

УДК 338.24
JEL: C02, C82, O11

DOI 10.33278/SAE-2020.book1.180-183

A PROGRAMME-PROJECT APPROACH IN THE MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

ПРОГРАММНО-ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ

Mafura K. Uandykova¹

ORCID 0000-0001-5229-335X

Мафура Кусмановна Уандыкова¹

Laura M. Baitenova¹

ORCID 0000-0002-1591-2235

Лаура Маратовна Байтенова¹

¹Narxoz University, Almaty, Kazakhstan

¹ НАО «Университет Нархоз», Алматы, Казахстан

Keywords: innovative development, programme, system, state programme, new theory of economic systems, programme and project management

Ключевые слова: инновационное развитие, программа, система, государственная программа, новая теория экономических систем, программно-проектное управление

The paper presents a model of the economic space for the innovative development of a region, based on the notation and principles of the modern theory of economic systems, which allows transition process from the programme-target method of management to the innovative development programme-project management. Such a model is necessary to concretize the ways and stages of solving the problems of innovative development programmes and the use of the modular concept of building a DSS, according to which the functionality of each module is based on a system of instrumental methods and models for data analysis, which make it possible to determine and formalize the goals of innovative development, directions growth, forecast and make optimal management decisions in the formation and implementation of the region's innovative development programme (F&IRIDP).

This approach makes it possible to identify imbalances in the regions' development and eliminate the shortcomings of the used methods of programme-targeted management of innovative de-

В работе представлена модель экономического пространства инновационного развития региона, базирующаяся на нотации и принципах современной теории экономических систем, позволяющая осуществить переход от программно-целевого метода управления к программно-проектному управлению инновационным развитием. Такая модель необходима для конкретизации путей и этапов решения задач программ инновационного развития и использования модульной концепции построения системы поддержки принятия решений (СППР), согласно которой функционал каждого модуля базируется на системе инструментальных методов и моделей анализа данных, позволяющих определять и формализовать цели инновационного развития, направления роста, прогнозировать и принимать оптимальные управленческие решения при формировании и реализации программ инновационного развития региона (ФирПИРР).

Такой подход позволяет выявлять диспропорции в развитии регионов и устранять не-

velopment of the region (IDR) in the implementation of state programmes, as well as concretize the required programme indicators based on the proposed three-vector paradigm of innovative development.

A systemic dynamic economic-cybernetic model of a region with discrete variables is also proposed. The vector of the state of the variables indicates the position of the system in space and time, which allows considering innovative development systematically and quantitatively present the goals, IDR management criteria and the optimal growth trajectory.

The presented research examines problematic issues on the development of mechanisms that stimulate innovation in the regions on the basis of systems modelling of the F&IRIDP. The implementation of such an approach requires a transition to programme and project management based on a new theory of economic systems, consideration and development of system models of the F&IRIDP processes.

The transition to programme and project management requires considering the complex of projects as the main activities and defining and setting the main criteria for innovative development, with the possibility of assessing them and, most importantly, consistent with the main indicators of the socio-economic development of regions, as well as with the indicators of global ratings.

The solution of such problems is associated with serious difficulties that require structural changes on a regional scale as interconnected economic entities (Porter, 2000; Robert and Kash, 2002; Rothwell, 1994; Tödting and Trippel, 2005).

The implementation of such changes also requires a preliminary study and assessment of the proposed measures, the expected possible consequences and risks; that is why it is necessary to create and use effective tools for analyzing complex large systems and choosing development paths.

To solve this problem, methods and tools of systems analysis are involved: systems modelling, project and scenario management, etc. The solution to such a problem is possible only when solving the following tasks through systems analytics to project management:

1. Conducting economic and mathematical, including economic and cybernetic systems analyt-

достатки используемых методов программно-целевого управления инновационным развитием региона (ИРП) при реализации государственных программ, а также конкретизировать на основе предлагаемой трехвекторной парадигмы инновационного развития требуемые индикаторы программ.

Также предложена системная динамическая экономико-кибернетическая модель региона с дискретными переменными. Вектор состояния переменных указывает положение системы в пространстве и времени, что позволяет рассматривать инновационное развитие систематически и количественно представить цели, критерии управления IDR и траекторию оптимального роста.

В представленном исследовании рассматриваются проблемные вопросы по разработке механизмов, стимулирующих в регионах инновационную деятельность на основе системного моделирования процессов формирования и реализации программ инновационного развития регионов. Реализация такого подхода требует перехода к программно-проектному управлению на основе НТЭС, рассмотрения и разработки системных моделей процессов ФирПИРП.

Переход к программно-проектному управлению требует рассмотрения в качестве основных мероприятий комплекса проектов и определение-задание основных критериев ИРП, с возможностью их оценивания и главное – согласующихся с основными показателями социально-экономического развития регионов, а также с показателями глобальных рейтингов.

Решение таких задач связано с серьезными трудностями, требующими структурных изменений регионального масштаба, как взаимосвязанных субъектов экономики [1–4]. Реализация таких изменений также требует предварительного исследования и оценки предлагаемых мероприятий, предполагаемых возможных последствий и рисков, ввиду чего необходимо создание и использование эффективных средств анализа сложных больших систем и выбора путей развития. Для решения такой задачи привлечены методы и инструменты системного анализа: системного моделирования, проектного и сценарного управления и др.

Решение такой задачи возможно лишь при решении через системную аналитику к проектному управлению следующих задач:

ics. The concept of systems analysis and development modelling provides for taking into account the relationship between subsystems from the standpoint of integrity, that is, the assessment and the most likely reaction of managed objects to the actions of the remaining individual components of the regional system and the impact on the final result and future development conditions. Such an approach is very important, since in relation to regional development it presupposes, first of all, the study of the causes, driving forces, areas of permissible and implemented actions, explicitly or by their consequences for any of its constituent subsystems.

Therefore, it is necessary to investigate the various components of regional and sectoral systems with existing links and the relationship of these components and systems, to identify and compare options for action in order to make a decision in favour of those that, when achieving any goal, will not harm other goals. For a systems analysis of regional development, the following is necessary: to express in the form of a mathematical criterion the motives that guide the behaviour of subsystems and to outline a number of its alternatives as the area of the corresponding objective function, to give a qualitative and quantitative definition of the patterns of their reactions and possible boundaries of reactions.

2. Systems modelling involves evaluating goals and means – resources. Criteria are needed for the selection of goals to be achieved at the upper level and the optimal means of achieving them – goals of lower levels. That is, in complex systems there is always a hierarchy of goals. For the F&IRIDP programmes, a system of integrated (comprehensive) assessment of the innovative potential of the region, assessment of development options for programmes is needed, which makes it possible to manage the assessment of the state to the required indicator in accordance with the goals, objectives and resources set by the development programme.

3. Since the implementation of programmes is accompanied by certain objective conditions of the external environment in which their implementation takes place, there is always a possibility that for one reason or another, it will not be able to achieve its goal, i.e. it is accompanied by risks. In this regard, it is necessary to assess the risks and determine measures to eliminate or mitigate

1. Проведение экономико-математической, в том числе, и экономико-кибернетической системной аналитики. В концепции системного анализа и моделирования развития предусмотрен учет взаимосвязи между подсистемами с позиций целостности, т. е. оценки и наиболее вероятной реакции управляемых объектов на действия остальных отдельных компонентов региональной системы и влияния на конечный результат и будущие условия развития. Такой подход очень важен, поскольку применительно к региональному развитию предполагает, прежде всего, изучение причин, движущих сил, области допустимых и реализованных действий, явно или по их последствиям для любого из составляющих его подсистем. Поэтому, необходимо исследовать различные компоненты региональных и отраслевых систем с действующими связями и взаимосвязи этих компонентов и систем, определить и сравнить варианты действий, чтобы принять решение в пользу тех, которые при достижении какой-либо цели не нанесут ущерба другим целям. Для системного анализа регионального развития необходимо следующее: выразить в форме математического критерия мотивы, которые направляют поведение подсистем, и наметить ряд его альтернатив как область соответствующей целевой функции, дать качественное и количественное определение закономерностей их реакций и возможные границы реакций.

2. Системное моделирование предполагает оценку целей и средств – ресурсов. Необходимы критерии для отбора целей, которые надо достичь на верхнем уровне и оптимальные средства их достижения – цели нижних уровней. То есть, в сложных системах всегда существует иерархия целей. Для ФирПИРР, необходима система интегрированной (комплексной) оценки инновационного потенциала региона, оценки вариантов развития программ, позволяющей управлять оценкой состояния до необходимого показателя в соответствии с поставленными программой развития целями, задачами и ресурсами.

3. Поскольку реализация программ сопровождается определёнными объективными условиями внешней среды, в которых идет их реализация, всегда существует вероятность того, что она по тем или иным причинам не сможет достичь своей цели, т. е. сопровождается рисками. Необходима оценка рисков и определение мер

them. Also, objective conditions may require adjustment of development programmes, all this, in turn, requires continuous monitoring and analysis of implementation and, if necessary, taking appropriate measures.

4. Within the framework of systems modelling, an appropriate system of criteria for assessing the effectiveness of innovative development management both at the macro- and mesolevels is important, with the possibility of timely adaptation to a dynamically changing economic situation, which requires the development and use of such an innovative lever in the form of resource multipliers and their assessment based on systemic interaction of all resources.

по их устранению, либо сглаживанию. Кроме того, объективные условия могут потребовать корректировки программ развития, все это, в свою очередь, требует непрерывного контроля и анализа реализации и, при необходимости, принятия соответствующих мер.

4. В рамках системного моделирования важна и соответствующая система критериев оценки эффективности управления инновационным развитием как на макро, так и на мезоуровне с возможностью своевременной адаптации к динамично меняющейся экономической ситуации, что требует разработки и использования такого инновационного рычага в виде мультипликаторов ресурсов и их оценки, основанных на системном взаимодействии всех ресурсов.

References / Библиография

1. Alekseev, S.G. Assessment of the innovative potential and innovative activity of the regions of the Siberian Federal District. *Bulletin of the Buryat State University*. 2009; 2: 111-117. ISSN 1994-0866. [in Russian].
2. Doloreux, D. Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. *Technology in society*. 2005; 2: 133-153. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2005.01.002>
3. Granberg, A.G. *Fundamentals of regional economics*, Moscow: Publishing House of the State University Higher School of Economics. 2003: 495. ISBN 5-7598-0104. [in Russian].
4. Kleiner, G.B. et al. Systemic mechanisms of coordination in an innovative economy. Moscow, Knorus, 2019. pp. 270. ISBN 978-5-406-06929-5. [in Russian].
5. Kleiner, G.B. Systems paradigm and economic policy. *Social Science and Modernity*. 2007; 3: 99-114. ISSN 0869-0499. [in Russian].
6. Kleiner, G.B. State – region – industry – enterprise: framework of systemic stability of the Russian economy. Part 2. *Economy of the region*. 2015; 3: 9-17. ISSN 2072-6414. [in Russian].
7. Krugman, P. Competitiveness: A Dangerous Obsession, *Foreign Affairs*. 1994; 73(2): 28-44. <https://www.jstor.org/stable/20045917>
8. Kleiner, G.B. *Meso-economics of Development*. / Ed. by G.B. Kleiner; Russian Academy of Sciences, Central Economics and Mathematics. Moscow, Nauka, 2011. pp. 805. ISBN 978-5-02-037027-2. [in Russian].
1. Алексеев С.Г. Оценка инновационного потенциала и инновационной активности регионов Сибирского федерального округа // *Вестник Бурятского государственного университета*. Том 2. С. 111-117. ISSN 1994-0866.
2. Doloreux, D., 2005. Региональные инновационные системы: текущий дискурс и нерешенные вопросы, *Технологии в обществе*. Том 2. С. 133-153. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2005.01.002>
3. Гранберг А.Г., 2003. *Основы региональной экономики*. М.: Изд-во ГУ-ВШЭ. С. 495. ISBN 5-7598-0104. [по-русски].
4. Клейнер, Г. и др., 2019. Системные механизмы координации в инновационной экономике. М.: Кнорус. С. 270. ISBN 978-5-406-06929-5.
5. Клейнер, Г. Б., 2007. Системная парадигма и экономическая политика, *Социальные науки и современность*. Том 3. С. 99-114. ISSN 0869-0499.
6. Клейнер, Г.Б., 2015. Государство - регион - отрасль - предприятие: основы системной устойчивости экономики России. Часть 2, *Экономика региона*. Том 3. С. 9-17. ISSN 2072-6414. [по-русски].
7. Кругман, П., 1994. Конкурентоспособность: опасная навязчивая идея, *Foreign Affairs*. Том 73 (2). С. 28-44. <https://www.jstor.org/stable/20045917>
8. Клейнер, Г. Б. 2011. *Мезоэкономика развития*. / Под ред. автор: Г.В. Клейнер; Российская академия наук, Центральная экономика и математика. ин-т. Москва: Наука. С. 805. ISBN 978-5-02-037027-2.