

Аннотация 100-250 слов

Ключевые слова 7

Введение

Актуальность

Научная значимость вопроса с кратким обзором литературы

Постановка задачи

Теоретическая часть

Практическая значимость

Предложения

Выводы

Список литературы 20-30 ссылок

Категория «качество жизни» является многомерной. Следовательно, для более полного и глубокого изучения данной категории как системы, необходимо использование системного анализа как методологического инструмента исследования. В свою очередь, системный анализ позволяет выявить приоритеты в управлении качеством жизни населения региона.

Системный анализ в узком смысле – это совокупность методических средств, используемых для подготовки и обоснования решений по слабоструктурированным и неструктурированным проблемам. Как правило, это проблемы с высокой степенью неопределенности, которые обусловлены наличием факторов, не поддающихся строгой количественной оценке. Поэтому часто системный анализ определяют как методический подход или способ решения сложных проблем в условиях неопределенности. Он используется там и тогда, когда другие количественные методы анализа себя не оправдали и просто не применимы.

Одними из главных задач системного анализа являются: определение и детализация на составные элементы целей и путей их достижения, выявление существующих между ними взаимосвязей, обеспечение определенной логики решения возникшей проблемы (цели – пути достижения целей – ресурсы). Решению этих задач в существенной мере способствует применение метода структуризации, что дает основание выделить его среди других методов системного анализа.

Метод структуризации основан на дезагрегировании исследуемой проблемы на составные элементы с последующей возможной численной оценкой их относительной важности. Такую процедуру часто называют построением дерева целей. Однако поскольку в большинстве древовидных структур, предназначенных для решения тех или иных реальных задач, содержатся не только цели, но и средства их достижения, то в общем случае их правильнее называть деревьями взаимосвязей или деревьями цели-средства.

Одна из главных задач построения деревьев взаимосвязей состоит в том, чтобы установить полный набор элементов на каждом уровне и определить взаимосвязи и соподчиненность между ними (качественный аспект). Другая задача – последующее определение коэффициента относительной важности (КОВ) элементов каждого уровня дерева взаимосвязей (количественный аспект).

Общими правилами построения деревьев взаимосвязей являются следующие:

- соподчиненность, т. е. элементы нижнего уровня подчиняются элементам более высокого уровня, вытекают из них, обеспечивают их реализацию;
- сопоставимость, т. е. на каждом уровне дерева взаимосвязей рассматриваются элементы, сопоставимые по своему масштабу и значимости, полученные в результате детализации по одному принципу;
- полнота, т. е. дерево взаимосвязей на каждом уровне включает все элементы;
- определенность, т. е. формулировка целей и других элементов дерева взаимосвязей позволяет оценить степень их достижения в количественной или порядковой форме («больше-меньше», «лучше-хуже»);
- возможность внесения корректировок в дерево взаимосвязей как при изменении самих целей, так и при изменении возможностей их реализации.

Иногда говорят, что элементы одного уровня дерева взаимосвязей должны удовлетворять принципу непересекаемости, т. е. быть независимыми, логически невыводимыми друг из друга. Принципы детализации, используемые при построении деревьев взаимосвязей, удовлетворяют данному условию только в отдельных частных случаях. Отдельные виды генераторов могут иметь полностью или частично одинаковые компоненты, входящие в их состав.

Попытка следовать принципу непересекаемости резко сократит область применения метода структуризации, приведет к построению структур, слабо связанных с практическими задачами планирования и управления.

В зависимости от того, детализируем ли каждый рассматриваемый элемент один или несколько элементов более высокого уровня, можно выделить три типа деревьев взаимосвязей: с перекрестными связями, прямыми связями и связями смешанного типа.

При прямых связях количество элементов по мере перехода на более низкие уровни дерева взаимосвязей всегда увеличивается. При перекрестных же связях может иметь место уменьшение числа элементов.

Такое положение является типичным при переходе от целевых уровней к механизму реализации мероприятий и от механизма реализации – к ресурсному потенциалу.

Однако при сужении не используется степень детализации, полученная ранее. Поэтому детализировать мероприятия следует для каждой цели отдельно, тем более, что коэффициенты относительной важности (КОВ) одних и тех же мероприятий, предназначенных для реализации выявленных целей, могут быть разными.

Для выявления полного набора элементов каждого уровня вначале лучше построить дерево с прямыми связями, а затем, если это необходимо, перейти к обобщенной структуре с перекрестными связями.

Общие принципы построения деревьев взаимосвязей справедливы только для случая построения частных типов деревьев: целей, мероприятий и ресурсов.

Если речь идет о построении полного дерева целей, то на его первом уровне детализация производится исходя из принципа охвата всех сторон деятельности исследуемого объекта.

Довольно часто дерево целей строится для решения какой-то одной задачи. В этом случае структурируется только эта сторона деятельности, а другие аспекты учитываются в выбранной системе критериев.

При структуризации элементов на целевых уровнях следует дать ответ на вопрос: какой результат должен быть достигнут? При этом учитывается, что ответ на вопрос «когда?» для всего дерева взаимосвязей получен при определении интервала времени, для которого оно строится.

После того, как получена достаточная степень конкретизации при определении функционального содержания структурируемой цели, следует использовать предметный принцип структуризации, т. е. раскрыть предметное содержание каждой целевой функции.

Далее возникает резонный вопрос: как оценивать степень достижения поставленных целей? Для ответа на этот вопрос необходимо знать их требуемые значения. Поэтому при структуризации целесообразно выявить конкретные требуемые значения уровня достижения поставленных целей.

Следовательно, построение дерева целей может заканчиваться изложением требований к уровню достижения отдельных конкретных целей или нормативных значений.

Здесь следует отметить, что нормативные значения не обязательно формируются только на последнем уровне дерева целей. В ряде случаев можно определить нормативные (требуемые) значения отдельных целей параллельно со структуризацией этих целей, т. е. представить такие нормативы на каждом уровне дерева, а не только на последнем.

При первоначальном построении дерева целей в нем могут быть представлены только ориентировочные требуемые (желаемые) значения уровня достижения поставленных целей. После окончательного построения всего дерева взаимосвязей и оценки имеющихся ресурсов, при движении снизу вверх по его уровням происходит окончательное уточнение возможного уровня (нормативов) достижения поставленных целей.

Возможность появления при структуризации целей альтернативных вариантов отдельных элементов с позиций достижения целей элементов более высокого уровня говорит об окончательном построении целевых уровней и о переходе к построению дерева мероприятий.

При структуризации элементов на уровнях механизма должны быть получены ответы на вопросы: как, каким образом, путем создания или совершенствования какой системы должны быть достигнуты поставленные цели? В качестве принципа структуризации на первом уровне дерева механизма можно рекомендовать охват всех видов деятельности по выполнению поставленных целей.

В общем случае можно выделить *два подхода к формированию комплекса действий, направленных на достижение какой-либо цели*: построение дерева мероприятий параллельно с построением дерева целей или построение дерева мероприятий после полного построения дерева целей.

В первом случае на всех уровнях структуризации каждой цели ставится в соответствие комплекс мероприятий по ее реализации. Иными словами, принципы структуризации в деревьях целей и мероприятий совпадают, а количество мероприятий на каждом уровне в дереве мероприятий в точности соответствует количеству целей на каждом уровне дерева целей. Какой-либо дополнительной информации о структуре отдельных мероприятий и их содержании при использовании первого подхода мы не получаем. Мы имеем в этом случае только обобщенное дерево мероприятий, структура которого очевидна и без специального его построения, поскольку она повторяет структуру дерева целей. Как инструмент управления, полученное в результате использования первого подхода дерево мероприятий применять нельзя.

Гораздо более продуктивным является *второй подход*. При его использовании дерево мероприятий является продолжением дерева целей. Каждой цели, представленной на последнем уровне, ставится в соответствие комплекс мероприятий в виде дерева мероприятий. Иными словами каждая цель имеет свое дерево мероприятий. В этом случае уровни мероприятий дерева цели-средства не имеют одной общей для них вершины. Многие цели могут иметь одинаковые мероприятия, входящие в построенные для них деревья мероприятий. После анализа таких частных деревьев мероприятий и исключения повторяющихся элементов можно построить обобщенное дерево мероприятий, между первым уровнем которого и последним уровнем

дерева целей существуют перекрестные связи. Однако так поступать можно только в том случае, когда в дальнейшем не предполагается проводить оценку относительной важности отдельных мероприятий, так как мероприятия, имеющие одинаковые формулировки, для разных целей могут иметь различные значения КОВ. При определении КОВ обобщенное дерево мероприятий целесообразнее строить после определения этих коэффициентов. Тогда каждому обобщенному мероприятию такого дерева может быть поставлен в соответствие и обобщенный КОВ.

Основное отличие дерева мероприятий от дерева целей заключается в том, что в результате построения дерева целей получается система требуемых (нормативных) значений отдельных показателей и параметров, определяющих уровень достижения поставленных целей, а в результате построения дерева мероприятий – развернутый перечень работ, которые необходимо выполнить, чтобы поставленные цели были достигнуты.

Область применения метода структуризации вне зависимости от уровня управления можно разделить на две группы задач:

- определение направлений развития (цели, мероприятия, ресурсы) отдельных социально-экономических систем (хозяйство республики, региона, концерн, фирма, предприятие и т. д.);
- решение отдельных конкретных проблем и задач (планирование управление межотраслевой научно-технической разработкой, совершенствование сбыта и т. п.) в рамках улучшения работы социально-экономической системы.

Этот метод дает возможность даже при проведении только качественного анализа получить новые идеи, раскрыть новые возможности решения исследуемой проблемы на разных уровнях планирования и управления. К этому надо добавить еще преимущества, которые дает ясная картина взаимосвязей между задачами на разных уровнях. Все это значительно уменьшает возможность упустить из рассмотрения какие-либо важные факторы и взаимосвязи.

Метод структуризации используется при составлении различных организационных структур, детализации и конкретизации функций планирования и управления, а также отдельных систем на их элементы. Он также применяется для получения новой информации в результате рассмотрения комбинаций идей, систем, проектов и др.

Применение системного анализа, основанного на методе структуризации, в управлении качеством жизни населения региона реализуется через построение дерева целей и дерева решений. В качестве цели выступает достижение системой целевого состояния, а в качестве дерева целей – достижение каждым показателем целевого состояния. Пошаговое решение задачи, на наш взгляд, возможно при определении на первом этапе интегральной оценки уровня качества жизни населения региона, описываемой потенциальной функцией, на которую и опирается дерево решений.

На втором этапе находятся коэффициенты относительной важности (КОВ), которые отражают весомость исходного показателя системы в управлении при достижении общей цели ее развития. Логика построения потенциальной функции интегральной оценки качества жизни в рамках блока и в целом по системе, позволяет интерпретировать весовые коэффициенты стандартизированных значений признаков как коэффициенты относительной важности. Технология выделения приоритетов для управления качеством жизни населения предусматривает, в первую очередь, ранжирование блоков по их весомости в потенциальной функции интегральной оценки качества жизни населения Красноярского края и дальнейшая градация слагаемых по КОВ в потенциальной функции каждого блока.

Первоначально ранжирование приоритетов для управления качеством жизни населения проведено по двум потенциальным функциям, построенным по семи (5.17) и пяти (5.9) блочной системе (табл.5.4). Для

удобства использования добавим к обозначению интегральной характеристики по системе, в виде индекса, количество входящих в функцию блоков, что позволит представить уравнение по пяти блокам:

$$\tilde{y} (5) = 0,124y_1 + 0,564y_2 + 0,814y_5 + 0,057y_6 + 0,035y_7$$

по семи блокам:

$$\tilde{y} (7) = 0,056y_1 + 0,253y_2 + 0,891y_3 + 0,073y_4 + 0,365y_5 + 0,025y_6 + 0,016y_7$$

Ранжирование приоритетов управления качеством жизни населения Красноярского края в системе по двум базам целевого состояния объекта

Показатели	Методика расчета	Параметры	В разрезе блоков						
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Блок 7
Целевое значение потенциальной функции	$y_k^* = \sum_{j=1}^n \beta_{jk} z_{jk}^*$	с учетом 3-го и 4-го блоков	31,261	141,672	498,972	40,853	204,627	14,208	8,853
		без учета 3-го и 4-го блоков	31,261	150,265	0,000	0,000	204,627	14,208	8,853
Квадрат целевого значения функции	$(y_k^*)^2$	с учетом 3-го и 4-го блоков	977,259	20070,822	248973,270	1668,968	41872,314	201,865	78,373
		без учета 3-го и 4-го блоков	977,259	22579,570	0,000	0,000	41872,314	201,865	78,373
Весовое значение коэффициентов стандартизированных показателей качества жизни населения в разрезе блоков	$\tilde{\beta}_{jk} = \frac{y_k^*}{\sqrt{\sum_{k=1}^m (y_k^*)^2}}$	с учетом 3-го и 4-го блоков	0,056	0,253	0,891	0,073	0,365	0,025	0,016
		без учета 3-го и 4-го блоков	0,124	0,564	0,000	0,000	0,814	0,057	0,035
Ранжирование блоков по весовому значению коэффициента для определения приоритетов в управлении	ранговый метод	с учетом 3-го и 4-го блоков	5	3	1	4	2	6	7
		без учета 3-го и 4-го блоков	3	2	-	-	1	4	5

Полученные результаты по пятиэлементной конструкции наиболее приоритетное значение отдают пятому блоку - «здоровье и здравоохранение», второму блоку – «доходы и потребление» и первому блоку – «мезоэкономика». В семи групповой конструкции первое место по значимости принадлежит блоку «жилищные условия», второе – блоку «здоровье и здравоохранение», третье - «доходы и потребление», четвертое – «образование», пятое – «мезоэкономика» и т.д. Таким образом, ранжирование в группе из семи параметров сдвигается относительно пяти групповой градации на два шага, не меняя при этом порядка приоритетности.

Следовательно, построенная иерархия блоков по значимости в потенциальной функции не зависит от их количества, а является результатом приоритетного влияния на конечный интегральный показатель системы входящих исходных параметров.

Результаты позволяют с определенной уверенностью говорить об их корректности и возможности использования весовых значений параметров потенциального уравнения в качестве коэффициентов относительной важности.

На следующем этапе осуществляется ранжирование показателей внутри каждого блока по весомости признаков в потенциальной функции соответствующего блока. Сравним уравнения, формирующие комплексную оценку качества жизни населения по двум блокам, где пороговые значения параметров определены как по субъективным оценкам населения, так и по достигнутым границам «эталонного» региона, рассмотренные в п. 5.2.

Для обозначения принадлежности функции введены дополнительные символы «в» - по результатам выборочного обследования, «л» - по данным региона-лидера. Результаты выборочного исследования населения Красноярского края при определении целевого значения параметров по блоку «доходы и потребление» сформировали следующую внутригрупповую зависимость:

$$y_2(в) = 0,024z_{12} + 0,028z_{22} + 0,029z_{32} + 0,965z_{42} + 0,178z_{52} + 0,304z_{62} + 0,276z_{72} + 0,208z_{82}$$

по блоку «жилищные условия»:

$$y_3(в) = 0,106z_{13} + 0,043z_{23} + 1,347z_{33} + 0,061z_{43}$$

Потенциальные функции, построенные по целевым значениям «эталонного объекта», обобщены на рисунке 5.10.

Уравнение по второму блоку «доходы и потребление» имеет вид:

$$y_2(л) = 0,023z_{12} + 0,023z_{22} + 0,012z_{32} + 0,971z_{42} + 0,083z_{52} + 0,107z_{62} + 0,052z_{72} + 0,185z_{82}$$

по третьему блоку - «жилищные условия»:

$$y_3(л) = 0,076z_{13} + 0,009z_{23} + 0,996z_{33} + 0,043z_{43}$$

Ранжирование приоритетов в разрезе блоков установили следующую градацию слагаемых комплексной оценки по блокам (табл.5.5).

Таблица 5.5

Ранжирование приоритетов при определении уровня качества жизни населения Красноярского края в разрезе блоков «доходы и потребление» и «жилищные условия»

Блоки	Показатели	Условное обозначение	По результатам выборочного исследования		По достигнутому уровню региона-лидера	
			Весовое значение коэффициента	Ранговое значение	Весовое значение коэффициента	Ранговое значение
Д О	Среднедушевой месячный доход, тыс.руб.	x_{12}	0,024	VIII	0,023	VII

	Среднемесячная номинальная начисленная зарплата работающих в экономике, тыс.руб.	x_{22}	0,028	VII	0,023	VI
	Средний размер назначенных месячных пенсий, тыс.руб.	x_{32}	0,029	VI	0,012	VIII
	Доля населения с денежными доходами выше величины прожиточного минимума, %	x_{42}	0,965	I	0,971	I
	Соотношение с прожиточным минимумом:	x_{52}	0,178	V	0,083	V
	- среднедушевых денежных доходов					
	- среднемесячной заработной платы	x_{62}	0,304	II	0,107	IV
	- среднего размера месячных пенсий	x_{72}	0,276	III	0,052	III
	Доля доходов населения, оставшаяся после оплаты обязательных платежей, услуг, товаров	x_{82}	0,208	IV	0,185	II
ЖИЛИЩНЫЕ УСЛОВИЯ III	Обеспеченность жильем в среднем на одного жителя, кв. м.	x_{13}	0,106	II	0,075	II
	Доля семей (включая одиночек), получивших жилье и улучшивших жилищные условия, %	x_{23}	0,043	IV	0,009	IV
	Доля пригодного к эксплуатации жилищного фонда, %	x_{33}	1,347	I	0,996	I
	Доля благоустроенного жилищного фонда, %	x_{43}	0,061	III	0,043	III

Упорядоченное распределение параметров блоков по двум вариантам пороговых значений обнаружило идентичность в результатах по блоку «жилищные условия» и незначительные расхождения в порядке приоритетности блока «доходы и потребление».

В наибольшей степени качество жизни населения во второй группе показателей зависит от доли населения, доходы которых выше величины прожиточного минимума. Полученный результат совпадает при субъективном и объективном подходе в определении целевого состояния, что имеет под собой логическое объяснение на данном этапе развития общества. Второе место по значимости населением отдано соотношению среднего размера номинальной заработной платы и прожиточного минимума, по данным региона – лидера оно принадлежит показателю, характеризующему долю «свободных» денежных средств, оставшихся у населения после оплаты необходимых расходов для обеспечения жизнедеятельности.

Несовпадение «интересов» у населения двух регионов объясняется значительным различием в уровне доходов, и естественном смещении приоритетов при их переходе из одной категории обеспеченности к другой. Соотношение с прожиточным минимумом начисленного размера пенсий находится на третьем месте по значимости. Важность критерия, характеризующего доходы самой уязвимой категории населения, обусловлена, с одной стороны, существенной долей пенсионеров в общей численности населения регионов. С другой стороны, мизерное превышение среднего размера пенсий над прожиточным минимумом ставит эту категорию населения на пограничное с нищетой состояние. В совокупности оба обстоятельства существенно снижают качество жизни населения в Красноярском крае. Расстановка приоритетов во второй группе слагаемых симптоматична и соответствует обществу с невысоким уровнем доходов.

Дифференциация параметров третьего блока по результатам двух подходов при формировании целевого состояния полностью совпадает по значимости. При этом главенствующая роль в группе факторов принадлежит показателю, отражающему долю пригодного к эксплуатации жилищного фонда. Смена приоритетов и переход от количественных к качественным оценкам жилищных условий свидетельствует о повышении уровня удовлетворенности населения и переход на новый этап развития в данном секторе.

Таким образом, нами последовательно рассмотрены различные варианты постановки целевых задач и сценарии по их реализации на предварительном этапе анализа построенных потенциальных зависимостей.

Следующий этап исследования предполагает построение дерева цели и дерева решений на выявленных зависимостях (рис.5.7). Схема его реализации представлена на рисунке 5.10 «Ранжирование приоритетов в управлении качеством жизни населения Красноярского края».

Полученные результаты позволяют обосновать преимущественное влияние на уровень качества жизни населения региона на временном отрезке 2000-2004годы группу показателей, формирующих блоки «жилищные условия», «здоровье и здравоохранение» и «доходы и потребление». Следовательно, с учетом специфики и тенденций развития региона, особенностей географического расположения, данные аспекты жизнедеятельности приоритетны по значимости в многокритериальном понятии «качество жизни» для населения Красноярского края.

Таким образом, ранжированием показателей в дереве решений по их весомости мы осуществляем ранжирование приоритетов в управлении качеством жизни населения региона.

Полученные результаты еще раз со всей очевидностью свидетельствуют о значительном расхождении диапазона целевых значений слагаемых качества жизни населения, определенных по данным выборочного наблюдения и достигнутого уровня аналогичного региона, что приводит к несоответствию приоритетов, и как следствие различному направлению вектора цели. Поэтому построение дерева целей и, в результате, дерева мероприятий должно базироваться на пороговые значения, определенные в совокупности по объективным и субъективным подходам.

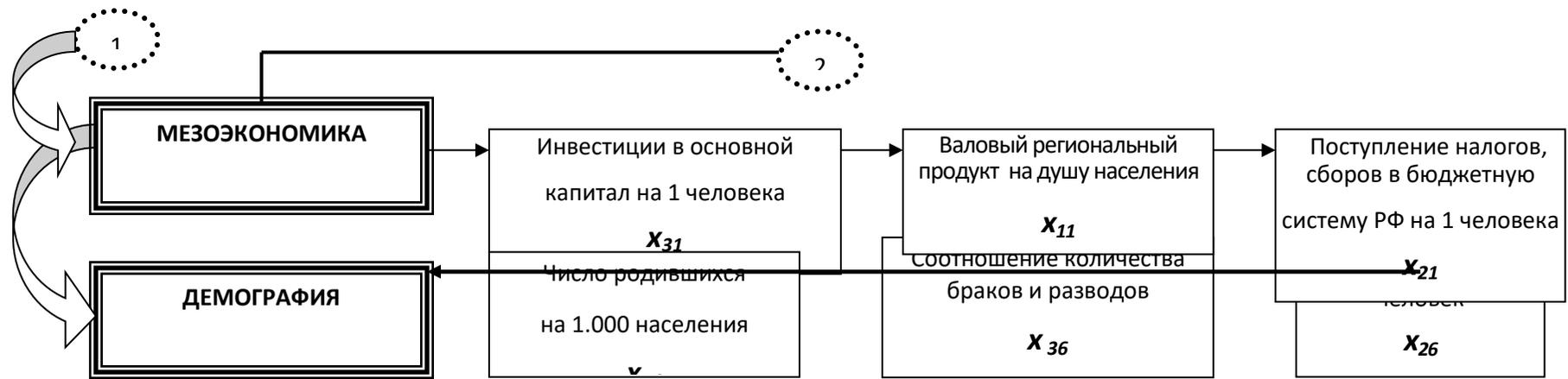
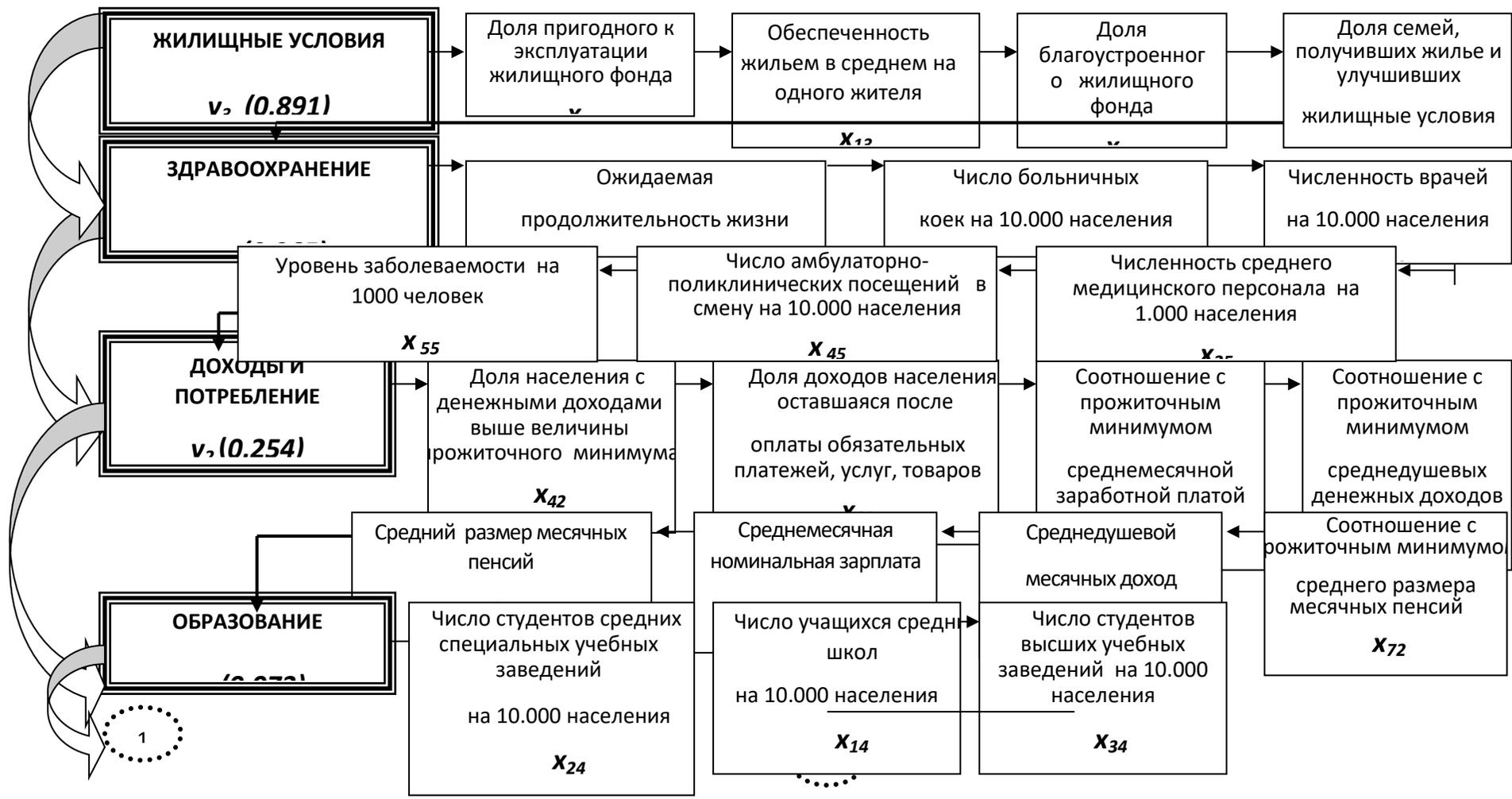




Рис.5.10. Ранжирование приоритетов в
управлении качеством

жизни населения Красноярского края

Выявленная последовательность представляет собой оптимальную схему управления качеством жизни населения региона. При выработке мер по достижению порогового уровня целевого значения критериев, следует придерживаться заложенных в ней иерархий.

Предложенные схемы и выявленные приоритеты использовались администрацией края при разработке «Программы социально-экономического развития Красноярского края на период до 2010 года», что позволило улучшить показатели жилищных условий. Так, в 2007 году на одного жителя края приходилось 21,4 кв.м. жилищного фонда, тогда как на первоначальном этапе обследования по состоянию на 2000 год показатель был равен 18,9 кв.м. Целевое значение по данным опроса в том же году было установлено в размере 22,0 кв.м. Разработка и освоение в крае масштабных проектов позволили за период 2003-2007 год практически удвоить инвестиции в основной капитал (в сопоставимы ценах), что не преминуло сказаться на росте денежных доходов населения. За аналогичный период реальные среднедушевые денежные доходы жителей края возросли на 38,2 процента, а реальная заработная плата на 46,0 процентов, что привело к снижению численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума на 35 процентов. По состоянию на 1 квартал 2008 года эта категория населения составила 21,6 процентов от общей численности или 624,1 тыс.человек.

Использование схем приоритетов, построенных по относительной важности целевых функций для многокритериальных задач, позволит целенаправленно повышать уровень жизнедеятельности и тем самым приближать к целевому состоянию качество жизни населения в регионе.

По сути, эта схема представляет собой оптимальное управление повышением качеством жизни населения региона.

Обобщая полученные результаты в пятой главе, можно выделить следующие ключевые положения:

1. Задача по определению методов совершенствования управления качеством жизни населения решена на основе программно-целевого метода. Его использование обосновано с одной стороны наличием значительной совокупности показателей, характеризующих качество жизни населения, объединенных в девять групп, а с другой стороны – существенной вариации частных характеристик, входящих в каждый блок. Полученные результаты, с одной стороны, позволяют оценить степень удовлетворенности населения фактическим уровнем качества жизни, если пороговое значение определено по данным опроса, или достигнутый уровень жизнеобеспечения, если целевое значение установлено по параметрам аналогичной системы. С другой стороны - размер необходимого прироста основных слагаемых социального, финансового, политического благополучия населения.

2. Анализ задачи определения показателей уровня жизни населения в условиях недостатка исходной информации показал, что для ее решения целесообразно использовать пакет нейропрограмм. На основе анализа существующих нейропакетов сделан вывод, что наиболее мощным, универсальным, т.е. позволяющим моделировать нейронные сети различной природы, и простым в использовании является нейропакет Statistika Neural Networks фирмы Statistika. Показано, что одним из наиболее важных этапов решения задачи в нейросетевом базисе является разработка программы обучения и отбор информации для формирования обучающей выборки.

3. Полученные результаты исследования позволяют обосновать преимущественное влияние на уровень качества жизни населения региона на временном отрезке 2000-2004 годы группу показателей, формирующих блоки «жилищные условия», «здоровье и здравоохранение» и «доходы и потребление». Следовательно, с учетом специфики и тенденций развития региона, особенностей географического расположения, данные аспекты жизнедеятельности приоритетны по значимости в многокритериальном

понятии «качество жизни» для населения Красноярского края.