

УДК 331.45

И. М. Анисимов, А. И. Фомин

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ

В статье рассмотрены критерии оценки состояния безопасности труда в организации, так же приведены особенности и зависимость различных показателей путем оценки разнообразных видов экономической деятельности.

Ключевые слова: оценка безопасности, система управления охраной труда, критерии, показатели, вредные и опасные условия труда.

UDC 331.45

The article describes the criteria for assessing the state of safety in the organization, as are the features and the dependence of the various parameters by evaluating a variety of economic activities.

Keywords: safety assessment, safety management system, criteria, indicators, harmful and dangerous working conditions.

Современное производство нуждается в объективной оценке состояния безопасности труда. Для этого требуются прямые показатели, которые могли бы объективно оценивать эффективность системы управления охраной труда в организации, которые необходимо базировать на объективных данных.

Для оценки состояния охраны труда организации в большинстве своем предлагается использование множества коэффициентов, которые требуют глубокого и объективного анализа даже незначительных факторов, влияющих на конечный результат. А традиционные коэффициенты частоты травматизма, тяжести травматизма и т.д. не дают должной объективной оценки работы предприятия в области охраны труда, но последние на данную роль и не претендуют. В силу, того что, организация оценки состояния безопасности труда является неотъемлемой частью системы управления охраной труда на предприятии, требуется создание объективного, а главное, простого инструмента, который бы включал все интересующие нас аспекты.

В первую очередь необходимо задаться вопросом, какие данные будут являться прямыми (лягут в основу анализа), а какие косвенные (возможно, будут задействованы в виде поправочного коэффициента). Для этого представим возможные показатели и выполним их классификацию с точки зрения объективности и погрешности данных. Классификация выполнена в представленной ниже табл. 1 и предполагает количественное выражение.

Таблица 1

| Прямые показатели                                                          | Косвенные показатели                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Несчастные случаи на производстве                                          | Предписания, выданные государственной инспекцией труда              |
| Дни потери трудоспособности в следствии несчастных случаев на производстве | Выявленные нарушения правил безопасности                            |
| Профессиональные заболевания                                               | Несчастные случаи с установленной причиной «личная неосторожность»  |
| Средняя численность работников                                             | Травмы любой степени тяжести, полученные работником в рабочее время |
| Работники, занятые во вредных и опасных условиях труда                     |                                                                     |

Для создания гибкой системы оценки состояния безопасности труда, требуется оперирования показателями, собранными за определенный период времени (за 1 год) работы предприятия. Представленные прямые показатели служат основой для анализа состояния безопасности в организации. Косвенные показатели, вносят соответствующие корректировки, тем самым могут раскрыть не затронутые при изучении прямых показателей критерии.

Для оценки представленных прямых показателей, для каждого из них приведем характеристику:

*Количество несчастных случаев на производстве* – основополагающий показатель работы системы охраны труда на производстве, является ключевым при формировании инструмента оценки безопасности.

*Количество дней потери трудоспособности вследствие несчастных случаев на производстве* – один из самых простых и самых комплексных показателей доступный без дополнительных оценок, он показывает не только число травм, полученных работниками предприятия, но и их тяжесть, а также период восстановления. Но при этом, может вносить и небольшую неточность в анализ, вследствие того, что процесс восстановления и реабилитации работника на данный момент не зависит напрямую от работодателя, а отчасти в руках у самого пострадавшего.

*Количество профессиональных заболеваний* – показатель весьма сложный для анализа т.к. носит долгосрочный характер, и тем самым показывает состояние безопасности труда на предприятии в период до 30-40 лет, и включает в себя весь трудовой стаж работника на разных производствах, предприятиях, вследствие чего, данный показатель не удовлетворяет задаваемым нами условий.

*Среднесписочная численность работников за отчетный период* – данный показатель, несмотря на его простоту, максимально объективен и обяза-

телен для оценки, т.к. дает возможность соотнести различные данные по предприятию к единице, побуждающей эти данные.

*Число работников, занятых во вредных и опасных условиях труда* – показатель, характеризующий производственно-обусловленную и профессиональную заболеваемость, травмоопасность предприятия в целом, зачастую не подвержен изменению в меньшую сторону до отсутствия, в силу специфики отрасли или конкретных видов работ.

В данной работе затронуты только часть из прямых показателей состояния безопасности труда, тем самым скорректированы имеющиеся инструменты, оценивающие уровень травматизма в организации.

Производственный травматизм так или иначе зависит от условий труда, поэтому для объективной оценки вероятности травмирования работника, требуется ввести поправочный коэффициент. Очевидно, что классический коэффициент частоты травматизма будет не справедлив в оценке состояния охраны труда на предприятиях с разными условиями труда.

Чтобы оценить зависимость травматизма от условий труда, проведен анализ на основании данных Росстата за 2013 год. [1] Данные представлены в табл. 2.

Таблица 2

| Вид экономической деятельности                           | Количество работников | Количество работающих во вредных и опасных условиях труда | Количество травм на производстве |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Добыча полезных ископаемых                               | 1075000               | 503100                                                    | 2100                             |
| Обрабатывающее производство                              | 10065000              | 3462360                                                   | 13700                            |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 1936000               | 635008                                                    | 1600                             |
| Строительство                                            | 5712000               | 1348032                                                   | 3300                             |
| Транспорт и связь                                        | 5420000               | 1457980                                                   | 4500                             |

Для обозначения зависимости количества травм на производстве и количество работающих во вредных и опасных условиях труда воспользуемся уже выше упомянутым коэффициентом частоты травматизма, который определяется по формуле:

$$K_{\text{ч}} = 1000 \frac{T}{P} \quad (1)$$

где  $K_{\text{ч}}$  – коэффициент частоты травматизма;  $T$  – число травм на производстве;  $P$  – среднесписочное число работников.

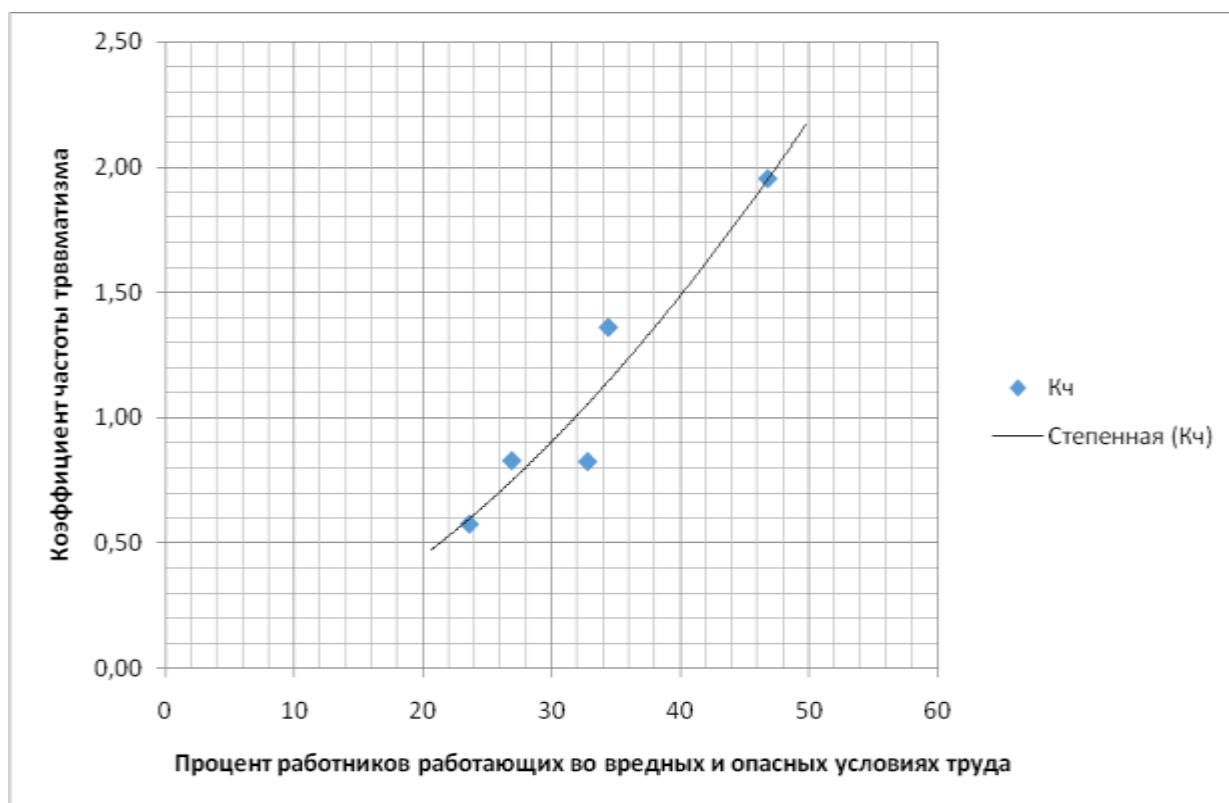
Найденный  $K_{\text{ч}}$  для каждого вида деятельности сведем в табл. 3, и добавим процент работников, занятых во вредных и опасных условиях труда.

Таблица 3

| Вид экономической деятельности                           | Процент работников, занятых во вредных и опасных условиях труда | К <sub>ч</sub> |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Добыча полезных ископаемых                               | 46,8                                                            | 1,95           |
| Обрабатывающее производство                              | 34,4                                                            | 1,36           |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 32,8                                                            | 0,83           |
| Строительство                                            | 23,6                                                            | 0,58           |
| Транспорт и связь                                        | 26,9                                                            | 0,83           |

Для наглядности полученные результаты представлены в графике 1, с наиболее подходящей степенной линией.

График 1



Как видно из графика, прослеживается зависимость условий труда и коэффициента частоты травматизма. Тем самым, подтверждается высказанное ранее предположение о невозможности корректно оценить состояния охраны труда на предприятиях с разными условиями труда и как следствие, разными видами экономической деятельности и направленности.

Задача объективной оценки состояния безопасности труда в организации заключается в обозначении ключевых направлений работ в области охраны труда. Для возможности принять оперативные решения, в первую очередь требуется исключить самые инертные составляющие безопасности. В данном случае такой составляющей являются условия труда.

Для исключения в оценке данной составляющей, требуется определить, в какой форме она будет нести более информативный характер. Представим условия труда в виде доли рабочих мест во вредных и опасных условиях труда:

$$d_{P_B} = \frac{P_B}{P} \quad (2)$$

где  $d_{P_B}$  – доля работников, занятых во вредных и опасных условиях труда;

$P_B$  – число работников, занятых во вредных и опасных условиях труда.

Когда у нас есть число определяющие долю работников, работающих во вредных и опасных условиях труда, мы можем установить его зависимость с  $K_q$  и частотой травматизма относительно условий труда –  $K_{чу}$ . Так как, зависимость условий труда и коэффициента частоты травматизма описывалась степенной функцией, можно предположить, что  $K_{чу}$  будет иметь формулу:

$$K_{чу} = \frac{K_q}{d_{P_B}^2} \quad (3)$$

В следствии подстановки в формулу 1, формул 2 и 3, и преобразований, коэффициент частоты травматизма относительно условий труда будет иметь следующий вид:

$$K_{чу} = \frac{1000TP}{P_B^2} \quad (4)$$

Для того чтобы понять, удалось ли установить коэффициент, который бы оценивал состояние безопасности труда с поправкой на условия труда в организациях, представим в таблице 4 данные полученные в результате использовать формулы 4.

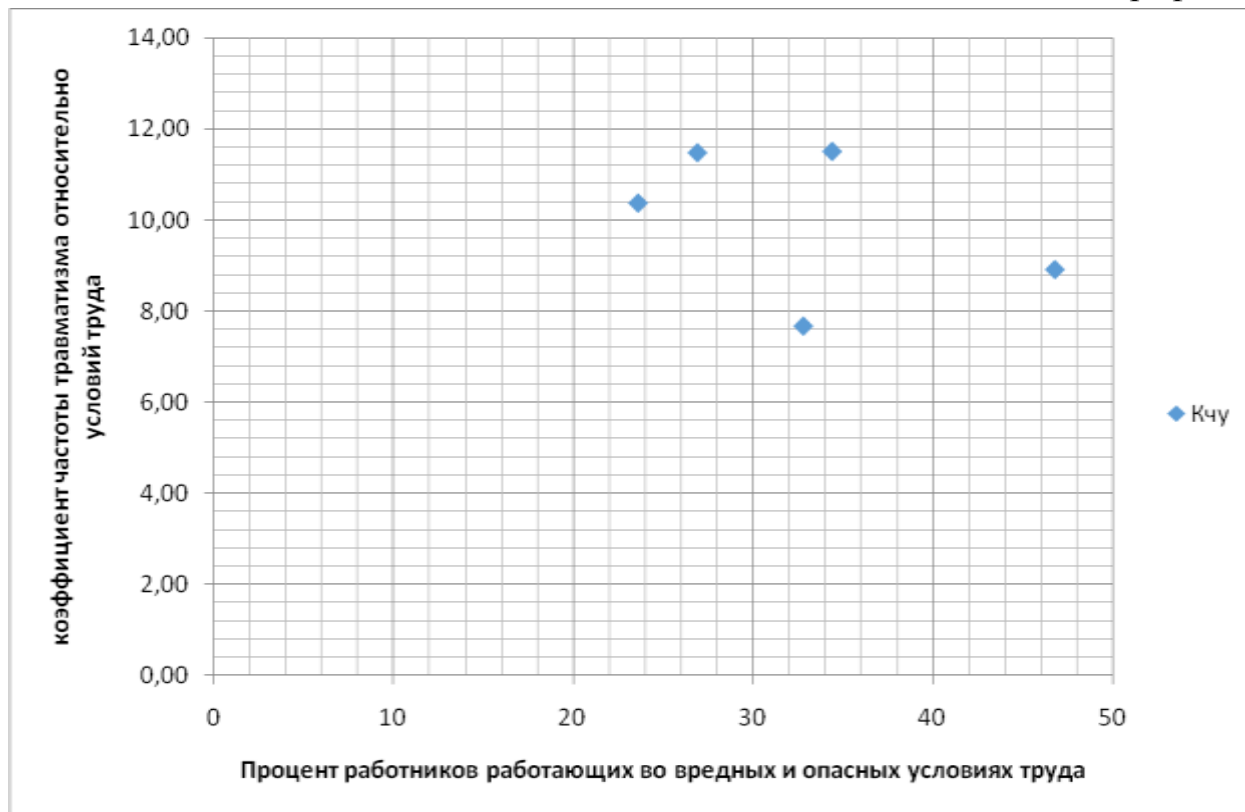
Таблица 4

| Вид экономической деятельности                           | Процент работников работающих во вредных и опасных условиях труда | $K_{чу}$ |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|
| Добыча полезных ископаемых                               | 46,8                                                              | 8,92     |
| Обрабатывающее производство                              | 34,4                                                              | 11,5     |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 32,8                                                              | 7,68     |

|                   |      |       |
|-------------------|------|-------|
| Строительство     | 23,6 | 10,37 |
| Транспорт и связь | 26,9 | 11,47 |

Далее перенесем полученную зависимость в график 2.

График 2



Из графика 2 видно, что зависимость  $K_{чу}$  и процент лиц, работающих во вредных и опасных условиях труда исключена, что дает возможность оценить эффективность работы в области охраны труда в организациях различных отраслей экономической деятельности, а так же с различными условиями труда и опасностью производимых работ.

### Список используемой литературы

1. Российский статистический ежегодник 2014: Стат. сб/Росстат. – Р76 М., 2014. – 693с .

### Сведения об авторах

Анисимов      Илья      Михайлович – аспирант      КузГТУ,      Е-mail: [ilja\\_anisimov@rambler.ru](mailto:ilja_anisimov@rambler.ru), тел. 8-923-494-66-05

XI Международная научно-практическая конференция  
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ  
В ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТЫХ РЕГИОНАХ»

Фомин Анатолий Иосифович – докт. тех. наук., проф. каф. аэрологии,  
охраны труда и природы КузГТУ, e-mail: [aotp2012@jandex.ru](mailto:aotp2012@jandex.ru), тел. 39-63-70