

# НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ СВЯЗАННОГО СО ЗДОРОВЬЕМ КАЧЕСТВОМ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

**М.П. Дьякович**

*Ангарский государственный технический университет*

Россия, 665865, Ангарск, ул. Чайковского, 60

E-mail: marik914@rambler.ru

**Ключевые слова:** управление, связанное со здоровьем качество жизни, работники, пациенты, когнитивный анализ, линейная свертка, метод анализа иерархий.

**Аннотация:** Представлены результаты исследований, посвященных некоторым подходам к оценке связанного со здоровьем качества жизни (СЗКЖ), а также управлению его компонентами. Обоснована важность изучения этого конструкта в различных группах населения. Показана возможность применения когнитивного анализа, выявляющего взаимосвязи между компонентами СЗКЖ, метода вложенной линейной свертки как скаляризации векторного критерия качества и метода анализа иерархий, переводящего качественную информацию об исследуемом объекте в количественную. Использовался синтез объективного и субъективного подходов к изучению СЗКЖ на основе комбинации объективных данных медицинских осмотров с результатами социологических опросов, в которых принимали участия лица с разным уровнем здоровья (практически здоровые работники промышленных предприятий и пациенты клиники профессиональных заболеваний). Предложенные подходы позволяют численно измерять и ранжировать информацию о физическом, психологическом и социальном компонентах СЗКЖ, что открывает новые возможности для выбора оптимальных решений по его управлению.

## 1. Введение

Качество жизни представляет собой противоречивую многоаспектную и междисциплинарную концепцию. Категория «качество жизни» активно используется для целей управления, поскольку как бы она не трактовалась различными исследователями, она включает различные по своему характеру и важности аспекты жизни людей. Эта категория позволяет правильно оценивать тенденции в развитии различных социальных структур и отдельных их представителей. К настоящему времени и в России и за рубежом накоплено много работ, касающихся оценки качества жизни [1-4] и разработки моделей качества жизни (КЖ) [5-9]. Оценка состояния КЖ является необходимым элементом системы управления КЖ, так как она может помочь понять отношение между тем, что требуется сделать для реализации управленческой функции по улучшению КЖ здесь и сейчас, и имеющимися для этого условиями.

Подобно тому, как всеобщее управление качеством есть ведущий стимул развития промышленности, управление качеством жизни есть основа развития и совершенствования социальной сферы, которое должно рассматриваться как неотъемлемый элемент государственной и региональной политики [10]. В ответ на вызовы современной цивилизации в мировой практике наиболее актуальным является системный подход к управлению КЖ. Он рассматривает КЖ как целостное

образование, состоящее из взаимодействующих друг с другом определенных подсистем со специфическими функциями. Целью управления КЖ является создание наиболее благоприятных условий для удовлетворения совокупности разнообразных потребностей населения, что соответствует глобальной стратегии российского общества, обеспечивающей согласно Конституции РФ достойную жизнь и свободное развитие человека.

Основными проблемами управления КЖ являются отсутствие единой методики оценки, т.е. набора показателей, характеризующих КЖ населения, что связано с неразвитой законодательной и нормативно-правовой базы КЖ в России; недостаточной разработкой технологий анализа и управления КЖ населения и их правового закрепления. Поэтому КЖ описывается с помощью переменных, количество которых в большинстве случаев велико, а их объем увеличивает уровень сложности анализируемых вопросов.

Работ, которые касаются управления КЖ, не так много. В качестве примера можно привести работы российских авторов [11, 12], в которых обоснован перечень инструментов, направленных на совершенствование эффективности государственного управления в области повышения КЖ населения страны, дана оценка выполнения целевых показателей Нацпроектов, направленных на повышение качества жизни населения РФ, выявлен ряд проблем, требующих срочного решения. По мнению канадских ученых, мониторинг и отчетность по КЖ должна быть не только по стандартным экономическим, но и многим социальным показателям. Это лучшая гарантия того, что действия правительства будут последовательны и скоординированы, а инвестиции сосредоточены на областях, которые оказывают наибольшее влияние на КЖ [13].

Большая роль в оценке КЖ населения отводится здоровью. Здоровье является и личным, и общественным экономическим ресурсом, и основой трудового потенциала любой страны. Без определенного уровня здоровья человек не сможет реализовать свой уровень образования, имеющиеся у него профессиональные навыки и творческие способности. ООН и ВОЗ признает «здоровье» важной областью КЖ, которую можно измерить с помощью объективных показателей, таких как ожидаемая продолжительность жизни, затраты на здравоохранение и т.д. Но другие аспекты здоровья по своей сути субъективны (например, восприятие соматического и психического здоровья, уровней физической активности или тревожности и депрессии), их трудно наблюдать и объективно измерять. Мы согласны с мнением о том, что связанное со здоровьем качество жизни (СЗКЖ) – это субъективная характеристика удовлетворенности условиями жизнедеятельности с учетом клинко-функциональных состояний и адаптационных возможностей организма, позволяющих оценить в динамике показатели социального, гигиенического, физического и психоэмоционального благополучия [14]. Указанное позволяет использовать СЗКЖ в исследованиях на индивидуальном (в клинической практике) и популяционном (в профилактической практике) уровнях. Особый интерес представляет выявление социально-гигиенических и клинко-функциональных особенностей СЗКЖ для принятия управленческих решений по его оптимизации. Таким образом, целью наших исследований явилось обоснование использования системных подходов для оценки и управления СЗКЖ.

## 2. Результаты

На начальном этапе работы использовался системный метод оценки и анализа СЗКЖ. Использовался синтез объективного и субъективного подходов на основе

комбинации объективных данных медицинских осмотров с результатами социологических опросов, в которых принимали участия лица с разным уровнем здоровья (практически здоровые работники промышленных предприятий и пациенты клиники профессиональных заболеваний ФГБНУ ВСИМЭИ). Построение обобщенного индикатора СЗКЖ осуществлялось совместно с д.ф.м.н. Финогенко И.А. Использовали элементы теории принятия решений с учетом обширной разнокачественной информации, собранной с помощью субъективного и объективного подходов. Метод построения индикатора отвечал критериям корректности, реалистичности, логичности, экономичности. Корректность заключалась в использовании математических методов линейной свертки и анализа иерархий Т. Саати (МАИ) [15], реалистичность – в использовании статистически достоверной медико-социологической информации, логичность – в допущении интерпретаций, которые эксперт-специалист в конкретной предметной области мог оценить, экономичность – в наименьшей трудоемкости использования.

Абстрактная структурная модель СЗКЖ как системы была представлена использованием когнитивного анализа для построения иерархической модели СЗКЖ на основе стандартизированного русифицированного варианта опросника MOS SF-36, сетевым графом, в котором элементы системы распределялись по уровням, разбитым на группы критериев, так, что элементы нижестоящего уровня находились под влиянием вышестоящего и наоборот.

Основными этапами создания когнитивной карты были определение всех концептов, которые могут существовать в рамках рассматриваемой, выбор существенных концептов из списков всех возможных в случае их большого количества, определение направленности отношений между выбранными концептами. Взаимосвязанные концепты когнитивной карты использовались для построения иерархической модели СЗКЖ и формирования матриц парных сравнений – основы всех вычислительных процедур МАИ. Элементами таких парных сравнений являлись интенсивности предпочтений одних критериев по отношению к другим. Эта информация носила качественный характер о степени важности критериев СЗКЖ. Затем определялась степень влияния каждого концепта на отдельные показатели вышестоящих уровней, и на общую цель иерархии – СЗКЖ. Преобразование качественной информации о приоритетах критериев в весовые коэффициенты проводилось методами линейной алгебры. Следует отметить, что вычисление весовых коэффициентов, требовало неформального участия экспертов (медиков, психологов, социологов). Далее осуществляли проверку обоснованности и достоверности произведенных парных сравнений критериев. Важнейшей последующей задачей является выбор оптимальных путей улучшения СЗКЖ.

В ходе исследований были построены структурные модели трех основных компонент СЗКЖ: физической, психической, социальной для популяционной группы работников химического предприятия, а также методом вложенной линейной свертки вычислены их интегральные показатели  $J_1, J_2, J_3$ . Скаляризация векторного критерия  $(J_1, J_2, J_3)$  основана на представлении его как точки трехмерного пространства, и тогда общий интегральный показатель СЗКЖ рассматривается, как евклидово расстояние от этой точки до начала координат. Множество всех векторов  $(J_1, J_2, J_3)$ , равноудаленных от начала координат, представляет собой сферу, радиус которой и есть интегральный показатель СЗКЖ всех групп с равноценным СЗКЖ. Увеличение радиуса (приближение к 1) означает улучшение СЗКЖ. Градация групп по СЗКЖ производится разбиением отрезка  $[0,1]$  на части точками  $r_1 < r_2 < r_3$ , а также может характеризоваться и направлением вектора  $(J_1, J_2, J_3)$  на основе анализа проекций этого вектора на три

координатные плоскости  $(J_1, J_2)$ ,  $(J_1, J_3)$  и  $(J_2, J_3)$ . Это делает наглядным парное сравнение критериев  $J_1$ ,  $J_2$  и  $J_3$

Для группы пациентов с профессиональным заболеванием (хроническая ртутная интоксикация) субъективная оценка СЗКЖ как линейная свертка физического и психического критериев на основе SF-36, оценок личной и реактивной тревожности, а также социальной фрустрированности, была дополнена объективной оценкой СЗКЖ, которая представляла собой оценку тяжести (стадийности) основного заболевания по клиническим критериям. Для того чтобы частные критерии были сопоставимы и чувствительны к изменениям в лучшую и худшую стороны, к ним была применена процедура пересчета баллов в нормированные условные единицы (от 0 до 100). Следует отметить, что при максимизации частных критериев, нулевое значение любого из них полностью подавляет вклад всех других в комплексную эффективность решения. Каждый критерий становится критическим при принятии управленческих решений и никакое улучшение одного критерия не может компенсировать низкое значение другого, поэтому можно говорить также о подавляющем характере кумулятивного эффекта мультипликативной свертки.

### 3. Заключение

Представлены исследования СЗКЖ населения, основанные на комбинированном применении когнитивного анализа, выявляющего взаимосвязи между компонентами СЗКЖ, метода скаляризации и метода анализа иерархий, переводящего качественную информацию об исследуемом объекте в количественную. Исследования позволили численно измерить и ранжировать информацию о физических, психологических и социальных компонентах СЗКЖ, что открывает новые возможности для выбора оптимальных решений по его управлению. Дальнейшее применение методов системного анализа открывают широкие возможности для разработки инновационных технологий управления СЗКЖ и реализации конкретных программ по его улучшению. Поэтому разработку формализованных моделей управления СЗКЖ в настоящее время можно считать одной из основных задач рассматриваемого научного направления. Фактические данные о СЗКЖ являются мощными инструментами, которые могут помочь последовательно достичь этой цели. Именно поэтому нужна работа государственных медицинских служб над такой концепцией СЗКЖ, которая создаст условия и требования сбора информации для организации комплексной фактологической базы для принятия управляющих решений в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

### Список литературы

1. Россошанский А.И. Методические аспекты оценки субъективного восприятия качества жизни населения региона // Вопросы территориального развития. 2019. № 5 (50). С. 753-766.
2. Kaklauskas A., Zavadskas E.K., Radzeviciene A., Ubarte I., Podvezko A., Podvezko V., Kuzminskas A., Banaitis A., Binkyte A., Bucinskas V. Quality of city life multiple criteria analysis // Cities. 2018, Vol. 72 (Pt. A). P. 82-93.
3. Мазелис Л. С., Красова Е. В., Бойко А. А. Комплексная оценка качества жизни населения в регионах Российской Федерации // Экономика и управление. 2022, Т. 28, № 8. С. 753-766.
4. Лебедева А.А., Леонтьев Д.А. Современные подходы к изучению качества жизни: от объективных контекстов к субъективным // Социальная психология и общество. 2022. Т. 13. № 4. С. 142-162.
5. Шамаева Е.Ф. Методические основы моделирования качества жизни населения // Уровень жизни населения регионов России. 2021. Т. 17, № 1. С. 87-101.

6. Мухачёва А. В., Акулов А. О., Грязнова Н. Л., Подзорова Г. А.. Математическое моделирование качества жизни населения: методологические и методические аспекты // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2021. № 1 (97). С. 117-129.
7. Ríos-Vásquez G., de la Fuente-Mella H. Mathematical Analysis and Modeling of the Factors That Determine the Quality of Life in the City Councils of Chile // Mathematics. 2023. No. 11. 3. P. 1218.
8. Ильясов Б.Г., Мартынов В.В., Герасимова И.Б., Макарова Е.А., Закиева Е.Ш. Качество жизни: анализ влияния факторов, связанных со здоровьем, на основе системных и математических моделей // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2017. Т. 10, № 3. С. 192-208.
9. Bucur A. How can we apply the models of the quality of life and the quality of life management in an economy based on knowledge? // Economic Research-Ekonomika Istraživanja. 2017. Vol. 30, No. 1. P. 629-646.
10. Жалнина А.В., Герасимов Б.И. Экономический анализ качества жизни. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. 144 с.
11. Россошанский А.И. Качество жизни населения: вопросы оценки и инструменты повышения. Вологда: ВолНИЦ РАН, 2019. 143 с.
12. Соболев Т.С. Анализ и оценка качества жизни населения как критерия эффективности государственного управления в России // Вестник Удмуртского университета. Серия: Экономика и право. 2021. Т. 31, № 5. С. 797-806.
13. Measuring What Matters: Toward a Quality of Life Strategy for Canada. <https://www.canada.ca/en/department-finance/services/publications/measuring-what-matters-toward-quality-life-strategy-canada.html#Тoc61968277> (дата обращения 15.01.2024).
14. Лучкевич В.С., Мариничева Г.Н., Самодова И.Л., Шакиров А.М., Зелионко А.В. Использование показателей качества жизни населения как интегрального критерия оценки эффективности медико-профилактических программ // Гигиена и санитария. 2017. № 96 (4). С. 319-324.
15. Финогенко И.А., Дьякович М.П. Метод анализа иерархий и построение интегральных показателей сложных систем // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2017, Т. 22. № 6-1. С. 1335-1340.