

УДК 338.14:622.276

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЛИНГА  
ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ  
КОМПАНИИ**

**THE INDUSTRIAL SAFETY SYSTEM FORMATION  
IN OIL AND GAS COMPANY**

Муталов С.В., Мусина Д.Р.

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический  
университет», г. Уфа, Российская Федерация

S.V. Mutalov, D.R. Musina

FSBEI NPE “Ufa State Petroleum Technological University”,  
Ufa, the Russian Federation

e-mail: mutalovsv@yandex.ru, musinad@yandex.ru

**Аннотация.** Актуальность роста внимания нефтяных и газовых компаний к вспомогательным бизнес-процессам, в частности к процессам обеспечения промышленной безопасности, обусловлена рядом причин: во-первых, они являются центрами затрат, которые необходимо контролировать, во-вторых, в последнее время участились аварии с тяжелыми экологическими последствиями, в-третьих, уровень промышленной безопасности будет учитываться в индексе устойчивого развития компании. В статье рассматривается управленческий аспект экономики промышленной безопасности в нефтегазовой компании. Приведены общие подходы к формированию системы контроллинга в нефтегазовой компании и разработанная система показателей оперативного и стратегического контроллинга промышленной безопасности. Система контроллинга промышленной безопасности подразумевает взаимодействие головной компании и филиала (или

дочерней структуры), содержит функции планирования, организации и контроля. Система разделяет функции стратегического и оперативного планирования, закрепляет за головной компанией функции стратегического контроллинга (формирование ключевых показателей эффективности в сфере промышленной безопасности и на основе этого установление целевых стратегических ориентиров) и оставляет функции оперативного планирования за структурными единицами. В систему показателей стратегического контроллинга предлагается включить коэффициент смертельного травматизма, коэффициент общего травматизма, количество аварий, коэффициент тяжести аварий, средний уровень промышленной опасности предприятия, размер экономических ущербов от аварий. Рекомендуемыми показателями оперативного контроллинга являются: количество инцидентов, затраты на превентивные меры, простои производства по причине аварий и инцидентов, экономические потери по причине аварий и инцидентов, суммы штрафов, показатели деятельности службы охраны труда и промышленной безопасности.

**Abstract.** Relevance growth focus of oil and gas companies to auxiliary business processes, in particular the processes of industrial safety, due to a number of reasons: first, they are cost centers that must be controlled, and secondly, the recent increase in accidents with severe environmental consequences, and thirdly, the level of industrial safety will be taken into account in the index of sustainable development.

The management aspect of industrial safety economy in oil and gas company is considered in the article. The general approaches for controlling system forming in oil and gas companies and operative and strategic safety controlling indicators are presented.

Controlling system of industrial safety involves the interaction of the parent company and the branch (or subsidiary), contains the functions of planning, organization and control. The system separates the functions of strategic and

operational planning for the parent company establishes strategic controlling functions (formation of key performance indicators in the field of industrial safety and on the basis of strategic guidelines setting targets) and leaves the operational planning for the structural units. The system of indicators of strategic controlling factor is proposed to include fatalities, injuries common factor, the number of accidents, accident severity rate, the average level of industrial hazards enterprise value of economic damage from accidents. The recommended rate of operative controlling are: the number of incidents, the costs of preventive measures, production downtime due to accidents and incidents, the economic losses due to accidents and incidents, the amount of fines, the performance security service and safety.

**Ключевые слова:** промышленная безопасность, объект промышленной опасности, инцидент, авария, контроллинг, стратегический, оперативный.

**Key words:** industrial safety, object of industrial hazards, incident, accident, controlling, strategic, operative.

Наряду со специфичными для нефтегазового холдинга показателями основных бизнес-процессов, например: инвестиции в нефтедобычу, инвестиции в нефтепереработку, объём производства собственной электроэнергии, объём переработки нефти, объём переработки газа, объём капитальных вложений в нефтедобычу, в нефтепереработку и сбыт, ввод новых нефтяных скважин, ввод и реконструкция автозаправочных станций и ряд других, есть необходимость отслеживать показатели вспомогательных бизнес-процессов, например, показатели деятельности в сфере промышленной безопасности [1,2].

Одной из причин является то, что в соответствии с известной классификацией бизнес-единиц и соответствующих им процессов на центры прибыли и центры затрат, несомненно, структуры компаний (департаменты, службы), обеспечивающие соблюдение норм

промышленной безопасности в нефтегазовых компаниях, выступают центрами затрат.

Другая причина повышенного внимания к показателям промышленной безопасности нефтяных компаний в участвовавших в последнее время авариях с экологическими последствиями [3].

Помимо нормативных документов, обязывающих руководство компаний выполнять соответствующие требования, в последнее время появился дополнительный ресурс, который в ближайшее время заставит компании обратить внимание именно на качество работ в промышленной области. Институт энергетической стратегии РФ в настоящее время работает над формированием индекса устойчивого развития [4].

Данный индекс будет формироваться на основе набора пяти субиндексов, рассчитываемых отдельно: экономическая эффективность, экологическая и социальная ответственность, инновационная активность, соответствие деятельности государственной энергетической политике.

В субиндекс социальной эффективности проектировщики Института энергетической стратегии включили динамику пострадавших (в том числе со смертельным исходом), размер фонда выплат социального характера, затрат на охрану труда, обеспечение промышленной безопасности, благотворительность и некоторые другие параметры, характеризующие уровень корпоративной социальной ответственности.

Во всех крупных российских нефтегазовых компаниях к настоящему времени выстроена система управления промышленной безопасностью (ПБ). Данная система включает ряд положений и регламентов, которые определяют деятельность соответствующих служб в сфере планирования, организации и контроля за деятельностью служб охраны труда и промышленной безопасности. Вместе с тем недостатками данной системы являются, во-первых, узко оперативная направленность без выхода на стратегический уровень, во-вторых, отсутствие сравнительного подхода (для сравнения деятельности отдельных подразделений и дочерних

предприятий), в-третьих, отсутствие механизма комплексной оценки деятельности в этом направлении [5].

В этой связи предлагается сформировать в компании систему контроллинга, которая бы устранила указанные недостатки. На рисунке 1 отражена система контроллинга ПБ в разрезе взаимодействия головной компании и филиала (или дочерней структуры) с выделением в отдельных блоках функций планирования, организации и контроля и перечнем в данных блоках тех функциональных обязанностей, которые должны быть закреплены за головной компанией и тех, за которые отвечает структурная единица. Таким образом, система контроллинга четко разделяет функции стратегического и оперативного планирования, закрепляя за головной компанией функции стратегического контроллинга, а именно формирование ключевых показателей эффективности в сфере ПБ и на основе этого установление целевых ориентиров и оставляя функции оперативного планирования за структурными единицами. При этом функция оперативного планирования сводится к самостоятельной разработке программ развития предприятия в сфере ПБ.

Аналогично разделяем функциональные обязанности в области организации и контроля. Как видно из рисунка 1, как на этапе планирования, так и на этапе контроля речь идет о некоей системе показателей контроллинга.

В качестве таких показателей предлагаем следующие:

- 1) коэффициент смертельного травматизма, доли ед.;
- 2) коэффициент общего травматизма, доли ед.;
- 3) количество аварий, шт.;
- 4) коэффициент тяжести аварий, бал;
- 5) средний уровень ПБ объектов промышленной опасности предприятия, бал;
- 6) размер экономических ущербов от аварий, руб.

Рекомендуемыми показателями оперативного контроллинга ПБ являются:

- 1) количество инцидентов, шт.;
- 2) затраты на превентивные меры, руб.;
- 3) простои производства по причине аварий и инцидентов, чел.-час;
- 4) экономические потери по причине аварий и инцидентов, руб.;
- 5) суммы штрафов, руб.;
- 6) показатели деятельности службы охраны труда и промышленной безопасности (ОТ и ПБ), такие как частота обследования ОПО, показатель выявления причин нарушений, частота выявления производственных опасностей, показатель устранения производственных опасностей [6].



Рисунок 1. Предлагаемая система контроллинга ПБ в нефтегазовой компании

На основе перечисленных показателей оперативного контроллинга предложено сформировать комплексный показатель. Он позволит оценить состояние промышленного контроллинга предприятия в целом в виде балльной оценки за текущий период, что дает возможность сравнить с аналогичным показателем другого предприятия в структуре головной компании или с показателем данного предприятия, но за предыдущий отчетный период, например, квартал или год.

Последовательность расчета комплексного показателя оперативного контроллинга:

- 1) сбор данных по показателям на начало и конец отчетного периода;
- 2) расчет темпа прироста (в процентах);
- 3) построение номограммы;
- 4) определение балльной оценки по каждому показателю с помощью номограммы данного показателя;
- 5) определение интегральной балльной оценки.

Номограммы связывают процентные отклонения по каждому показателю с балльной шкалой. Разработанная методика апробирована для ООО «Северподземремонт». Для каждого показателя была построена номограмма (рисунки 2-4).

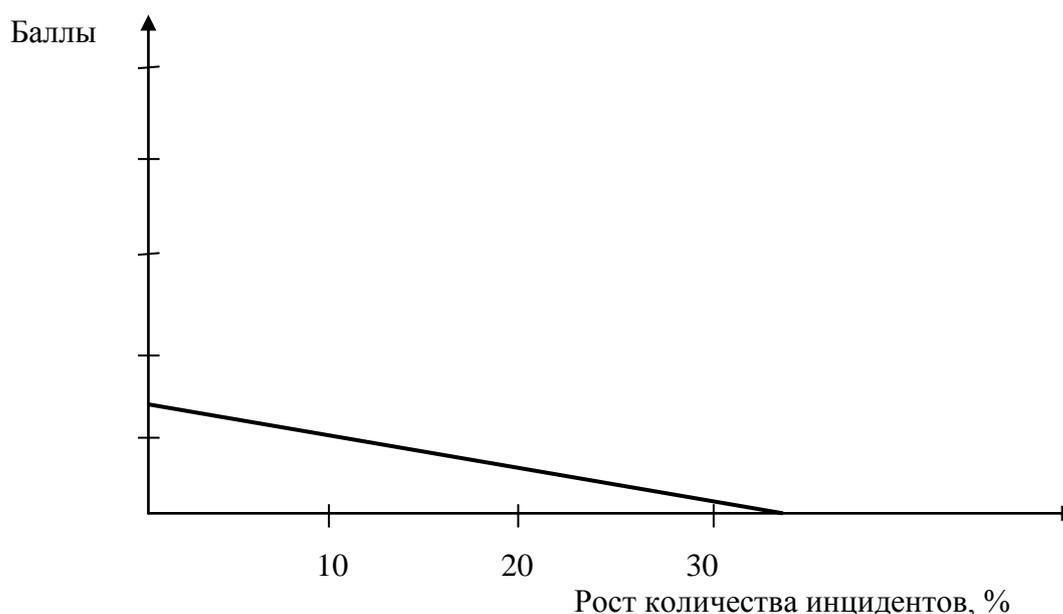


Рисунок 2. Номограмма количества инцидентов

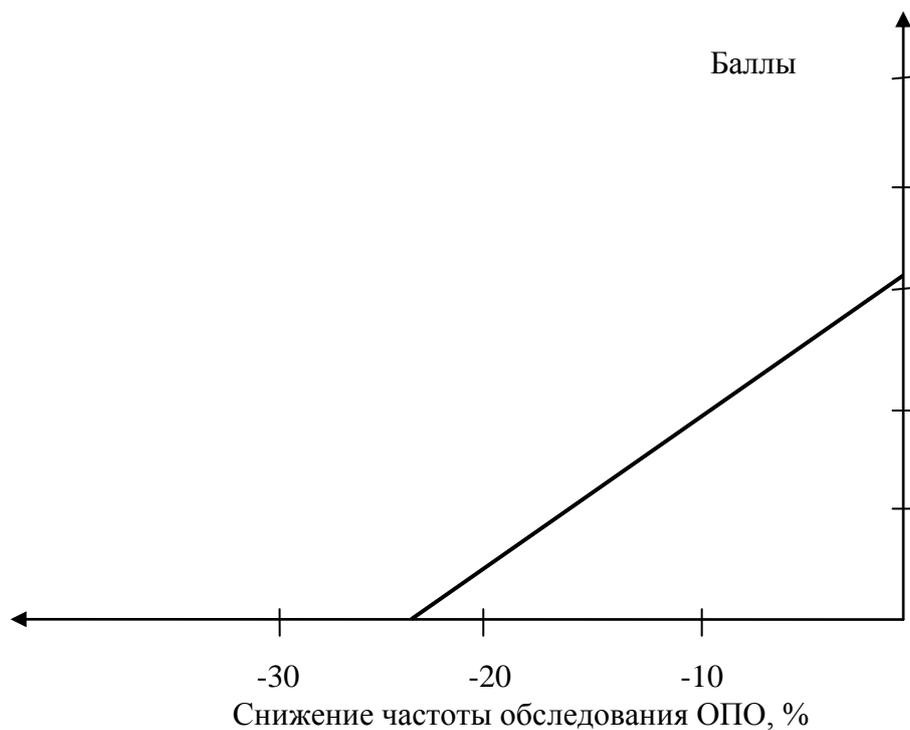


Рисунок 3. Номограмма частоты обследования ОПО

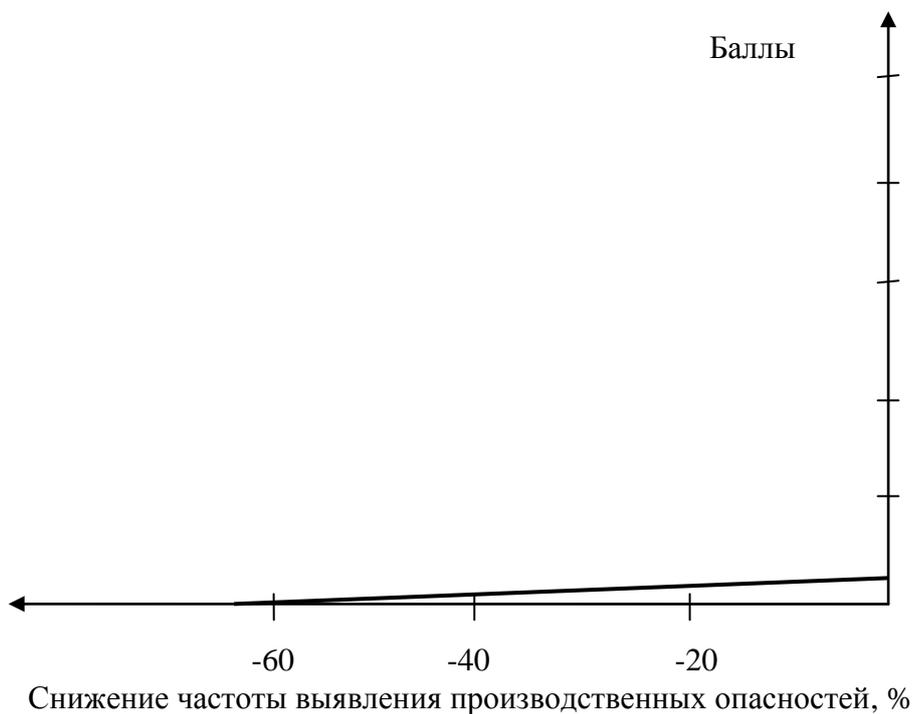


Рисунок 4. Номограмма частоты выявления производственных опасностей

При построении номограммы по каждому конкретному показателю следует учитывать желаемое направление его изменения. Например, увеличение количества инцидентов (+33,33%) – это негативная тенденция, снижение общей длительности простоев (-8,71%) – это позитивная тенденция. В номограмме за позитивную тенденцию присваивается ровно 5 баллов. Баллы за негативную тенденцию присваиваются строго по номограмме. Кроме того, есть показатели, для которых сокращение значения, например, частоты обследований ОПО (на 23,81%), означает негативную тенденцию, тогда номограмма откладывается в отрицательную область оси абсцисс.

По показателям 2,3,4,5,7,9 из таблицы 2 номограммы строить не имеет смысла, так как позитивное изменение показателя означает присвоение 5 баллов.

Оценочные результаты сведены в таблицу 2.

Таблица 2. Расчет комплексного показателя оперативного контроллинга ООО «Северподземремонт» за 2012 г.

Показатель	Год		Отклонение, %	Балл по номограмме, ед.
	2011	2012		
1 Количество инцидентов, шт.	6,00	8,00	33,33	1,40
2 Затраты на превентивные меры, тыс. руб.	451,30	506,90	12,32	5,00
3 Простои производства по причине аварий и инцидентов, чел.-час	315,80	288,30	-8,71	5,00
4 Экономические потери по причине аварий и инцидентов, тыс. руб.	168,20	113,20	-32,70	5,00
5 Сумма штрафов, тыс. руб.	145,40	127,20	-12,52	5,00
6 Частота обследования ОПО, инсп.-дн./дн.	0,21	0,16	-23,81	3,10
7 Коэффициент выявления причин нарушений, доли ед.	0,63	0,70	11,11	5,00
8 Частота выявления производственных опасностей, ед./дн.	0,003	0,001	-66,67	0,20
9 Показатель устранения ПО	0,92	0,93	1,09	5,00
Комплексный показатель оперативного контроллинга ПБ, ед.	-	-	-	3,86

## **Выводы**

Таким образом, за 2012 г. по ООО «Северподземремонт» комплексный показатель получил значение 3,86. Это означает, что состояние ПБ на предприятии находится на среднем уровне и требуется принять меры по сокращению числа инцидентов, а также улучшить качество работы службы охраны труда и промышленной безопасности.

## **Список используемых источников**

1 Котов Д.В., Ефимова О.Ю., Полещук М.С. Механизмы экономической оценки и управления реализацией инновационных проектов вертикально-интегрированных нефтяных компаний в современных условиях // Нефтегазовое дело, 2013. Т. 11. № 4. С. 191-200.

2 Буренина И.В. Роль нефтяной промышленности в энергетической стратегии России // Нефтегазовое дело: электрон. науч. журн. 2011. №6. URL:[http://www.ogbus.ru/authors/Burenina/Burenina\\_2.pdf](http://www.ogbus.ru/authors/Burenina/Burenina_2.pdf) (дата обращения 11.03.14).

3 Муталов С.В., Мусина Д.Р. Отдельные аспекты контроллинга в нефтегазовой промышленности. // Сборник науч. тр. VI Международ. научно-практ. конф. молодых ученых «Актуальные проблемы науки и техники – 2013». Уфа: УГНТУ, 2013. С. 78-79.

4 Белогорьев А.В., Афанасьева М.А. Зачем нужен индекс устойчивого развития? // Нефть России, 2011. №11. С. 6-10.

5 Муталов С.В., Мусина Д.Р. Методический подход к оценке экономических потерь в промышленной безопасности нефтяной компании. // Вестник ВЭГУ, 2014. № 1 (69) январь-февраль. С.70-75.

6 Гражданкин А.И. Разработка экспертной системы оценки технологического риска и оптимизации мер безопасности на объектах промышленной опасности. Дис. ...канд. техн. наук. Воронеж, 2001. 148 с.

## References

1 Kotov D.V., Efimova O.Y., Poleschuk M.S. Mehanizmi ekonomicheskoi otsenki i upravleniya realizatsiei innovatsionnih proectov vertikalno-integrirovannih neftyanih kompanii v sovremennih usloviyah // Neftegasovoe delo, 2013. Tom 11. № 4. S. 191-200.[in Russian].

2 Burenina I.V. Rol neftyanoy promyshlennosti v energeticheskoy strategii Rossii // Neftegazovo edelo: electron. nauch. zhurn. 2011. №6. URL: [http://www.ogbus.ru/authors/Burenina/Burenina\\_2.pdf](http://www.ogbus.ru/authors/Burenina/Burenina_2.pdf) (data obrascheniya 11.03.14).[in Russian].

3 Mutalov S.V., Musina D.R. Otdelnie aspekti kontrollinga v neftegasovoi promishlennosti. // Sborniknauch. trudovVI Mezhdunarodnoy nauchno-prakt. konferentsii molodyih uchenyih «Aktualnyie problem nauki i tehniki – 2013». Ufa: UGNTU, 2013. S. 78-79. [in Russian].

4 Belogorev A.V., Afanaseva M. A. Zachem nuzhen indeks ustoychivogo razvitiya?// NeftRossii. №11.2011.S. 6-10.[in Russian].

5 Mutalov S.V., Musina D.R. Metodicheskiypodhod k otsenke ekonomicheskikh poter v promyshlennoy bezopasnosti neftyanoy kompanii. // Vestnik VEGU, 2014. 1 (69) yanvar-fevral. S.70-75. [in Russian].

6 Grazhdankin A.I. Razrabotka ekspertnoy sistemy i otsenki tehnologicheskogo riska i optimizatsii mer bezopasnosti na ob'ektah promyshlennoy opasnosti. – Dis.... kand. tehn. nauk. Voronezh, 2001. 148 s. [in Russian].

**Сведения об авторах****About the authors**

Муталов С.В. аспирант кафедры «Экономика и управление на предприятии нефтяной и газовой промышленности» Института экономики ФГБОУ ВПО УГНТУ, г. Уфа, Российская Федерация

S.V. Mutalov, Postgraduate Student of “Economics and Management of Oil and Gas Industry” Economic Institute FSBEI HPE USPTU, Ufa, the Russian Federation

e-mail: mutalovsv@yandex.ru

Мусина Д.Р. канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика и управление на предприятии нефтяной и газовой промышленности» Института экономики ФГБОУ ВПО УГНТУ, г. Уфа, Российская Федерация

D.R. Musina, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of “Economics and Management of Oil and Gas Industry” Economic Institute FSBEI HPE USPTU, Ufa, the Russian Federation

e-mail: musinad@yandex.ru