, 2011. – № 4 (40). – С. 16–20.
7. Модифицированный метод анкетирования в задачах принятия решений / А. А. Стенин, Е. Ю. Мелкумян, А. Н. Губский, В. В. Курбанов // Вісн. СумДУ. Серія: «Технічні науки». – 2013. – № 2. – С. 101–106.
8. Садловська, І. П. Тенденції розвитку залізничного транспорту України / І. П. Садловська // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпропетровськ, 2011. – Вип. 37. – С. 295–297.
9. Управление проектом. Основы проектного управления : учебник / под ред. М. Л. Разу. – Москва : КНОРУС, 2010. – 768 с.
10. Харченко, О. И. Исследование подходов к повышению эффективности функционирования подразделений железнодорожного транспорта с позиции устойчивого развития / О. И. Харченко // Наука та прогрес транспорту. – 2014. – № 4 (52). – С. 52–59. doi: 10.15802/stp2014/27339.
11. Cadeyrm, J. G. On exploratory factor analysis: A review of recent evidence, an assessment of current practice, and recommendations for future use / J. G. Cadeyrm, B. Happell // Intern. J. of Nursing Studies. – 2014. – Vol. 51. – Iss. 3. – P. 511–521. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2013.10.005.
12. Isaksen, S. G. A Review of Brainstorming Research: Six Critical Issues for Inquiry / S. G. Isaksen // Creative Research Unit, Creative Problem Solving Group. – Buffalo, 1998. – 28 p.
13. Smith, M. Construction of Student Groups Using Belbin: Supporting Group Work in Environmental Management / M. Smith, G. Polglase, C. Parry // J. of Geography in Higher Education. – 2012. – Vol. 36. – Iss. 4. – P. 585–601. doi: 10.1080/03098265.2012.692156.

І. В. ТРИФОНОВ^{1*}, І. А. КОРХІНА^{2*}

^{1*}Каф. «Технологія будівельного виробництва», Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», вул. Чернишевського, 24-а, Дніпро, Україна, 49600, тел. +38 (096) 810 78 28, ел. пошта Vo_ron@ukr.net, ORCID 0000-0002-3278-6197

^{2*}Каф. «Управління проектами», Національна металургійна академія України, пр. Гагаріна, 4, Дніпро, Україна, 49600, тел. +38 (097) 857 32 41, ел. пошта kor_inna@mail.ru, ORCID 0000-0002-7530-7993

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ПРОЕКТНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ

Мета. В рамках наукової роботи необхідно: 1) виконати аналіз існуючих методів прийняття рішень; 2) дати характеристику кожному з видів методів, які мають практичне застосування в теорії управління проектами; 3) розділити наведені методи на смислові групи; 4) визначити, які з цих груп методів слід використовувати для прийняття рішень у проектному менеджменті в трьох випадках: а) коли об'єктом є проект; б) коли об'єктом виступає програма; в) коли об'єктом виступає портфель проектів. **Методика.** У роботі виконувався порівняльний аналіз існуючих методів прийняття рішень, а також вивчалася можливість їх застосування для різних об'єктів управління проектного менеджера. **Результати.** За підсумками аналізу всі методи були розділені на дві категорії: формальні та логіко-інтуїтивні (неформальні). Було визначено, які методи однаково доцільно застосовувати для всіх об'єктів управління проектного менеджера, а використання яких методів буде неефективне для того чи іншого об'єкта. Аналіз показав, що деякі методи прийняття рішень не підходять для використання при управлінні певним об'єктом. З цього робиться висновок про необхідність їх удосконалення та адаптації до певного об'єкта управління. **Наукова новизна.** Дістало подальший розвиток вирішення проблеми прийняття рішень в управлінні проектами, а також проведено аналіз застосування різних методів прийняття рішень для трьох об'єктів управління: проекту, програми і портфеля. **Практична значимість.** Прийняття рішень в управлінні проектами безпосередньо впливає на той результат, який очікується отримати. Якість прийнятих рішень, в свою чергу, залежить від правильно обраного методу в заданих обставинах. Рекомендоване в статті удосконалення певних методів дозволить проектному менеджеру приймати більш якісне та ефективне рішення.

Ключові слова: прийняття рішень; проектний менеджер; проект; програма; портфель

I. V. TRIFONOV^{1*}, I. A. KORKHINA^{2*}

^{1*}Dep. «Constructional Production Technology», Public Higher Education Institution «Prydniprov'ska State Academy of Civil Engineering and Architecture», Chernyshevskiy St., 24-a, Dnipro, Ukraine, 49600, tel. +38 (096) 810 78 28, e-mail Vo_ron@ukr.net, ORCID 0000-0002-3278-6197

^{2*}Dep. «Project Management», National Metallurgical Academy of Ukraine, Haharyn Av., 4, Dnipro, Ukraine, 49600, tel. +38 (097) 857 32 41, e-mail kor_inna@mail.ru, ORCID 0000-0002-7530-7993

ANALYSIS ON THE USAGE OF DECISION-MAKING METHODS IN PROJECT MANAGEMENT

Purpose. The scientific paper is aimed: 1) to analyze the existing decision-making methods; 2) to characterize each type of the methods that have practical application in the project management theory; 3) to divide the presented methods into the sense groups; 4) to determine which of these groups should be used for decision-making in project management in three cases: a) when the object is a project; b) when the object is a program; c) when the object is a project portfolio. **Methodology.** It was carried out a comparative analysis of the existing decision-making methods, as well as it was studied the possibility of their use for different controlled objects of project manager. **Findings.** As a result of the analysis all of the methods have been divided into two categories: formal and logical-intuitive (informal) ones. It was determined which methods are equally appropriate to apply for all controlled objects of project manager, and which methods will not be effective for a particular object. The analysis showed that some of the decision-making methods are not suitable for use in the management of the certain object. It is concluded that they should be improved and adapted to the specific object of management. **Originality.** Solution of the problem of decision-making in project management was further developed, as well as it was analyzed the application of different decision-making methods for three controlled objects: project, program and portfolio. **Practical value.** Decision-making in project management has a direct influence on the result, which is expected to receive. The quality of decisions, in turn, depends on the correct method chosen in the given circumstances. The recommended improvement of certain methods will allow the project manager to make better and more efficient solution.

Keywords: decision making; project manager; project; program; portfolio

REFERENCES

1. Bessonova, M. A. (2012). Diagnostika upravlencheskikh resheniy v sisteme upravleniya. *Economics and Innovations Management*, 6. Retrieved from <http://ekonomika.snauka.ru/2012/06/1163>
2. Gotin, S. V., & Kalosha, V. P. (2007). *Logiko-strukturnyy podkhod i yego primeneniye dlya analiza i planirovaniya deyatelnosti*. Moscow: Variant.

3. Kononenko, I. V., Kolesnik, M. E., & Lobach, Y. V. (2014). Multicriteria Optimization of Project Scope. *Bulletin of NTU «KhPI». Series: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management*, 3(1046), 26-36.
4. Tutygin, A., & Korobov, V. (2010). Advantages and Disadvantages of the Analytic Hierarchy Process. *Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Science*, 122, 108-115.
5. Korkhina, I. A. (2014). Mathematical Model of Optimal Project Portfolio Forming Based on Random Factors. *Science and Transport Progress*, 2(50), 111-118. doi: 10.15802/stp2014/23787
6. Mirosnichenko, Y. O. (2011). Features making management decisions according to the phases of the project cycle. *Project Management and Development of Production*, 4(40), 16-20.
7. Stenin, A. A., Melkumyan, Y. Y., Gubskiy, A. N., & Kurbanov, V. V. (2013). The modified method of questioning in decision-making tasks. *The Visnyk of the SSU: Technical Sciences*, 2, 101-106.
8. Sadlovska, I. P. (2011). Trends of Development Ukrainian Railway Transport. *Bulletin of Dnipropetrovsk National University of Railway Transport*, 37, 295-297.
9. Razu, M. L. (Ed.). (2010). *Upravleniye proyektom. Osnovy proyektного upravleniya*. Moscow: KNORUS.
10. Kharchenko, O. I. (2014). Research of approaches to increase the efficiency of functioning of railway transport subdivisions from the point of view of sustainable development. *Science and Transport Progress*, 4(52), 52-59. doi: 10.15802/stp2014/27339
11. Cadeyrm, J. G., Happell, B. (2014). On exploratory factor analysis: A review of recent evidence, an assessment of current practice, and recommendations for future use. *International Journal of Nursing Studies*, 51(3), 511-521. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2013.10.005
12. Isaksen, S. G. (1998). *A Review of Brainstorming Research: Six Critical Issues for Inquiry*. Buffalo: Creative Problem Solving Group.
13. Smith, M., Polglase, G., & Parry, C. (2012). Construction of Student Groups Using Belbin: Supporting Group Work in Environmental Management. *Journal of Geography in Higher Education*, 36(4), 585-601. doi: 10.1080/03098265.2012.692156

Стаття рекомендована к публікації д.т.н., проф. А. І. Белоконем (Україна); д.т.н., проф. А. В. Радкевичем (Україна)

Поступила в редколлегию: 03.10.2016

Принята к печати: 12.01.2017