



DOI 10.37539/2949-1991.2023.5.5.014

УДК 005.92:004

Белобородова Наталья Андреевна, к.экон.н., доцент,
Ухтинский государственный технический университет, г.Ухта

Никулина Елизавета Игоревна, студентка,
Ухтинский государственный технический университет

**ФОРМИРОВАНИЕ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА ОРГАНИЗАЦИИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ
(НА ПРИМЕРЕ ГБУ РК «ЦСЗН Г. СОСНОГОРСКА»)**

Аннотация: В статье представлены результаты исследования по проблеме интеллектуализации управления организацией. Разработаны методы формирования кадрового резерва с использованием методов искусственного интеллекта.

Ключевые слова: нечеткая логика, методы формирования кадрового резерва

Статья посвящена проблеме разработки и внедрения методов искусственного интеллекта (далее – ИИ) в управление организацией, в частности, рассматриваются вопросы применения нечеткой логики в управление кадрами.

Актуальность данного исследования обусловлена основными положениями Национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» и Федерального проекта «Искусственный интеллект», предусматривающих в том числе, развитие и внедрение ИИ в отраслях экономики, в социальной сфере, в образовании, в государственном управлении.



Новизна данного исследования определяется постановкой *новой задачи управления* – разработка методов интеллектуализации деятельности сотрудников организации в целях повышения эффективности управления.

Целью исследования является изучение и анализ особенностей методов искусственного интеллекта на основе нечеткой логики для использования их при формировании кадрового резерва (на примере Государственного бюджетного учреждения Республики Коми «Центр социальной защиты населения г. Сосногорска», далее – ГБУ РК «ЦСЗН г. Сосногорска»).

Рассмотрим структуру, состав, методы формирования кадрового резерва на примере ГБУ РК «ЦСЗН г. Сосногорска».

Необходимо отметить, что процесс формирования административного (кадрового) резерва является одной из функций управления кадрами в ГБУ РК «ЦСЗН г. Сосногорска».

В управлении кадрами основное внимание уделяется оценке деятельности сотрудников организации, на которой строится работа с кадрами – при приеме на работу, обучении, продвижении по службе, сокращении и увольнении, реорганизации структурного подразделения, поощрении и материальном стимулировании, др.

Как уже отмечено выше, оценка неразрывно связана с основными функциями управления персоналом.

Планирование кадров определяет потребности в квалифицированных кадрах на основе оценок каждой функции сотрудника.

При найме новых сотрудников, в организации используют оценки, чтобы определить эффективность методов подбора.

В процессе обучения персонала оценки помогают выявить необходимые потребности в обучении, а также показывают эффективность существующих программ обучения.

Анализ деятельности сотрудников организации с использованием оценок позволяет определить показатели для оценки работы персонала.



В процессе оценки развития кадров на основе проведенных оценок выявляется потенциал сотрудников организации.

В системе материального стимулирования оценки применяются в целях повышения эффективности мотивации сотрудников организации.

Формирование кадрового резерва также основано на оценке деятельности сотрудника организации в целях его дальнейшего продвижения по службе, планирования его карьеры.

В работе предложено сформировать систему оценки сотрудников организации при включении их в состав кадрового резерва с учетом требований профессиональных стандартов, при этом использовались:

- профессиональный стандарт «Руководитель организации социального обслуживания»;
- профессиональный стандарт «Специалист цифровой трансформации документированных сфер деятельности организации»;
- профессиональный стандарт «Организация и осуществление деятельности по управлению документацией в организациях любых организационно-правовых форм и форм собственности».

Требования профессиональных стандартов являются основой для формирования профессиональных компетенций, которыми должен обладать претендент для включения его в состав кадрового резерва ГБУ РК «ЦСЗН г. Сосногорска».

Для более детального обследования профессионального качества претендентов на должность руководителя структурного подразделения в ГБУ РК «ЦСЗН г. Сосногорска», разработаем систему индикаторов (критериев) оценки, характеризующих способность к управлению и управленческие компетенции сотрудников, претендентов на включение их в кадровый административный резерв ГБУ РК «ЦСЗН г. Сосногорска».

Все критерии оценки сотрудников предприятия можно разделить на две группы:



Оценка компетенций. В этом случае оцениваются знания и умения сотрудника, его способность применять их в практической работе, а также поведение и личные качества. Основанием для оценки компетенций сотрудников организации являются требования профессиональных стандартов. Оценивается квалификация, результаты деятельности, практические навыки и теоретические знания, деловые и личностные качества сотрудника, рисунок 1.

После определения компетенций формируются индикаторы или критерии, на основании которых осуществляется оценка должности по приоритету и оценка сотрудника.

Оценка результативности основана на сравнении показателей фактической деятельности конкретного работника по сравнению с запланированной. Оценка результативности отражает эффективность деятельности сотрудника; могут быть разработаны критерии оценки эффективности сотрудника – количественные и качественные, командные и индивидуальные. Также оценке подлежат компетенции, необходимые для конкретной должности (например, управленческие и экспертные).

Критерии оценки, чаще всего, разрабатывают специалисты отдела кадров совместно с руководителями или специалистами, которые выполняют соответствующую работу. Это необходимо для того, чтобы критерии учитывали конкретные условия и задачи и функции, а также были понятны всем участникам оценки.

В данной работе предложен метод на основе нечеткой логики для оценки профессионального качества сотрудников ГБУ РК «ЦСЗН г. Сосногорска» для последующего включения их (сотрудников) в административный (кадровый) резерв. Это позволит более точно учитывать эффективность выполнения должностных обязанностей, особенности профессионального качества сотрудников в ГБУ РК «ЦСЗН г. Сосногорска» и, на этой основе – более эффективно реализовать функцию формирования административного резерва в управлении кадрами в данной организации, совершенствовать управление кадрами в целом.



Уровень различия		Индикаторы	
1	2	1	2
Управленческие компетенции			
Формирование стратегии			
Осведомленности	Стремится больше узнать о стратегии ГУ РК «ЦСН г. Сосногорск» Может описать стратегию перед подразделением долгосрочные цели Оценивает, как его работа связана с целями своего подразделения и ГУ РК «ЦСН г. Сосногорск» в целом	Управление цифровизацией	
Знания	Знает Законодательство Российской Федерации, региональное законодательство в сфере социального обслуживания и социальное население в части необходимой для исполнения должностных обязанностей Знает перспективы развития отрасли социального обслуживания Знает инновационные технологии организации управленческих систем в сфере социального обслуживания Знает, как составить план работ структурного подразделения и оценить своевременное выполнение поставленных задач	Осведомленности	Осведомлен о законодательных основах цифровизации и цифровой трансформации социальной сферы Осведомлен о принципах работы с информацией и данными документированных сфер деятельности структурного подразделения Осведомлен о возможностях специализированного программного обеспечения для выполнения рабочих задач Осведомлен о методах работы с электронными таблицами, базами данных, цифровыми технологиями Осведомлен о технологиях работы с документацией в СУД
		Знания	Знает Законодательство Российской Федерации в области цифровизации и цифровой трансформации управления Обладает необходимыми знаниями о перспективах развития цифровых технологий применительно к социальной сфере Обладает необходимыми знаниями технологии работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, технологии размещения документации в сети Интернет
Опыта	Умеет планировать работу подразделения Умеет делегировать задачи, задачи, оптимизировать обязанности	Опыта	Умеет использовать основы законодательства Российской Федерации в области цифровизации и цифровой трансформации управления при работе с документацией в информационных системах Умеет работать со специализированным программным обеспечением для выполнения рабочих задач Умеет работать с электронными таблицами, базами данных, цифровыми технологиями

Деловая коммуникация	
Осведомленности	Осведомлен о нормах делового стиля общения и правилах документооборота, принятых в организации Передает данные своевременно и без искажения смысла Выслушивает и принимает во внимание точку зрения других, учитывает правильность понимания позиций собеседника
Знания	Правильно использует каналы передачи информации (рабочие встречи, официальные уведомления) Знает и соблюдает принятые в организации правила документооборота Знает, каким стилем общения наиболее эффективно применять в зависимости от особенностей собеседника/аудитории. Стремится использовать в работе различные стили общения Гротовые формулирует информацию, предельно ясную и передачу, структурирует сообщения Устанавливает и развивает конструктивные отношения с коллегами
Опыта	Способен эффективно взаимодействовать с внешней аудиторией Сообщает собеседнику всю необходимую информацию, не упуская основных моментов и не перегружая лишними деталями Проверяет понимание своих сообщений собеседником, добивается точного понимания Разбирается в тонкостях использования средств письменных коммуникаций

Рис.1. Пример системы индикаторов (критериев) оценки сотрудников организации

Методы, основанные на нечетких множествах и нечеткой логике, относятся к методам искусственного интеллекта. Приведем характеристику важнейших перспективных направлений в развитии методов управления организацией, основанных на методах искусственного интеллекта.

Первое направление – знания и рассуждения на знаниях, используется в целях совершенствования управления организацией на основе экспертных знаний. Второе направление – нечеткая информация и нечеткий вывод, применяется при создании и использовании методов поддержки принятия решений в задачах управления. Третье направление – нейросетевые методы поддержки принятия решения в управлении; используются в основном, в прогнозной функции организации. Четвертое направление – методы эволюционного моделирования и генетические алгоритмы, которые также используются в ходе принятия решения в управлении, в частности, для оптимизации управления. И, наконец, пятое направление (многоагентные системы), используется при создании распределенных интеллектуальных



систем управления организацией. При этом любая система управления рассматривается как состоящая из элементов, так называемых интеллектуальных агентов, которые имитируют работу реально работающих сотрудников и их интеллект.

В данной работе рассматривается применение метода – многокритериального выбора альтернатив с использованием максиминной свертки.

На основе данного метода разработана методика оценки качества сотрудников ГБУ РК «Центра социальной защиты населения города Сосногорска», которая включает:

- систему индикаторов оценки профессионального качества сотрудников ГБУ РК «ЦСЗН г. Сосногорска (рисунок 1);
- метод, основанный на теории нечеткой логики и нечетких множеств – многокритериальный выбор альтернатив максиминной сверткой [1].

Методика также включает расчет контрольного примера.

Контрольный пример.

Пусть оценке подлежат знание сотрудниками законодательства РФ в области социальной защиты населения и умение их применить в своей деятельности, навыки и умение при формировании различного вида отчетности, управление документами, знание и умение работать с цифровыми технологиями (в том числе, в СЭД), др.

Расчеты проведены с использованием метода – многокритериального выбора альтернатив с использованием максиминной свертки [подробно рассмотрено в 1]:

- оцениваются четыре кандидата при включении их в состав кадрового резерва организации (A_1, A_2, A_3, A_4);
- определяем конкретные значения функции принадлежности по критериям качества сотрудников в уравнениях:



$$\mu_{F1}(a) = 0.9/90 + 0.8/80 + 0.85/85 + 0.75/75$$

$$\mu_{F2}(a) = 1/10 + 0.6/6 + 0.4/4 + 0.2/2$$

$$\mu_{F3}(a) = 0.1/10 + 0.1/10 + 1/10 + 0.1/10$$

$$\mu_{F4}(a) = 1/100 + 0.6/60 + 0.65/65 + 0.9/90$$

Далее в целях выявления лучших альтернатив, производим свертку информации, выполняя операции пересечения и объединения множеств.

Применяя операцию пересечения множеств, получаем:

$$B = \{\min\{0.9; 1; 0.1; 1\} \min\{0.8; 0.6; 0.1; 0.6\} \min\{0.85; 0.4; 1; 0.65\} \\ \{\min\{0.75; 0.2; 0.1; 0.9\}\}$$

Применяя операцию объединения множеств, получаем результат:

$$\max \mu_B (a_j) = \max\{0.1; 0.1; 0.4; 0.1\}$$

Таким образом, используя данный метод мы определили лучшую альтернативу, которой является кандидат АЗ, которому соответствует значение 0.4. Кандидат АЗ только на 40% соответствует критерию «лучший» кандидат в кадровый резерв организации.

Можно отметить в результате, что поставленные в исследовании цели, достигнуты.

Список литературы:

1. Андрейчиков, А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2000. – с. 149-206.