

**А.В. Бачева, Г.С. Арзамасова**

Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет, Пермь, Россия

## **МЕТОДИКА КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА В ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Приведены подходы к работе с персоналом. Представлено понятие вовлеченности персонала и высокого уровня вовлеченности. Предложены методика и критерии оценки степени вовлеченности персонала в природоохранную деятельность. Проведена оценка степени вовлеченности персонала нефтеперерабатывающего предприятия по предложенной методике.

**Ключевые слова:** система экологического менеджмента, вовлеченность персонала, степень вовлеченности, оценка вовлеченности, критерии оценки вовлеченности.

**A.V. Bacheva, G.S. Arzamasova**

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

## **TECHNIQUE OF QUALITATIVE ANALYSIS THE DEGREE OF INVOLVEMENT IN ENVIRONMENTAL ACTIVITIES PERSONNEL**

Presented approaches to working with HR The definition submitted of the personnel involved and the high level of involvement. Proposed a method for and the criteria for assessing of personnel involved in environmental activities. The estimation of the degree of involvement of personnel of the refinery by the proposed method.

**Keywords:** environmental management system, personnel involvement, the degree of involvement, assessment of involvement, the evaluation criteria.

Главная ценность любой организации – человеческие ресурсы. Сотрудники составляют основу организации, а также являются главным звеном любой системы менеджмента.

Существует два подхода к работе с персоналом при совершенствовании системы менеджмента (рис. 1). Первый подход заключается в совершенствовании системы менеджмента только высшим и средним руководством, а рабочим остается только подчиниться им. Такой подход отражает принцип «привлечения персонала». Второй подход определяет совершенствование на всех уровнях, когда деятельность каждого сотрудника направлена на развитие организации, что является «вовлечением персонала».

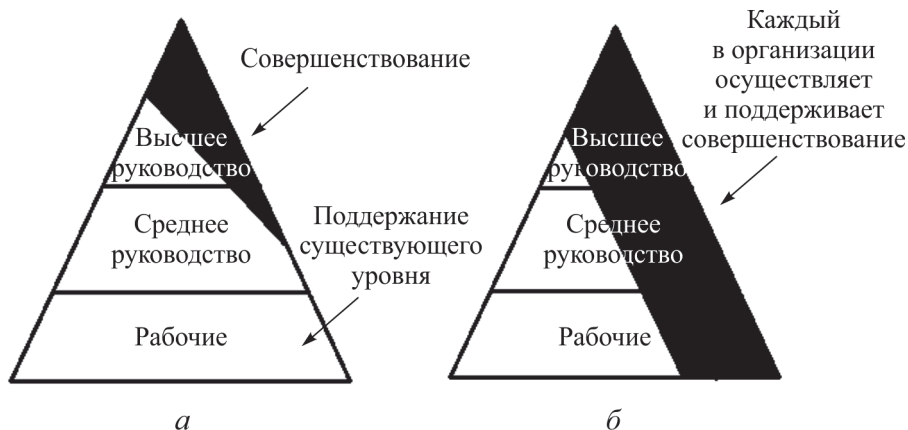


Рис. 1. Подходы к управлению персоналом: *а* – привлечение персонала к совершенствованию системы управления; *б* – вовлечение персонала в совершенствование системы управления [1]

Вовлеченность сотрудника – это эмоциональное состояние сотрудника, обусловленное общностью его ценностей (личных целей, заинтересованности, лояльности, приверженности, ключевых факторов успеха, солидарности, ответственности и др.) с ценностями организации, в результате чего у сотрудника в течение длительного времени сформированы мотивы профессиональной деятельности, проявления инициативы и приложения дополнительных усилий для достижения целей организации.

Высокий уровень вовлеченности – это состояние человека, при котором возникает безусловная мотивация к тому, чтобы полностью посвятить себя работе или действиям в интересах организации. В этом состоянии человек проявляет инициативу и мобилизует все свои возможности и скрытые резервы для решения поставленной задачи [2].

Вовлечение персонала является одним из восьми базовых принципов качественного менеджмента, согласно которому «работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает возможность организации с выгодой использовать их способности».

На многих промышленных предприятиях внедрена система экологического менеджмента (СЭМ) в соответствии с международным стандартом ISO 14001:2004 Environmental management systems – Requirements with guidance for use («Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»), и существует необходимость ее раз-

вития. Одним из направлений развития СЭМ, как и других систем менеджмента, является использование различных механизмов вовлечения персонала в деятельность по ее совершенствованию.

Для того чтобы управлять процессом повышения уровня вовлеченности персонала в деятельность по разработке, внедрению и совершенствованию СЭМ, необходимо измерять и анализировать существующую степень вовлеченности персонала.

Оценить существующую степень вовлеченности персонала предприятия в экологическую деятельность можно с помощью «Методики количественной оценки степени вовлеченности персонала в природоохранную деятельность».

По данной методике оценка проводится в четыре этапа (рис. 2).

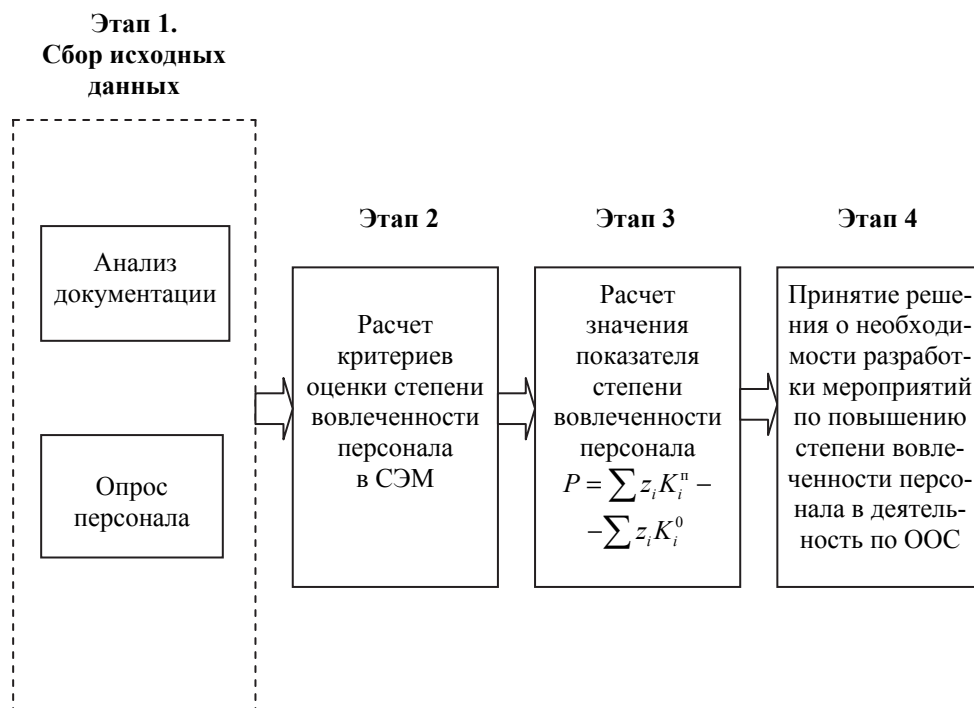


Рис. 2. Этапы оценки степени вовлеченности персонала в природоохранную деятельность

Ключевым элементом методики является система из 12 критериев, которая может быть адаптирована к специфике предприятия и существующей СЭМ и отражает два аспекта вовлеченности персонала в экологическую деятельность:

1) сотрудник готов к нововведениям, проявляет инициативу и выносит предложения, участвует в их реализации;

2) сотрудник принимает активное участие в функционировании системы экологического менеджмента и экологических мероприятиях, основанных на принципе добровольности [3].

Система критериев оценки степени вовлеченности персонала разделена на две группы по источнику информации о критерии.

Первая группа – критерии, источником информации о которых служит внутренняя документация предприятия:

- количество членов формальных малых рабочих групп;
- количество рационализаторских предложений и предложений по улучшению;
- участие в добровольных экологических акциях;
- участие в добровольных субботниках;
- участие в экологических конкурсах;
- количество зафиксированных проведений работ с нарушением требований инструкций и процедур по ООС;
- степень реализации экологических мероприятий;
- результаты внутренних аудитов;
- жалобы со стороны персонала;
- предложения по улучшению, связанные с ООС и СЭМ.

Вторая группа – критерии, значения которых могут быть получены в ходе опроса персонала предприятия:

- количество членов неформальных малых групп;
- вероятность проведений работ с нарушением требований инструкций и процедур по ООС.

Таким образом, первый этап оценки степени вовлеченности персонала – сбор исходных данных – включает в себя два параллельных процесса: сбор и анализ статистических данных (анализ документации) и опрос персонала.

Второй этап заключается в расчете количественных значений критериев оценки степени вовлеченности персонала в экологическую деятельность предприятия.

Для каждого из критериев разработана индивидуальная формула расчета и присвоен весовой коэффициент (табл. 1).

Третий этап оценки степени вовлеченности персонала в деятельность по ООС – расчет значения показателя степени вовлеченности персонала.

**Формулы расчета критериев оценки степени вовлеченности персонала  
в экологическую деятельность**

$K_i$	Критерий	Весовой коэффициент	Формула расчета	
$K_1^n$	Количество членов формальных малых рабочих групп	0,153	$K_i^n = \frac{\sum n_i}{a} \cdot 100 \%,$ <p>где <math>n_i</math> – количество участников экологических мероприятий; <math>a</math> – среднее число сотрудников организации в течение года</p>	
$K_2^n$	Количество членов неформальных малых групп	0,137		
$K_3^n$	Участие в экологических конкурсах	0,130		
$K_4^n$	Участие в добровольных экологических акциях	0,092		
$K_7^n$	Участие в добровольных субботниках	0,053		
$K_5^n$	Рационализаторские предложения и предложения по улучшению	0,145		$K_2^n = \frac{b_1 + b_2 + b_3}{b_{\text{общ}}} \cdot 100 \%,$ <p>где <math>b_1</math> – количество поданных в течение года рацпредложений прямо влияющих на ООС и СЭМ; <math>b_2</math> – количество поданных в течение года рацпредложений косвенно влияющих на ООС и СЭМ; <math>b_3</math> – количество поданных в течение года предложений по улучшению; <math>b_{\text{общ}}</math> – общее количество предложений на предприятии</p>
$K_6^n$	Степень реализации экологических мероприятий	0,053		$K_6^n = \frac{\sum d_i}{e} \cdot 100 \%,$ <p>где <math>d_i</math> – степень реализации экологического мероприятия; <math>e</math> – количество экологических мероприятий</p>

Окончание табл. 1

$K_i$	Критерий	Весовой коэффициент	Формула расчета
$K_1^0$	Количество зафиксированных проведенных работ с нарушением требований и процедур по ООС	0,107	$K_{1,2}^0 = \frac{c_1}{c_{\text{общ}}} \cdot 100 \%$ , где $c_1$ – количество зафиксированных работ с нарушением требований по ООС / количество актов о несоответствиях в СЭМ; $c_{\text{общ}}$ – общее количество зафиксированных работ с нарушением требований на предприятии / общее количество актов о несоответствиях на предприятии; $a$ – среднее число сотрудников организации в течение года
$K_2^0$	Результаты внутренних аудитов	0,070	
$K_8^n$	Количество жалоб со стороны персонала, связанных с ООС и СЭМ	0,015	$K_{8,9}^n = \frac{\sum g_i}{a \cdot g_{\text{общ}}} \cdot 100 \%$ , где $g_i$ – количество жалоб со стороны персонала связанных с ООС и СЭМ / количество предложений со стороны персонала связанных с ООС и СЭМ; $g_{\text{общ}}$ – общее количество жалоб со стороны предприятия на предприятии / общее количество предложений со стороны предприятия на предприятии; $a$ – среднее число сотрудников организации в течение года
$K_9$	Предложения по улучшению косвенно связанные с СЭМ	0,013	
$K_3^0$	Вероятность проведенных работ с нарушением требований инструкций и процедур по ООС	0,030	$K_3^0 = \frac{f}{a} \cdot 100 \%$ , где $f$ – количество незафиксированных работ с нарушением требований по ООС; $a$ – среднее число сотрудников организации в течение года

Количественное значение степени вовлеченности персонала можно представить в виде показателя вовлеченности. Показатель вовлеченности персонала в природоохранную деятельность равен сумме произведений количественных значений всех критериев и их весовых коэффициентов и рассчитывается по формуле

$$P = \sum z_i K_i, \quad (1)$$

где  $z_i$  – весовые коэффициенты;  $K_i$  – численные значения критериев оценки.

По их характеру относительно вовлеченности персонала в деятельность по ООС можно выделить два вида критериев – «положительные» и «отрицательные» (рис. 3).



Рис. 3. Виды критериев оценки степени вовлеченности персонала

«Положительные» критерии – критерии, напрямую отражающие вовлеченность персонала, а «отрицательные» критерии – критерии, вносящие обратный вклад в степень вовлеченности персонала и рост числового значения которых свидетельствует о снижении вовлеченности персонала в функционирование и улучшение СЭМ.

Исходя их классификации критериев на «положительные» и «отрицательные» видно, что положительные критерии  $K_i^n$  увеличивают показатель вовлеченности, а значения отрицательных критериев  $K_i^o$  понижают значение показателя вовлеченности персонала, поэтому в формулу расчета показателя вовлеченности персонала в деятельность по ООС (формула (2)) они входят со знаком минус.

$$P = \sum z_i K_i^n - \sum z_i K_i^o, \quad (2)$$

где  $z_i$  – весовые коэффициенты;  $K_i^n$  – численные значения положительных критериев оценки;  $K_i^o$  – численные значения отрицательных критериев оценки.

Таким образом, формула расчета показателя вовлеченности (формула (2)) приобретает вид

$$P = z_1 K_1^n + z_2 K_2^n + z_3 K_3^n + z_4 K_4^n - z_5 K_1^o + z_6 K_5^n - z_7 K_2^o + z_8 K_6^n + z_9 K_7^n - z_{10} K_8^o + z_{11} K_9^n + z_{12} K_{10}^n, \quad (3)$$

где  $z_1 \dots z_{12}$  – весовые коэффициенты;  $K_1 \dots K_{12}$  – численные значения критериев оценки.

По результатам расчета показателя вовлеченности проводится оценка степени вовлеченности персонала в природоохранную деятельность.

Последний этап – принятие решения о необходимости разработки мероприятий по повышению степени вовлеченности персонала в экологическую деятельность (рис. 4). Показатели степени вовлеченности имеют следующие значения:

- низкая – <25 %;
- средняя – 26...80 %;
- высокая – >80 %.

Если значение показателя вовлеченности меньше 25 %, то степень вовлеченности низкая и необходима разработка мероприятий по его повышению. Если значение показателя вовлеченности находится



в диапазоне от 26 до 80 %, то степень вовлеченности средняя и разработка мероприятий по его повышению необходима в среднесрочной перспективе. При значении показателя вовлеченности более 80 % степень вовлеченности высокая, действующая система мотивации эффективна и разработка мероприятий по повышению уровня вовлеченности не требуется.

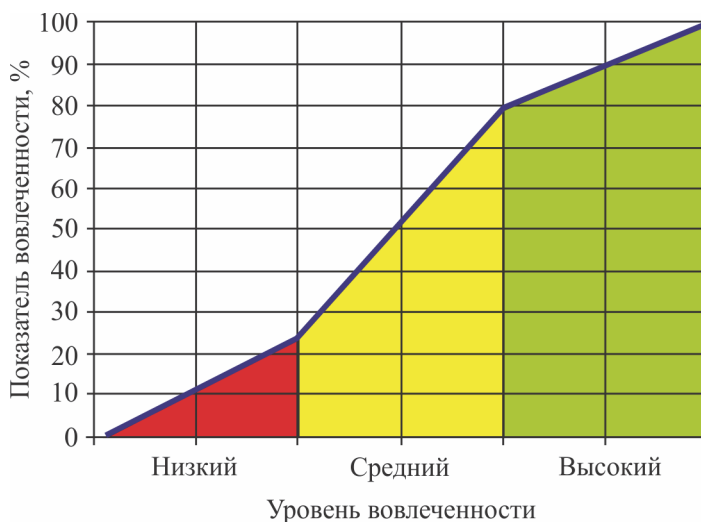


Рис. 4. Степень вовлеченности персонала в экологическую деятельность

Данная методика апробирована на одном из крупных предприятий нефтехимической отрасли. В ходе проведенного анализа документов и опроса сотрудников были получены значения критериев, представленные в табл. 2.

Таблица 2

**Численные значения критериев оценки  $K_i$**

$K_i$	Критерий	Значение критерия, %	$z_i \cdot K_i$
$K_1^n$	Количество членов формальных малых рабочих групп	9,54	1,46
$K_2^n$	Рационализаторские предложения и предложения по улучшению	11,76	1,71
$K_3^n$	Количество членов неформальных малых групп	42,1	5,77
$K_4^n$	Участие в экологических конкурсах	1,95	0,25
$K_1^o$	Количество зафиксированных проведенных работ с нарушением требований и процедур по ООС	0	0,00

Окончание табл. 2

$K_i$	Критерий	Значение критерия, %	$z_i \cdot K_i$
$K_5^n$	Участие в добровольных экологических акциях	5,47	0,50
$K_2^o$	Результаты внутренних аудитов	41,1	2,95
$K_6^n$	Степень реализации экологических мероприятий	93,3	4,94
$K_7^n$	Участие в добровольных субботниках	2,74	0,15
$K_3^o$	Вероятность проведения работ с нарушением требований инструкций и процедур по ООС	13,8	0,41
$K_8^n$	Количество жалоб, связанных с ООС и СЭМ	0	0,00
$K_9^n$	Предложения косвенно связанные с СЭМ	0	0,00

Значение показателя вовлеченности рассчитывается по формуле (2). Подставим численные значения критериев оценки  $K_i$  и весовые коэффициенты:

$$\begin{aligned}
 P &= \sum z_i K_i = \sum z_i K_i^i - \sum z_i K_i^i = \\
 &= 1,46 + 1,71 + 5,77 + 0,25 - 0 + 0,5 - 2,95 + \\
 &\quad + 4,94 + 0,15 - 0,41 + 0 + 0 = 11,5 \%.
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

Таким образом, показатель вовлеченности персонала в деятельность по ООС равен 11,5 %, что соответствует низкому уровню вовлеченности персонала.

Согласно рис. 2 при низком уровне вовлеченности персонала в деятельность по ООС необходима разработка новых мотивирующих мероприятий. Мотивирующие мероприятия могут быть организационно-административными, экономическими, социально-психологическими, а также комплексными [4].

Одним из наиболее эффективных мотивирующих мероприятий является проведение экологического конкурса на предприятии. Также для повышения уровня мотивированности и вовлеченности персонала в экологическую деятельность может быть усовершенствована система информирования сотрудников о деятельности в области охраны окружающей среды, предстоящих мероприятиях и изменившихся требованиях (обмен экологической информацией).

Реализация мероприятий по повышению мотивированности сотрудников приводит к повышению уровня вовлеченности и, соответственно, повторной оценке степени вовлеченности персонала в решение экологических проблем.

Предложенная «Методика количественной оценки степени вовлеченности персонала в природоохранную деятельность» не зависит от сферы деятельности и размера предприятия, поэтому может быть использована на любом промышленном предприятии.

### Список литературы

1. Конарева Л.А. Вовлечение и мотивация персонала – ключи к совершенствованию деятельности. – М., 2011. – 21 с.
2. Соколова Л.И., Мищенко Е.С., Пономарев С.В. Формирование подсистемы изменения и анализа удовлетворенности и вовлечения персонала в процессы системы менеджмента качества образовательной организации / Тамбов. гос. ун-т. – Тамбов, 2009. – 124 с.
3. Karsan R., Kruse K. WE. How to Increase Performance and Profits through Full Engagement. – John Wiley & Sons, 2011. – 236 p.
4. Бачева А.В., Арзамасова Г.С. Анализ методов мотивации персонала в системе экологического менеджмента // Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2013. – Т. 2. – С. 32–39.

### References

1. Konareva L.A. Vovlechenie i motivatsiya personala – klyuchi k sovershenstvovaniyu deyatelnosti [Involvement and motivation – the key to improving performance]. Moscow, 2011, 21 p.
2. Sokolova L.I., Mischenko E.S., Ponomarev S.V. Formirovanie podsistemy izmereniya i analiza udovletvorennosti i vovlechenniya personala v protsessy sistemy menedzhmenta kachestva obrazovatelnoy organizatsii [Formation of the subsystem measurement and analysis of satisfaction and staff involvement in the processes of the quality management system of the educational organization]. Tambov: Tambovsky gosudarstvenny universitet, 2009, 124 p.
3. Karsan R., Kruse K. WE. How to Increase Performance and Profits through Full Engagement. John Wiley & Sons, 2011, 236 p.
4. Bacheva A.V., Arzamasova G.S. Analiz metodov motivatsii personala v sisteme ekologicheskogo menedzhmenta [Analysis of personnel motivation methods at environmental management system]. *Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Modernizatsiya i*

*nauchnye issledovaniya v transportnom komplekse*”. Perm: Permsky natsionalny issledovatel'sky politekhnichesky universitet, 2013, vol. 2, pp. 32–39.

Получено 10.10.2013

### **Об авторах**

**Бачева Анна Вячеславовна** (Пермь, Россия) – студентка Пермского национального исследовательского политехнического университета (614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, e-mail: anna-bacheva@mail.ru).

**Арзамасова Галина Сергеевна** (Пермь, Россия) – старший преподаватель кафедры охраны окружающей среды Пермского национального исследовательского политехнического университета (614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, e-mail: arzamasova-g@eco.pstu.ac.ru).

### **About the authors**

**Bacheva Anna Vyacheslavovna** (Perm, Russia) – Student, Perm National Research Polytechnic University (29, Komsomolsky av., Perm, 614990, Russia, e-mail: anna-bacheva@mail.ru).

**Arzamasova Galina Sergeevna** (Perm, Russia) – Senior Lecturer, Department for Environmental Protection, Perm National Research Polytechnic University (29, Komsomolsky av., Perm, 614990, Russia, e-mail: arzamasova-g@eco.pstu.ac.ru).