

## ИЕРАРХИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

Михалева М.Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, e-mail: MMikhaleva@fa.ru

Представленная в статье иерархическая модель позволяет проводить декомпозицию проблемы самоопределения и самореализации личности для осуществления взвешенного планирования своей жизни. Варианты альтернативных решений оцениваются в модели с позиций возможных результатов, а также сопутствующих потерь. Декомпозиция проблемы самореализации личности реализуется через последовательный анализ физиологических, материальных, социальных и других потребностей, а также текущих условий их реализации, целевых показателей и альтернативных вариантов их достижения. Модель может быть использована для построения и анализа траектории жизни на любом ее этапе и способна оказаться полезной как для молодого поколения, так и для людей более зрелого возраста, нуждающихся в самоанализе и стремящихся к самоактуализации в полноте своих возможностей. Модель позволяет количественно оценивать чувствительность реакций выбора лица, принимающего решение, в ответ на изменения значимости удовлетворения потребностей и в ответ на изменения показателей достижения целей. Модель может быть использована в профориентационной работе и в системе психолого-педагогического сопровождения обучающихся для моделирования траектории жизни на любом ее этапе. Расчеты приоритетов проводятся в соответствии с методом анализа иерархий Саати.

Ключевые слова: иерархическая модель, планирование личного развития, самореализация личности, принятие решений, метод анализа иерархий

## A HIERARCHICAL MODEL OF EFFICIENT GOAL SETTING OF PERSONAL SELF-REALIZATION

Mikhaleva M.Y.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, e-mail: MMikhaleva@fa.ru

The hierarchical model presented in the article allows the decomposition of the problem of self-determination and self-realization of a person to carry out a balanced planning of his life. Alternative solutions are estimated in the model from the standpoint of possible results, as well as associated losses. The decomposition of the problem of self-realization of an individual is realized through a sequential analysis of biological, material, social and other needs, as well as current conditions for their implementation, targets and alternative options for achieving them. The model can be used to build and analyze the trajectory of life at any stage of it and can be useful both for the younger generation and for people of more mature age who need self-analysis and are seeking self-actualization in the fullness of their capabilities. The model makes it possible to quantify the sensitivity of the decision-maker's decision-making reactions, in response to changes in the significance of satisfying needs, and in response to changes in the targets for achieving goals. The model can be used in vocational guidance work and in the system of psychological and pedagogical support for students to simulate the trajectory of life at any stage. Priority calculations are carried out in accordance with the Saaty hierarchy analysis method.

Keywords: hierarchical model, personal development planning, personal self-realization, decision making, analytic hierarchy process

Образование и воспитание уникальной и неповторимой человеческой личности составляют главное содержание педагогики. Развитие личности – объективный процесс количественных и качественных изменений физических, интеллектуальных и духовных сил человека. Анализ данных изменений, их оценка относительно направленности и интенсивности прилагаемых усилий, необходимость принятия взвешенных решений, связанных с самореализацией личности, предполагают необходимость использования тонкого инструментария. Основное назначение этого инструментария – поддержка принятия

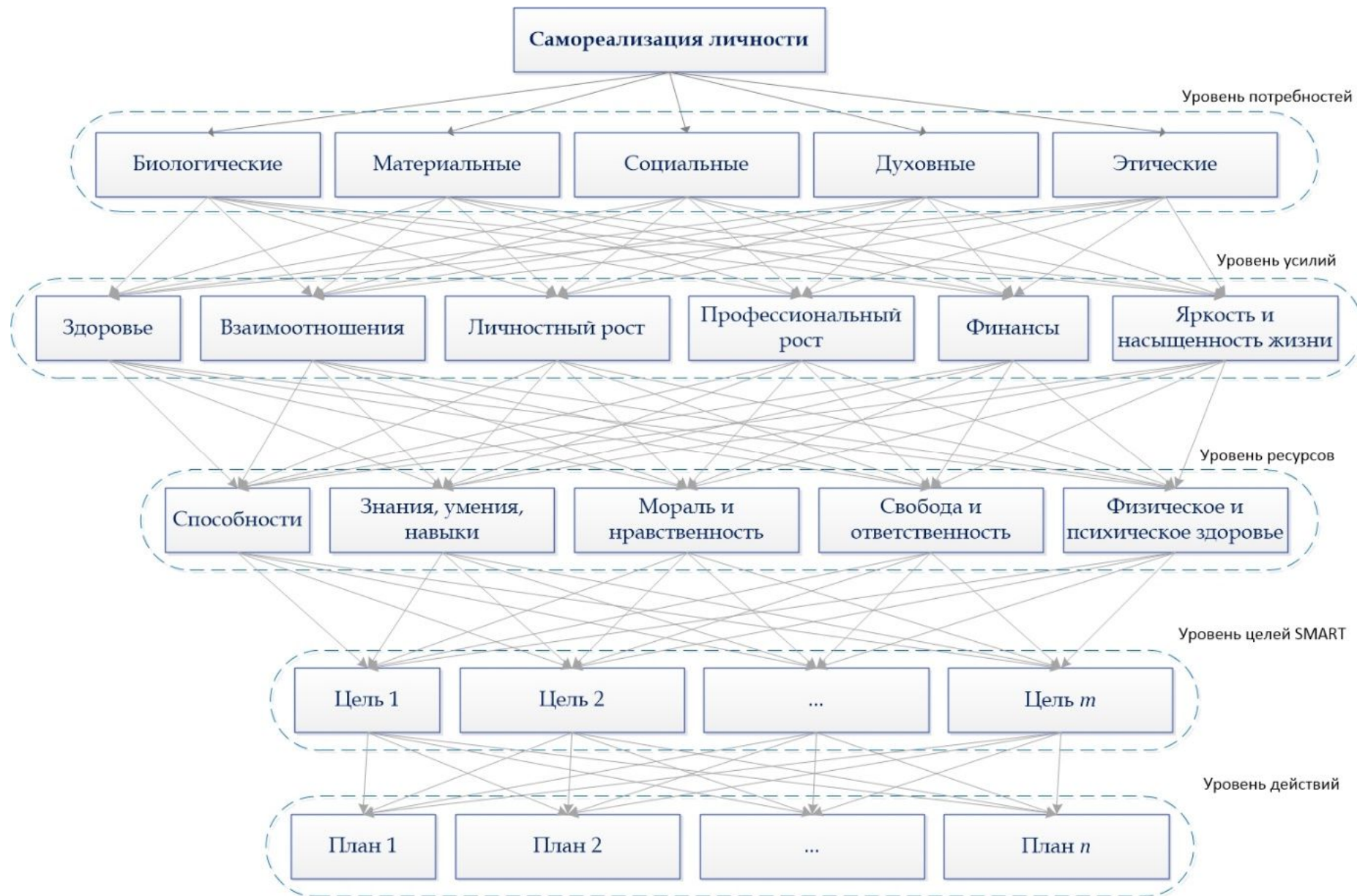
решений, направленных на построение такой траектории развития личности, которая способствовала бы установлению подобия между самим человеком и его внутренней моделью себя – личностью, которой данный человек хотел бы себя видеть.

Целью настоящего исследования является разработка модели эффективного целеполагания, позволяющей осуществлять рациональный, взвешенный выбор из множества альтернативных решений, связанных с самореализацией и самоактуализацией личности. Модель может быть использована в системе психолого-педагогического сопровождения обучающихся для моделирования траектории личностного и профессионального развития. Применяемые методы исследования – формализация и математизация проблемы многокритериального оценивания и принятия решений. В частности, оценка приоритетов решений проводится на основе метода анализа иерархий Саати.

### **Результаты исследования**

Планируя свою жизнь, человек приходит к пониманию необходимости рационального использования и развития собственных ресурсов для достижения наилучших результатов. При этом цели и соответствующие им задачи явно или неявно определяются главной устремленностью человека – быть счастливым – в созидании и строительстве своей жизни [1]. Исключительную важность в этом вопросе приобретают понимание своих потребностей и необходимости приложения усилий в определенных направлениях, представление о доступных на текущий момент ресурсах, четкая постановка целей и сравнительный анализ альтернативных планов по их достижению.

Обобщенно система целеполагания личности может иметь вид, представленный на рисунке. Данная иерархическая модель позволяет провести декомпозицию проблемы самореализации личности через последовательный анализ биологических (физиологических), материальных, социальных, интеллектуальных и других потребностей, текущих условий их реализации, постановку целей и рассмотрение альтернативных вариантов их достижения.



*Обобщенная иерархическая модель целеполагания личности*

Основной задачей в подобных иерархических моделях является оценка так называемых глобальных приоритетов  $\lambda_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , альтернативных решений, исходя из взаимодействия элементов различных уровней иерархии. Иерархическое представление задачи позволяет проанализировать влияние изменения приоритетов на любых уровнях иерархии на приоритеты  $\lambda_i$  альтернативных решений. Предварительно для расчета глобальных приоритетов требуется оценка локальных приоритетов элементов иерархии на каждом ее уровне.

Метод, позволяющий производить анализ иерархии критериев и факторов принятия решений, предложен американским математиком Томасом Саати. Идея метода заключается в следующем. Предположим, мы хотели бы сравнить три альтернативных объекта  $C_1$ ,  $C_2$  и  $C_3$ , количественные оценки значимости (полезности) которых  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\alpha_3$  неизвестны. Если оценки  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\alpha_3$  рассматривать как весовые коэффициенты, для них выполняются:

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1 \quad (1)$$

$$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 > 0. \quad (2)$$

Можно показать, что по результатам сравнения альтернатив  $C_1$ ,  $C_2$  и  $C_3$  с использованием шкалы (например, шкалы Саати, представленной в таблице 1) возможно оценить коэффициенты  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\alpha_3$  и реализовать на их основе взвешенный, осознанный выбор лучшей альтернативы. Данная процедура подробно описана, например, в работе [2, с. 99-104].

После получения локальных приоритетов элементов иерархии (при условии их согласованности) осуществляется расчет глобальных приоритетов альтернативных решений. Для этого производится последовательное умножение локальных приоритетов рассматриваемых альтернатив на локальные приоритеты родительских узлов иерархической модели.

Таблица 1

Шкала Саати

Сравнительная оценка значимости	Характеристика оценки
1	Одинаковая значимость
3	Слабая значимость
5	Существенная значимость
7	Сильная значимость
9	Абсолютная значимость
2, 4, 6, 8	Промежуточные оценки значимости

Подробное описание алгоритма и особенностей реализации расчетов метода анализа иерархий представлено в работах [3, 4].

Уровень потребностей лица, принимающего решение, соответствует первому уровню иерархической модели. На данном этапе анализа следует ответить на вопрос: *«Какие потребности преобладают в моей жизни в настоящее время?»* Структура иерархической модели на уровне потребностей может быть уточнена в соответствии с видением диапазона своих потребностей конкретным лицом. В частности, может быть принята система Абрахама Маслоу, согласно которому потребности личности могут быть разделены на пять ключевых категорий [5, с. 45–60]:

- физиологические потребности;
- потребности в безопасности;
- потребности в любви и принадлежности;
- потребности в уважении;
- потребности в самоактуализации.

К перечисленным ключевым потребностям могут быть добавлены эстетические, познавательные потребности и др. Обобщенные ключевые потребности в рамках иерархической модели должны быть раскрыты и конкретизированы.

При сравнении базовых потребностей требуется ответить на вопрос: *«Насколько для меня является важным удовлетворение одних потребностей по сравнению с другими относительно моей главной цели – самореализации себя, полного раскрытия своих возможностей?»* На основе согласованных парных сравнений потребностей в соответствии с методом анализа иерархий возможно получить весовые коэффициенты, характеризующие значимость реализации отдельных потребностей для конкретного лица. Для удобства дальнейшего изложения обозначим данные коэффициенты символами  $\alpha_i$ ,  $i$  – индекс потребности.

Согласно выводам Маслоу ключевые потребности человека могут быть представлены в виде пирамиды. Пирамида потребностей по Маслоу – широко известная иерархическая модель, не позволяющая, однако, количественно оценить значимость отдельных потребностей для конкретного лица. Предлагаемый в данной статье подход позволяет количественно оценивать не только значимость удовлетворения отдельных потребностей для конкретного лица, но и реакцию выбора на изменение восприятия своих потребностей.

На втором уровне иерархии представлены направления приложения усилий в жизни. Здесь отвечаем на вопрос: *«По каким направлениям и с какими усилиями я планирую продвигаться для удовлетворения своих потребностей?»* На данный вопрос необходимо ответить относительно каждой потребности. Анализ ответов на вопрос приводит к лучшему

пониманию важности обязательных усилий в жизни по различным направлениям. Оценки значимости данных направлений позволят адекватно распределить свои силы, направленные на удовлетворение потребностей. Для элементов второго уровня на основе их парных сравнений рассчитываются весовые коэффициенты  $\beta_{ij}$ , которые характеризуют значимость направления приложения усилий по  $j$ -му направлению для удовлетворения  $i$ -й потребности.

На третьем уровне иерархии размещены ресурсы, которыми личность реально/потенциально располагает. Главный вопрос: «*Какими ресурсами необходимо располагать для успешного продвижения по направлениям, представленным на втором уровне иерархии?*» В результате сравнительного анализа элементов уровня ресурсов получаем оценки значимости  $\gamma_{ijk}$ , которые отражают важность  $k$ -го ресурса для успешного продвижения по  $j$ -му направлению для реализации  $i$ -й потребности.

На следующем, четвертом, уровне (целеполагания) формулируются конкретные цели – измеримые, достижимые, актуальные и ограниченные во времени, т. е. соответствующие модели эффективного целеполагания SMART (Specific – Measurable – Attainable – Relevant – Rime-bond). На данном уровне иерархической модели следует ответить на вопрос: «*Каких показателей я хотел / хотела бы добиться и в какие сроки?*». Например, развить/укрепить способность к запоминанию/скорочтению или получить навыки вождения автомобиля. Весовые коэффициенты данного уровня  $\delta_{ijkl}$  характеризуют важность достижения  $l$ -го целевого показателя с точки зрения развития  $k$ -го ресурса для успешного продвижения по  $j$ -му направлению для реализации  $i$ -й потребности.

И, наконец, на пятом уровне расположены альтернативные планы по реализации поставленных целей, приоритетность которых может быть оценена и с точки зрения ожидаемых положительных эффектов, и с точки зрения ожидаемых затрат времени и сил на их реализацию. В конечном итоге сопоставление положительных и отрицательных эффектов поможет более осознанно осуществить правильный выбор из множества альтернативных решений. Весовые коэффициенты  $\varepsilon_{ijklm}$  данного уровня характеризуют приоритетность выбора  $m$ -го плана действий для достижения  $l$ -го показателя с точки зрения развития  $k$ -го ресурса для успешного продвижения по  $j$ -му направлению для реализации  $i$ -й потребности.

Рассмотрим иерархическую модель, представленную на рисунке 1. Первый уровень (потребностей) модели занимают 5 элементов; второй уровень (направлений приложения усилий) – 6 элементов; третий уровень (ресурсов) – 5 элементов. Допустим, четвертый уровень (целей) включает 4 элемента ( $m = 4$ ), пятый уровень (действий/планов) – 3 элемента ( $n = 3$ ).

В иерархической модели на рисунке любой элемент  $i$ -го уровня является исходящим

по отношению к любому элементу родительского,  $(i-1)$ -го уровня,  $i = 1, 2, \dots, 5$ . Веса (локальные приоритеты) элементов иерархической модели обозначены в таблице 2.

Таблица 2

Локальные приоритеты модели самореализации личности

№ уровня иерархической модели	Соответствие уровня иерархической модели	Локальные коэффициенты значимости элементов
1	Потребности	$\alpha_i$
2	Направления усилий	$\beta_{ij}$
3	Ресурсы	$\gamma_{ijk}$
4	Цели	$\delta_{ijkl}$
5	Планы	$\varepsilon_{ijklm}$
$i = 1, 2, \dots, 5, j = 1, 2, \dots, 6, k = 1, 2, \dots, 5, l = 1, 2, \dots, 4, m = 1, 2, 3$		

Тогда глобальные приоритеты  $\lambda_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ , характеризующие планы действий с учетом всей системы иерархически упорядоченных элементов, вычисляются по следующим формулам:

$$\lambda_1 = \sum_{i=1}^5 \alpha_i \sum_{j=1}^6 \beta_{ij} \sum_{k=1}^5 \gamma_{ijk} \sum_{l=1}^4 \delta_{ijkl} \cdot \varepsilon_{ijkl1}, \quad (3)$$

$$\lambda_2 = \sum_{i=1}^5 \alpha_i \sum_{j=1}^6 \beta_{ij} \sum_{k=1}^5 \gamma_{ijk} \sum_{l=1}^4 \delta_{ijkl} \cdot \varepsilon_{ijkl2}, \quad (4)$$

$$\lambda_3 = \sum_{i=1}^5 \alpha_i \sum_{j=1}^6 \beta_{ij} \sum_{k=1}^5 \gamma_{ijk} \sum_{l=1}^4 \delta_{ijkl} \cdot \varepsilon_{ijkl3}. \quad (5)$$

Весовые коэффициенты  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$ ,  $\lambda_3$  могут быть вычислены с точки зрения положительных эффектов от реализации  $i$ -го плана,  $\lambda_1^+, \lambda_2^+, \lambda_3^+$ , и с точки зрения возможных отрицательных эффектов,  $\lambda_1^-, \lambda_2^-, \lambda_3^-$ . Под отрицательным эффектом будем понимать цену, заплаченную за достижение цели благодаря реализации соответствующего плана [6, с. 46–47]. Другими словами, весовые коэффициенты  $\lambda_1^+, \lambda_2^+, \lambda_3^+$  характеризуют результативность альтернативных решений; коэффициенты  $\lambda_1^-, \lambda_2^-, \lambda_3^-$  – экономичность альтернатив.

Как осуществить выбор, если лучшие оценки коэффициентов  $\lambda_i$  указывают на разные альтернативные варианты действий? В этом случае может быть поставлена следующая многокритериальная задача.

Пусть имеется множество  $n$  объектов выбора иерархической модели:

$$P = \{\text{План 1, План 2, ... , План } n\}. \quad (6)$$

Характеристика приоритетности  $i$ -го альтернативного плана определяется вектором глобальных приоритетов:

$$F(\text{План } i) = (\lambda_i^+; \lambda_i^-). \quad (7)$$

Множество всех эффективных по Парето вариантов выбора имеет лучшие оценки по векторному критерию оптимальности:

$$\max_{\text{План } i \in P} F(\text{План } i) = \left( \lambda_i^+ \rightarrow \max_{\text{План } i \in P}; \lambda_i^- \rightarrow \max_{\text{План } i \in P} \right). \quad (8)$$

Согласно критерию оптимальности по Парето улучшение  $i$ -го плана по одному критерию ( $\lambda_i^+ \rightarrow \max_{\text{План } i \in P}$  или  $\lambda_i^- \rightarrow \max_{\text{План } i \in P}$ ), которое не приводит к ухудшению выбора по другому критерию, дает более эффективное решение задачи многокритериального выбора.

Для решения задачи многокритериального выбора (6–8) удобно воспользоваться методом идеальной точки. В этом случае решение задачи может быть представлено следующим образом (табл. 3).

Таблица 3

Выбор лучшего плана по методу идеальной точки

Альтернатива	Приоритет $\lambda_i^+$	Приоритет $\lambda_i^-$	Расстояние $d_i$ до идеальной точки
План 1	$\lambda_1^+$	$\lambda_1^-$	$d_1$
План 2	$\lambda_2^+$	$\lambda_2^-$	$d_2$
...	...	...	...
План $n$	$\lambda_n^+$	$\lambda_n^-$	$d_n$
Идеальная точка	$\lambda_*^+ = \max_{\text{План } i \in P} \lambda_i^+$	$\lambda_*^- = \max_{\text{План } i \in P} \lambda_i^-$	0

Лучшей является альтернатива, весовые коэффициенты  $\lambda_i^+$  и  $\lambda_i^-$  которой наиболее близки к идеальным  $\lambda_*^+$  и  $\lambda_*^-$ . Для измерения расстояния между  $i$ -м планом и идеальной точкой используется формула:

$$d_i = \sqrt{(\lambda_i^+ - \lambda_*^+)^2 + (\lambda_i^- - \lambda_*^-)^2}, i = 1, 2, \dots, n. \quad (9)$$

Индекс  $i^0$ , соответствующий наилучшему плану преобразующих действий:

$$i^0 = \arg \min_i d_i, \quad (10)$$

указывает на альтернативу, расположенную на минимальном расстоянии от идеальной точки.

### Заключение

Разработанная автором иерархическая модель эффективного целеполагания



самореализации личности является авторской и публикуется в научном журнале впервые.

Представленная иерархическая модель позволяет проводить декомпозицию сложной проблемы самоопределения и самореализации личности и взвешенно подходить к планированию своей жизни в краткосрочном и долгосрочном периодах, оценивая результативность и экономичность вариантов альтернативных решений.

Иерархическая структура модели, приведенная на рисунке, имеет условный характер и может быть уточнена, т. е. приведена в соответствие с конкретной сложной проблемой многокритериального и многофакторного выбора.

Модель позволяет количественно оценивать чувствительность реакции выбора лица, принимающего решение, в ответ на изменения значимости удовлетворения потребностей, а также в ответ на изменения показателей достижения целей. Другими словами, в рамках модели возможно оценивать критические значения приоритетов в реализации потребностей и достижении целевых показателей, за пределами которых лицо, принимающее решение, изменит свой выбор варианта действий (вектор глобальных приоритетов будет указывать на оптимальность выбора другого плана действий).

Модель может быть использована в профориентационной работе и в системе психолого-педагогического сопровождения обучающихся для моделирования траектории жизни. Модель полезна как для юного/молодого поколения (школьников старших классов, студентов и выпускников вузов), так и для лиц более зрелого возраста, стремящихся к вершине пирамиды Маслоу – самоактуализации во всей полноте своих возможностей.

Модель предполагает программную реализацию по причине необходимости множества вычислений, связанных как с расчетом приоритетов, так и с проверкой согласованности суждений. Соответствующая модели компьютерная программа может быть использована для проведения самоанализа, а также в научной и практической деятельности специалистов в области психологии и менеджмента.

### **Список литературы**

1. Лэйард Р. Счастье: уроки новой науки / пер. с англ. И. Кушнаревой. М.: Издательство института Гайдара, 2012. 416 с.
2. Михалева М.Ю., Орлова И.В. Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте: учебное пособие. М.: Инфра-М, 2018. 296 с.
3. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. М.: Радио и связь, 1993. 278 с.
4. Саати Т. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети.

- Пер. с англ. / Науч. ред. А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. М.: Издательство ЛКИ, 2008. 360 с.
5. Маслоу А.Х. Мотивация и личность. СПб.: Питер, 2014. 400 с.
  6. Федосеев А.В., Карabanов Б.М. Битва за эффективность. М.: Альпина Паблишер, 2013. 288 с.