

UDC 519.8

УДК 519.8

## DEVELOPMENT OF THE EXPERT GROUP FORMATION ALGORITHM FOR THE ASSESSMENT OF THE COMPANY PERSONNEL

A. Barbara, Applicant, Senior Lecturer  
Kuzbass State Technical University, Russia

In this article the author considered the problems of selection of experts for the evaluation of personnel. Author identified the main problems in the implementation of this process. The expert group formation algorithm is presented. Its aim is to get more reliable results.

**Keywords:** expert evaluation, selection of experts, expert group, personnel evaluation.

Conference participant,  
National championship in scientific analytics,  
Open European and Asian research analytics championship

## РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ГРУППЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА КОМПАНИИ

Барбара А. Д., соискатель, ст. преподаватель  
Кузбасский государственный технический университет, Россия

В статье рассматривается задача подбора экспертов для проведения оценки сотрудников. Выявлены основные проблемы при осуществлении данного процесса. Предложен алгоритм формирования экспертной группы, цель которого - получения более достоверных результатов.

**Ключевые слова:** экспертные оценки, подбор экспертов, состав экспертной группы, оценка персонала.

Участник конференции,  
Национального первенства по научной аналитике,  
Открытого Европейско-Азиатского первенства по научной аналитике

**В** слабо формализованных или полностью не поддающихся формализации случаях применяются экспертные оценки. Спектр применения экспертных методов весьма широк, например, в задачах управления персоналом данные методы используются для решения проблем организации, проведения экспертиз, обеспечения процедур принятия решения [1]. К таким задачам относят определение целей, экспертный прогноз, сценарии ожидаемого развития ситуации, генерирование альтернативных вариантов, определение рейтингов, оценочные системы, принятие коллективных решений. Основной целью проведения экспертного оценивания является повышение качества принимаемых решений за счет применения специальных проверенных на практике техник экспертизы. С нашей точки зрения *экспертные оценки* – это выводы, основанные на профессиональных знаниях и опыте, сделанные компетентными специалистами, обладающими достаточной информацией об оцениваемом объекте, представленные в виде качественной или количественной оценки, предназначенные для принятия эффективных решений.

Одна из основных задач, требующая решения – это подбор экспертов. На данном этапе необходимо определить количество экспертов, состав группы, отвечающий квалификационным и профессиональным требованиям. Отсутствие в группе достаточного числа экспертов приведет к тому, что мнение и оценка каждого отдельно

взятого эксперта значительной степени будет влиять на итоговый результат, в противоположном случае (слишком большое число экспертов) мнение одного практически не повлияет на групповую оценку в целом. Все это не позволяет реализовать механизм формирования экспертных оценок. Еще одна проблема – достоверность оценок. Отбирать экспертов следует таким образом, чтобы с одной стороны они были хорошо знакомы с деятельностью оцениваемого, а с другой стороны, обладали высокой квалификацией и существенным профессиональным опытом.

Технология групповой оценки личности (ГОЛ) рекомендует назначать 5-7 экспертов для оценки [3], причем сам работник может выступать как полноправный эксперт. Основные требования, предъявляемые к экспертам – это хорошая осведомленность о деятельности оцениваемого, желательно, чтобы они принадлежали к разным иерархическим и функциональным уровням, что позволит всесторонне оценить кандидата. В случае выявления существенных разногласий в мнениях экспертов, их число может быть увеличено до 10-12 человек.

Определение состава группы экспертов – непростая задача, для решения которой используют различные методы, наиболее эффективным признан метод «снежного кома» [2]. Метод заключается в том, что составление наиболее полного списка экспертов достигается за определенное

количество итераций. Суть метода такова: предполагается, что организатор экспертизы знает несколько лиц, подходящих на роль экспертов, они в свою очередь называют новых, известных им специалистов, процесс считается завершенным, если в ходе выполнения итерации список не пополнился ни одним новым лицом.

Опишем данный процесс формально.

Пусть  $N_0$  – число изначально известных лиц. Каждый из них назвал  $n_1(t_1)$  новых лиц, где  $1 \leq t_1 \leq N_0$ .

После опроса всех изначально названных  $N_0$  лиц получим число новых лиц равно

$$N_1 = \sum_{t_1=1}^{N_0} n_1(t_1).$$

А после первого тура число экспертов станет равным  $N_1^0 = N_0 + N_1$ . На втором и последующих турах опрашиваются только новые лица, в результате после  $k$ -го тура будем иметь

$$N_k^0 = \sum_{i=0}^k N_i = \sum_{i=0}^k \sum_{t_i=1}^{N_{i-1}} n_i(t_i).$$

Естественно в начальный момент трудно определить, на какой по счету итерации закончится процесс. Желание достичь наиболее полного списка требует больших временных затрат на проведение опроса. Понятно, что с каждым последующим шагом, список будет пополняться все меньшим и меньшим количеством новых лиц. В данной ситуации лучше всего достичь компромисса между полнотой списка и числом итераций и остано-

вить процедуру в момент, когда появление новых лиц мало ожидаемо.

Экспериментально выявлено, что двух итераций достаточно, если на первом этапе названо семь лиц, которые в свою очередь назвали по семь человек. А каждая из последующих итераций пополнила список лишь на 1-2 новых лиц [2].

Не исключено, что при таком подходе среди отобранных экспертов окажутся лица совершенно не информированные о деятельности оцениваемого работника, что повлияет на объективность оценки.

Предлагаем, основываясь на идее метода «снежного кома», принимая рекомендации по численному составу, модифицировать отбор в экспертную группу. Основная цель – отобрать экспертов наиболее осведомленных о профессиональной деятельности специалиста.

На первом шаге работник, подвергающийся оценке, называет шесть сотрудников, с которыми он взаимодействует в процессе трудовой деятельности. В их число должны быть включены два вышестоящих руководителя, двое подчиненных (если имеются), двое коллег равного должностного положения. Допускается упоминать сотрудников не только из одного отдела (участка, службы), но и из других структурных подразделений с которыми существует взаимодействие. Эти шесть человек составляют первый уровень отбора экспертов.

На втором шаге, каждый из шести в свою очередь также называет шесть человек по аналогии с первой итерацией. В результате получим второй уровень отбора экспертов с максимально возможным числом лиц равным 36. Лица, находящиеся на первом уровне отбора экспертов, указавшие в своих списках оцениваемого работника, включаются кандидатами в экспертную группу. Если их число не достаточно для формирования полноценной группы, переходим к следующему этапу.

На третьем шаге, лица из списков второго уровня отбора экспертов, также называют шесть человек. В результате получим третий уровень отбора экспертов с максимальным числом лиц равным 216. Те из них, в чьих

списках присутствует оцениваемый работник, включаются кандидатами в экспертную группу.

Процесс продолжается до тех пор, пока список лиц не достигнет заданного числа. Алгоритм формирования экспертной группы представлен на рисунке 1.

Результат опроса удобно представить в виде матрицы, по строкам и столбцам которой записываются фамилии сотрудников, а элементами таблицы являются переменные, принимающие значения 0 или 1 (табл. 1):

$$A_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } i\text{-й сотрудник назвал } j\text{-го;} \\ 0, & \text{если } i\text{-й сотрудник не назвал } j\text{-го.} \end{cases}$$

При этом сам сотрудник включает себя в экспертную группу, то есть все элементы, стоящие по главной диагонали матрицы равны 1:

$$A_{ij} = 1, \text{ если } i = j.$$

Формирование списка экспертов продемонстрируем на следующем примере. Пусть требуется назначить экспертов для оценки  $C_1$ . Проводим анализ таблицы и находим элементы для которых выполняется условие

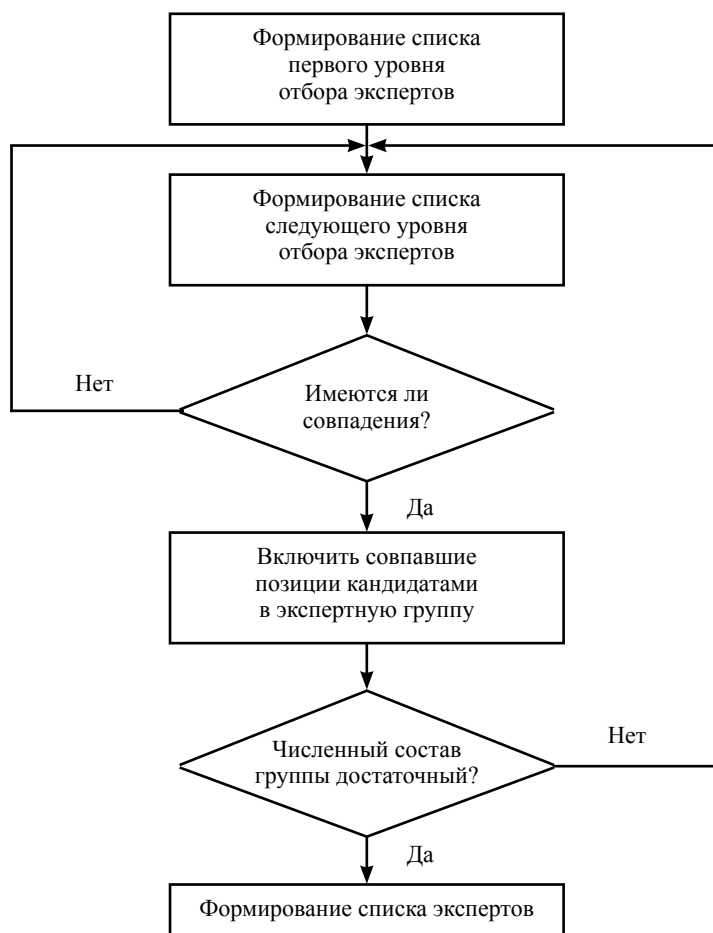


Рис. 1. Алгоритм формирования списка экспертов

Таблица 1.

Результат опроса сотрудников				
	$C_1$	$C_2$	...	$C_n$
$C_1$	$A_{11}$	$A_{12}$	...	$A_{1n}$
$C_2$	$A_{21}$	$A_{22}$	...	$A_{2n}$
...	...	...	...	...
$C_n$	$A_{n1}$	$A_{n2}$	...	$A_{nn}$

$A_{ij} = A_{ji} = 1$ , для всех  $i = j$ . Включаем в состав экспертной группы сотрудников с соответствующими номерами. В случае, если число экспертов недостаточно для формирования группы, находим все элементы первого столбца равные 1, то есть  $A_{i1} = 1, i = 1, 2, \dots, n$  за исключением тех, что уже выбраны. Таким образом находим сотрудников, которых назвал  $C_1$ , но не назвавших его. В столбцах с соответствующими номерами  $j = i$  находим тех, кто назвал  $C_1$  и включаем их в список экспертов. В случае если их число не достаточно, действуем по той же схеме, пока не достигнем нужного числа.

Возможен и альтернативный вариант, когда состав экспертной группы определяется с помощью функции «анализ исполнительской деятельности» (АИД) системы электронного документооборота (СЭД), функционирующей на предприятии. Данная функция позволяет отследить документооборот как внутри подразделений, так и между ними, определить сотрудников, непосредственно взаимодействующих

с оцениваемым кандидатом и включить их в экспертную группу.

Предложенный подход формирования экспертной группы для проведения оценки персонала имеет ряд преимуществ, в числе которых простота программной реализации (при разработке автоматизированной системы отбора, проектировании базы данных), отбор наиболее информированных о профессиональной деятельности кандидатов лиц для обеспечения более достоверной и согласованной оценки сотрудника.

#### References:

1. Litvak B.G. *Ekspertnye otsenki i prinyatie reshenii* [Expert assessment and decision-making]. – Moskva., Patent, 1996. - 271 p.
2. Pankova L.A., Petrovskii A.M., Shneiderman M.V. *Organizatsiya ekspertizy i analiz ekspertnoi informatsii* [The expertise organization and the analysis of expert information]. – Moskva., Nauka, 1984. - 120 p.
3. Reimarov G.A. *Kompleksnaya*

*otsenka personala: inzhenernyi podkhod k upravleniyu kachestvom truda* [Comprehensive assessment of personnel: engineering approach to labour quality management]. – Moskva; Publisher LKI, 2010. - 424 p.

#### Литература:

1. Литвак Б.Г. Экспертные оценки и принятие решений. – М.: Патент, 1996. - 271 с.
2. Панкова Л.А., Петровский А.М., Шнейдерман М.В. Организация экспертизы и анализ экспертной информации. – М.: Наука, 1984. - 120 с.
3. Реймаров Г.А. Комплексная оценка персонала: инженерный подход к управлению качеством труда. – М.: Издательство ЛКИ, 2010. – 424 с.

#### Information about author:

Anna Barbara – Applicant, Senior Lecturer, Kuzbass State Technical University; address: Russia, Mezhdurechensk city, Kemerovo region; e-mail: barbara\_ad@mail.ru

