



ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСТРЕМУМ-АНАЛИЗА ПАРАМЕТРОВ УСЛОВИЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

О. В. Веретенникова¹, М. А. Палкина²

*ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»,
2, ул. Державина, г. Макеевка, ДНР, 86123.*

E-mail: ¹ o.v.veretennikova@donnasa.ru, ² m.a.palkina@donnasa.ru

Получена 20 апреля 2022; принята 27 мая 2022.

Аннотация. В современных условиях актуальным вопросом является управление качеством жизни общества, что предполагает необходимость определения научных оснований для всесторонней оценки факторов, влияющих на его формирование. В данной работе предложен информационно-аналитический инструмент, позволяющий определить перспективные направления развития в системе изменения качества жизни и возможные альтернативы их достижения путем принятия эффективных управленческих решений. Применение экстремум-анализа в процессе исследования позволяет определить точки максимально результативного приложения усилий различных субъектов в части формирования условий жизнедеятельности общества и обеспечения его экономической и воспроизводственной активности. Среди таких условий представлены: условия, обеспечивающие возможность удовлетворения физиологических потребностей представителей общества, получения дохода, сохранения и улучшения здоровья, осуществления сбережений, реализации социального взаимодействия, осуществления досуга, развития интеллектуального потенциала, возможность безопасной жизнедеятельности.

Ключевые слова: качество жизни, система, изменение системы, управление качеством жизни, экстремум-анализ, статистический массив данных, параметры качества жизни, принятие управленческих решений.

ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ОСНОВІ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСТРЕМУМ-АНАЛІЗУ ПАРАМЕТРІВ УМОВ ЯКОСТІ ЖИТТЯ

О. В. Веретенникова¹, М. О. Палкіна²

*ДООУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури»,
2, вул. Державіна, м. Макіївка, ДНР, 86123.*

E-mail: ¹ o.v.veretennikova@donnasa.ru, ² m.a.palkina@donnasa.ru

Отримана 20 квітня 2022; прийнята 27 травня 2022.

Анотація. У сучасних умовах актуальним питанням є управління якістю життя суспільства, що передбачає необхідність визначення наукових підстав для всебічної оцінки факторів, що впливають на його формування. У даній роботі запропоновано інформаційно-аналітичний інструментарій, що дозволяє визначити перспективні напрямки розвитку в системі зміни якості життя та можливі альтернативи їх досягнення шляхом прийняття ефективних управлінських рішень. Застосування екстремум-аналізу в процесі дослідження дозволяє визначити точки максимально результативного докладання зусиль різних суб'єктів в частині формування умов життєдіяльності суспільства і забезпечення його економічної та відтворювальної активності. Серед таких умов представлені: умови, що забезпечують можливість задоволення фізіологічних потреб представників суспільства, отримання доходу, збереження і поліпшення здоров'я,

здійснення заощаджень, реалізації соціальної взаємодії, дозвілля, розвитку інтелектуального потенціалу, можливість безпечної життєдіяльності.

Ключові слова: якість життя, система, зміна системи, управління якістю життя, екстремум-аналіз, статистичний масив даних, параметри якості життя, прийняття управлінських рішень.

MANAGEMENT DECISION-MAKING BASED ON THE RESULTS OF EXTREME ANALYSIS OF QUALITY OF LIFE PARAMETERS

Oksana Veretennykova¹, Maria Palkina²

*Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture,
2, Derzhavina Str., Makeyevka, DPR, 86123.*

E-mail: ¹ o.v.veretennykova@donnasa.ru, ² m.a.palkina@donnasa.ru

Received 20 April 2022; accepted 27 May 2022.

Abstract. In modern conditions, the issue of managing the quality of life in society is relevant, which involves the need to define the scientific basis for a comprehensive assessment of the factors affecting its formation. This paper proposes information and analytical tools to identify promising directions of development in the system of changing the parameters of the quality of life and possible alternatives to achieve them by making effective management decisions. Application of the extreme analysis in the process of research allows us to determine the points of maximum efficient application of efforts of various subjects in terms of forming the living conditions of the society and providing its economic and reproduction activity. Such conditions include the following: conditions that ensure the satisfaction of physiological needs of society representatives, income generation, preservation and improvement of health, savings, implementation of social interaction, leisure activities, development of intellectual potential, and the possibility of safe life activities.

Keywords: quality of life, system, system change, quality of life management, extreme analysis, statistical data set, quality of life parameters, management decision-making.

Введение

Управление экономической системой любого уровня базируется на использовании информационно-аналитических инструментов, позволяющих определить текущее состояние системы и перспективы ее развития. Такие инструменты, являясь неотъемлемой составляющей арсенала каждой из систем, должны постоянно совершенствоваться по мере появления у совокупности структурных элементов систем новых особенностей взаимодействия, изменения его условий и других свойств, определяющих параметры жизнедеятельности целостного образования. Одним из таких образований является система изменения параметров качества жизни, перспективы развития которой также могут быть определены с использованием соответствующих информационно-аналитических инструментов.

Анализ последних исследований и публикаций

Возможность их использования в качестве определителя текущего состояния условий жизнедеятельности общества, перспектив изменения условий жизнедеятельности освещалась в работах: А. В. Белоусова [1], Л. А. Нестеренко [2], Е. Г. Волковой, Е. В. Кошкиной [3], Г. Н. Хубаева [4], В. Т. Шишмаков, С. В. Шишмаков, Е. Л. Луценко [5], В. К. Семёнычева, А. В. Сергеева [6], Д. В. Туманова, С. И. Чиркуна, В. Ю. Бухваловой [7]. В то же время до настоящего времени методология принятия решений в части изменения качества жизни на основе использования информационно-аналитических инструментов в достаточной степени не сформирована.

Цель работы

Формирование информационно-аналитического инструментария, позволяющего определить точки перспективного роста в системе изменения качества жизни и возможные варианты их достижения.

Основной материал

Достаточно часто в процессе принятия управленческих решений возникает потребность в определении ориентиров, реализации неких действий, направленных на обеспечение приближения к заданной цели. В условиях функционирования системы изменения параметров качества жизни такой целью выступает реализация системообразующего фактора, находящая количественное проявление в величине коэффициента эффективности воспроизводства общества и соотношении расходов и сбережений населения.

Установление таких ориентиров может осуществляться на основе проведения экстремум-анализа, предполагающего реализацию алгоритма действий, направленных на исследование функций вида $y = f(x)$ на экстремум. При этом должна быть реализована последовательность в отношении каждой из групп условий, определяющих параметры формирования качества жизни (в разрезе их составляющих), а также результирующих факторов. Совокупность таких итераций в целом может быть представлена как алгоритм принятия управленческих решений на основе результатов экстремум-анализа параметров условий качества жизни.

Основными элементами блок-схемы такого алгоритма могут выступить (рисунок):

1. Формулирование гипотезы о наличии причинно-следственных связей между условиями жизнедеятельности общества и качеством жизни.
2. Формирование массива статистических данных для определения значимых переменных (X_i) (i – порядковый номер группы индикаторов, описывающих динамику условий, обеспечивающих возможность удовлетворения физиологических потребностей представителей общества (X_1), получения дохо-

да (X_2), сохранения и улучшения здоровья (X_3), осуществления сбережений (X_4), реализации социального взаимодействия (X_5), осуществления досуга (X_6), развития интеллектуального потенциала (X_7), возможность безопасной жизнедеятельности (X_8)) для установления зависимостей при изменении результата (Y_i) (i – порядковый номер индикаторов, описывающих динамику результатов реализации системообразующего фактора: коэффициента эффективности воспроизводства населения (Y_1), соотношения расходов и сбережений (Y_2)).

3. Определение значений факторов (x_i), соответствующих оптимальной величине параметра, характеризующего реализацию системообразующего фактора.
 4. Составление математической модели описываемого процесса с помощью метода пошаговой регрессии и нахождение области определения функций $f(x_i)$.
 5. Определение условий различных вариантов решения задачи по нахождению оптимального варианта реализации системообразующего фактора и шагов варьирования.
 6. Определение математических параметров условий с использованием симплекс-метода.
 7. Определение границ матрицы коэффициентов исходного симплекса.
 8. Определение вариантов решения задач для формирования матрицы оптимизации.
 9. Определение точек симплекса для условий, обеспечивающих реализацию системообразующего фактора.
- При этом следует учитывать, что значение Y_i должно лежать в рамках размаха между экстремумами массива статистических данных. Если полученное значение выходит за определенные границы, следует осуществить поиск дополнительных точек симплекса для дальнейшего поиска оптимального решения [8–11].
10. Определение значений факторов (x_i), соответствующих оптимальной величине параметра, характеризующего реализацию системообразующего фактора.
 11. Выбор значений экстремумов в качестве ориентиров принятия управленческих решений.

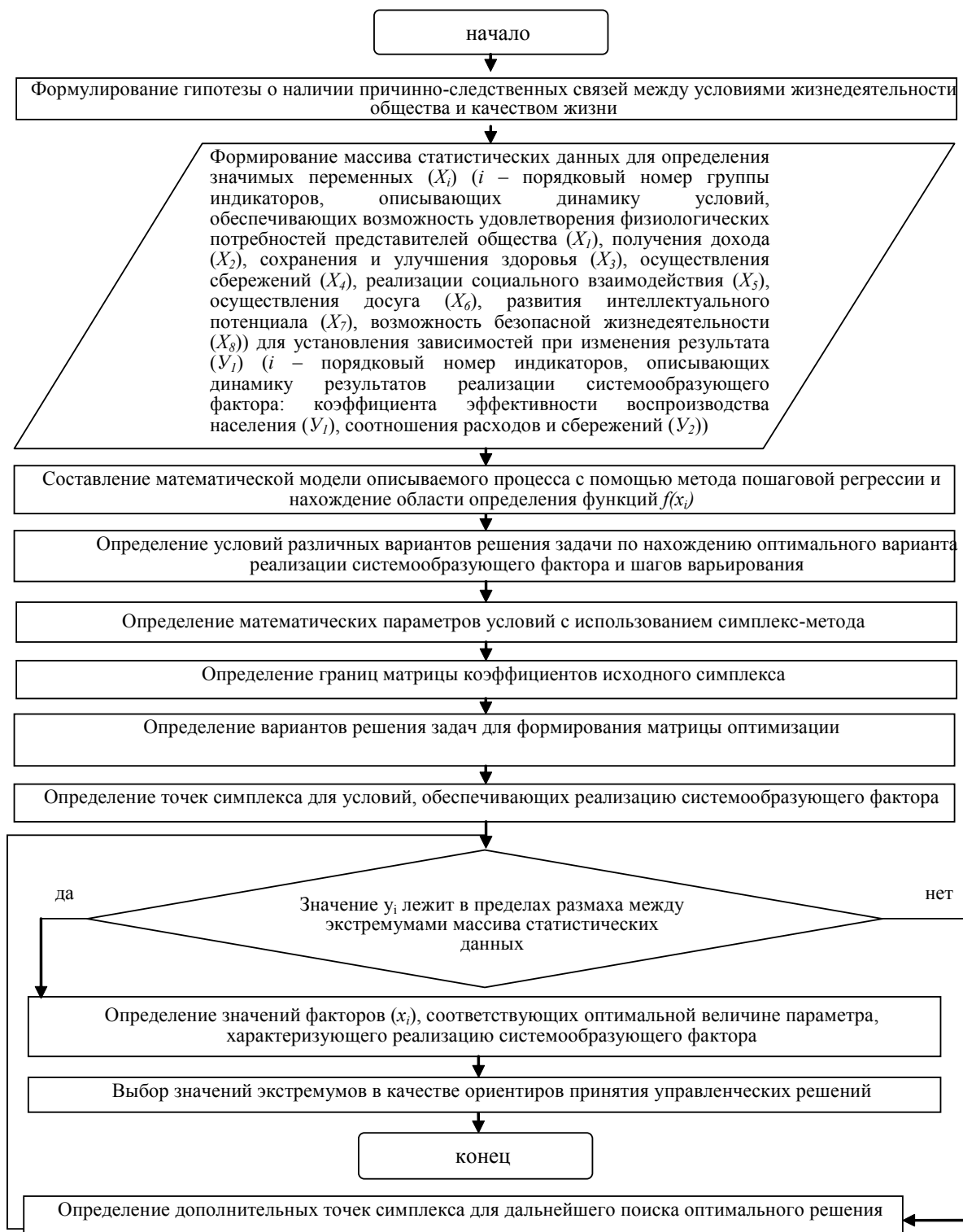


Рисунок – Алгоритм проведения экстремум-анализа параметров условий качества жизни.

Выводы

Предложенный подход позволяет сформулировать информационно-аналитический инструментарий, обеспечивающий проведение оценки текущего состояния качества жизни на основе статистического массива данных, а также определение возможных точек воздействия, обеспечивающих управление формированием и изменением условий жизнедеятель-

ности общества. Использование экстремум-анализа позволяет определить временной интервал максимального или минимального значения результирующего признака качества жизни и оценить условия, способствующие формированию экстремумов, что в свою очередь позволит принимать оптимальные управленческие решения для повышения качества жизни.

Литература

1. Белоусов, А. В. Об управлении качеством жизни населения / А. В. Белоусов. – Текст : непосредственный // РСЭУ. – 2020. – № 4 (51). – С. 78–86.
2. Нестеренко, Л. А. Формирование модели управления процессами повышения качества жизни населения / Л. А. Нестеренко. – Текст : непосредственный // Проблемы и перспективы экономики и управления : материалы I Международной научной конференции, апрель 2012 г., Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург : Реноме, 2012. – С. 31–33.
3. Волкова, Е. Г. Прогнозирование и планирование социально-экономического развития уровня жизни населения / Е. Г. Волкова, Е. В. Кошкина. – Текст : непосредственный // Цифровая наука. – 2021. – № 5. – С. 5–12.
4. Khubaev, G. Regression models for forecasting life period of population of administrative-territorial education: construction and evaluation of quality / G. Khubaev. – Текст : непосредственный // Bulletin of Science and Practice. – 2018. – Volume 4. – № 9. – P. 206–217.
5. Шишмаков, В. Т. Оценка и прогнозирование качества жизни населения городов России / В. Т. Шишмаков, С. В. Шишмаков, Е. Л. Луценко. – Текст : непосредственный // Вестник НГИЭИ. – 2016. – № 1 (56). – С. 87–95.
6. Семёнычев, В. К. Вычислительный комплекс моделирования и прогнозирования показателей качества жизни Самарской области / В. К. Семёнычев, А. В. Сергеев – Текст : непосредственный // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2008. – № 6. – С. 10–23.
7. Туманов, Д. В. Оценка качества жизни населения как инструмент построения эффективной системы государственного и муниципального управления / Д. В. Туманов, С. И. Чиркун, В. Ю. Бухвалова – Текст : непосредственный // Теоретическая экономика. – 2019. – № 8 (56). – С. 87–101.
8. Adams, R. A. Calculus : A Complete Course. Reading / R. A. Adams. – Boston : Addison Wesley Publishing Company, 2003. – 999 p. – Текст : непосредственный.

References

1. Belousov, A. V. On the management of the quality of life of the population. – Text : direct. – In: *RSEM*. – 2020. – № 4 (51). – PP. 78–86. (in Russian)
2. Nesterenko, L. A. Formation of a model of management processes to improve the quality of life of the population. – Text : direct. – In: *Problems and prospects of economy and management* : proceedings of the I International scientific conference, April 2012, Saint-Petersburg. – Saint-Petersburg : Renome, 2012. – PP. 31–33. (in Russian)
3. Volkova, E. G.; Koshkina, E. V. Forecasting and planning the socio-economic development of the population's standard of living. – Text : direct. – In: *Digital Science*. – 2021. – № 5. – PP. 5–12. (in Russian)
4. Khubaev, G. Regression models for forecasting the life span of population of administrative-territorial formation: construction and evaluation of quality. – Text : direct. – In: *Bulletin of Science and Practice*. – 2018. – Volume 4. – № 9. – PP. 206–217.
5. Shishmakov, V. T.; Shishmakov, S. V.; Lutsenko, E. L. Assessment and forecasting of the quality of life in Russian cities. – Text : direct. – In: *Vestnik NNSSEU*. – 2016. – № 1 (56). – PP. 87–95. (in Russian)
6. Semenychev, V. K.; Sergeev, A. V. Computational complex of modeling and forecasting of indicators of the quality of life in Samara region. – Text : direct. – In: *Vestnik of Samara Municipal Institute of Management*. – 2008. – № 6. – PP. 10–23. (in Russian)
7. Tumanov, D. V.; Chirkun, S. I.; Bukhvalova, V. Y. Estimation of the quality of life as a tool for building an effective system of state and municipal administration. – Text : direct. – In: *Theoretical Economics*. – 2019. – № 8 (56). – PP. 87–101. (in Russian)
8. Adams, R. A. Calculus : A Complete Course. Reading. – Boston : Addison Wesley Publishing Company, 2003. – 999 p. – Text : direct.
9. Beirlant, J.; Goegebeur, Y.; Teugels, J.; Segers, J. Statistics of Extremes: Theory and Applications. – New York City : John Wiley & Sons, Ltd. 2004. – 504 p. – Text : direct.

9. Statistics of Extremes: Theory and Applications / J. Beirlant, Y. Goegebeur, J. Teugels, J. Segers. – New York City : John Wiley & Sons, Ltd, 2004. – 504 p. – Текст : непосредственный.
10. Protter, M. H. The Boundedness and Extreme-Value Theorems / M. H. Protter. – New York : Springer-Verlag New York, Inc, 1998. – 284 p. – Текст : непосредственный.
11. Тихомиров, В. М. Основные принципы теории экстремума / В. М. Тихомиров. – Текст : непосредственный // Вестник российских университетов. Математика. – 2014. – № 2. – С. 430–439.
10. Protter, M. H. The Boundedness and Extreme-Value Theorems. – New York : Springer-Verlag New York, Inc, 1998. – 284 p. – Text : direct.
11. Tikhomirov, V. M. Basic principles of extremum theory. – Text : direct. – In: *Bulletin of Russian Universities. Mathematics.* – 2014. – № 2. – PP. 430–439. (in Russian)

Веретенникова Оксана Витальевна – доктор экономических наук, доцент; профессор кафедры экономической теории и информационно-стоимостного инжиниринга ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: теоретико-методологические основы государственного управления инвестиционным обеспечением воспроизводства социума.

Палкина Мария Александровна – ассистент кафедры экономической теории и информационно-стоимостного инжиниринга ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: управление экономическими системами в контексте изменения качества жизни.

Веретенникова Оксана Віталіївна – доктор економічних наук, доцент; професор кафедри економічної теорії та інформаційно-вартісного інжинірингу ДООУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури». Наукові інтереси: теоретико-методологічні засади державного управління інвестиційним забезпеченням відтворення соціуму.

Палкіна Марія Олександрівна – асистент кафедри економічної теорії та інформаційно-вартісного інжинірингу ДООУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури». Наукові інтереси: управління економічними системами у контексті зміни якості життя.

Veretennykova Oksana – Doctor of Science, Economics, Associate Professor; Professor, Economic Theory and Information and Cost Engineering Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: theoretical and methodological foundations of state management of investment support for the reproduction of society.

Palkina Maria – Assistant, Economic Theory and Information and Cost Engineering Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: management of economic systems in the context of changing the quality of life.