ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЦЕННОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ

ОЛЬГА АКИМОВНА ТОЛПЕГИНА[a]
ЭЛЬВАРА АНДРЕЕВНА ЗАВИТАЕВА[a]
a Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

DOI: 10.22394/2070-8378-2022-24-3-48-58

Аннотация: Рассмотренная в статье методика позволяет получить итоговую оценку уровня эффективности и динамики изменения параметров, характеризующих эффективность функционирования системы безопасности. Это ценностное направление было намечено в парадигме развития госкорпорации «Росатом» – российского государственного холдинга, объединяющего более 360 предприятий атомной отрасли, при непосредственной инициативе которого создавалась методика). В исследовании применяется принцип декомпозиции глобальной цели с разделением ее на отдельные конкретные задачи. Изучение и оценка эффективности организации жизнедеятельности системы безопасности, производственной, экологической безопасности, охраны труда, а также способности к устойчивому ее развитию проводится по функциональным подсистемам и объектам оценивания с использованием традиционных и интегральных авторских показателей. Методика балльной оценки с использованием разработанных критериальных границ эффективности от амбициозной до низкой эффективности и с присвоением экспертным путем весов значимости предполагает включение в каждый оценочный блок как традиционных, так и составных авторских показателей, комплексность которых определяется сложностью предмета исследования и описываемого процесса в его становлении и развитии. Разработанная методика позволяет получить итоговую оценку уровня эффективности и динамики изменения ценностного направления «Эффективность функционирования системы безопасности». Универсальный характер этой методики позволяет использовать ее как для крупных корпораций, так и небольших компаний по сокращенному набору показателей.

Ключевые слова: оценка эффективности, производственная безопасность, экономическая безопасность, экологическая безопасность, охрана труда, ценности и цели, методика управления, государственные корпорации, опасные производства
Дата поступления статьи в редакцию: 8 октября 2021 года.

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF THE SECURITY SYSTEM IN STATE-OWNED COMPANIES USING VALUE-BASED MANAGEMENT APPROACH

RESEARCH ARTICLE

OLGA AKIMOVNA TOLPEGINA[a]
ELVARA ANDREEVNA ZAVITAEVA[a]
a Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Abstract: The article considers a methodology which allows us to obtain the final assessment of the efficiency level and the dynamics of changes in the parameters that characterize the efficiency of the safety system functioning (value direction outlined in the development paradigm of the State Corporation “Rosatom”, Russian state holding uniting more than 360 enterprises of the nuclear industry, which directly initiated the creation of the methodology). The study uses the decomposition principle of the global goal with its division into separate specific tasks. The study and evaluation of the effectiveness of the safety systems, efficiency of industrial, environmental safety, labor protection, and the capability for its sustainable development are carried out by functional subsystems and objects of evaluation using traditional and integral indicators. Evaluation methodology using particular criterial boundaries of effectiveness from ambitious to low effectiveness, as well as with the assignment of parameters of significance involves the inclusion in each evaluation unit both traditional and integral authors’ indicators when the complexity is determined by the research subject and the described process in its formation and development. This methodology allows us to obtain a final assessment of the effectiveness level and dynamics of change in the value area “The efficiency of the security system”. The versatility of this methodology allows it to be used for both large corporations and small enterprises on a reduced set of indicators.

Keywords: performance evaluation, industrial safety, economic safety, environmental safety, occupational safety, values and objectives, management methodology, state corporations, hazardous industries
Received: October 8, 2021.

Введение

Социально-экономическое развитие современных государственных корпораций невозможно без учета и нивелирования внешних и внутренних угроз его безопасности. Безопасность как социально-экономическая категория определена как минимум в трех нормативно-правовых актах, содержащих определенные подходы к пониманию ее сути, раскрытию содержания и характеристике уровней применения. В частности, Конституция Российской Федерации рассматривает безопасность с национальной точки зрения (часть 5 ст. 13 Конституции РФ), указывая, что безопасность государства является основанием для запрета деятельности общественных объединений, цели или действия которых направлены на то, чтобы ее подорвать.

Подходы к формированию системы безопасности

Федеральный закон «О безопасности» от 28 декабря 2010 года № 390-ФЗ раскрывает подходы к пониманию термина «безопасность», принципы и содержание деятельности по обеспечению безопасности, порядок ее осуществления. Процесс обеспечения безопасности государства на национальном уровне определяет также утвержденная Указом Президента РФ от 31 декабря 2015 года № 683 «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2030 г.».

Тем не менее наличие нормативно-правовых инструментов в сфере обеспечения безопасности не решило проблему отсутствия единого подхода в части того, какой должна быть комплексная система безопасности в целом и для субъектов хозяйствования – в частности, для государственных компаний, какие элементы она должна включать в зависимости от специфики деятельности предприятия. Безопасность представляет собой сложную, комплексную, на сегодняшний день до конца не разработанную систему, и не только в связи с наличием множества формирующихся направлений безопасности, их многокомпонентностью, но и из-за отсутствия единого методического обоснования объекта исследования (уровень состояния, обеспеченности, достаточности, эффективности, причинно-следственные связи и зависимости), инструментария анализа, методов, способов, принятых показателей с учетом их взаимосвязей. Недостаточность научных исследований в области обеспечения системы безопасности, по вопросам методологии оценки организации системы безопасности определили актуальность представленной работы.

Наиболее значимой, на наш взгляд, с точки зрения возможности удовлетворить запросы на исследование сложной, многоплановой совокупности различных качеств и свойств формирования системы безопасности является оценка ее эффективности.

Эффективность системы безопасности определяется нами как свойство, характеризующее степень достижения поставленных субъектом хозяйствования целей и задач, направленных не только на исключение чрезвычайных ситуаций, травм, гибели, профессиональных заболеваний, но и на формирование и развитие самой системы, отвечающей требованиям оптимальности, экономической целесообразности и экономичности. Она также включает совокупную безопасность работающих инженерно-технических средств, действенность и оперативность организационных мероприятий службы безопасности, обеспечивающей производственную, экономическую, информационную, экологическую защиту.

Задача повышения эффективности системы безопасности рассматривается нами в аспекте эффективности производственной, экономической деятельности, экологических мероприятий, безопасности персонала и охраны труда, которые являются одними из основных целевых ориентиров в концепции ценностно ориентированного подхода, в парадигме которой многие крупные государственные корпорации реализуют стратегию своего развития.

Разработанная по инициативе госкорпорации «Росатом» авторская методика опирается на рекомендации российского государственного холдинга, объединяющего более 360 предприятий атомной отрасли для достижения высокого делового имиджа, а также с учетом уже накопленного методического опыта.

Безопасность, имеющая многоуровневую, комплексную структуру, «включает совокупность специальных органов, служб, методов и мероприятий, направленных на защиту научно-технического, технологического, производственного, экологического и кадрового потенциала от прямых (активных) или косвенных (пассивных) экономических угроз и представляет единую систему по обеспечению безопасности в тесной причинно-следственной связи с результатами стратегического планирования в зависимости от целей производства, средств и возможностей их достижения, конкурентной среды и условий хозяйствования» [Абрамов, 2011. С. 15].

Ценностно ориентированный подход и его применение в рамках многоуровневой, комплексной структуры

Разработанная методика оценки, согласно концепции ценностно ориентированного подхода в управлении с определением наиболее важных направлений развития, с четкой их детализацией, с определением показателей оценки всех факторов и нормативных границ эффективности, представляет собой инструмент управления, включая управление системой безопасности. Его значимость особенно важна для таких компаний, которые связаны с производством, способным оказывать влияние на экологическую обстановку, вызывать серьезные негативные последствия для окружающей среды.

Оценка ценностного направления «Эффективность функционирования системы безопасности» проводится по принципу разделения проблемы на частные направления решения глобальной задачи, тесно взаимосвязанные и в сумме полностью характеризующие эту систему. Исследование ценностного направления по ее фрагментам, отдельным оценочным блокам и показателям дает возможность увидеть целостную объективную картину комплексной системы и рассчитать обобщающий итоговый количественный показатель уровня ее эффективности.

Ценностное направление «Эффективность системы безопасности» представлено четырьмя функциональными подсистемами первого уровня декомпозиции, который предполагает формирование следующих подсистем: обеспечение безопасности процесса производства, экономическая безопасность, экологическая безопасность, обеспечение безопасности персонала и охрана труда с последующей их детализацией на оценочные объекты, содержащие от 8 до 16 традиционных и комплексных показателей, раскрывающих значимость проблемы, степень обеспеченности необходимыми финансовыми производственными, организационными, трудовыми ресурсами, уровень соразмерной отдачи на затраченные средства, эффективность вложенных средств и достижение ее стабильности.

При сравнении фактических показателей оцениваемой компании с критериальными значениями, установленными экспертным путем, организации

Рисунок 1. Формирование системы оценок «Эффективность функционирования системы безопасности»

Figure 1. Forming the evaluation system for "Security system efficiency"

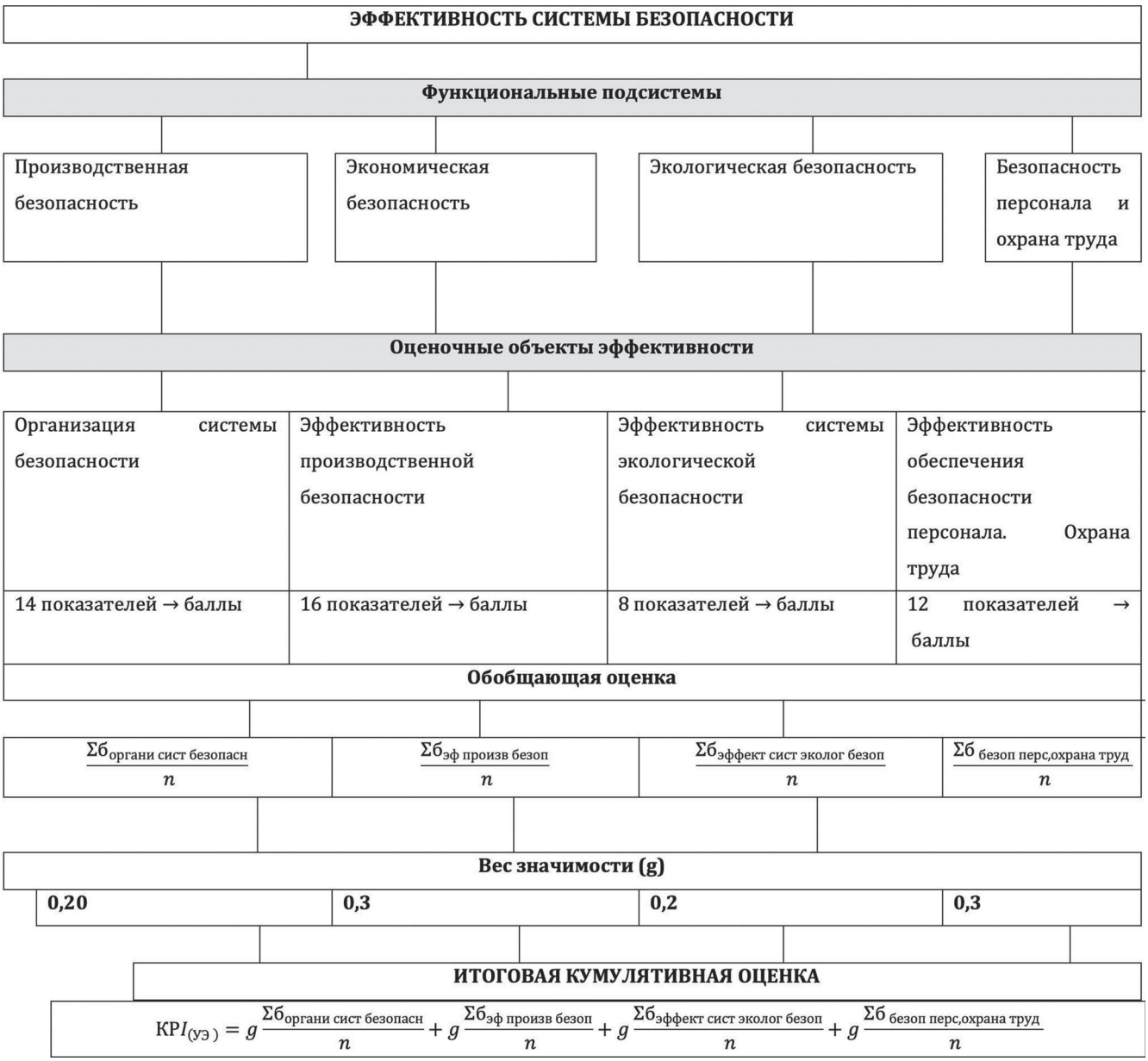


Таблица 1. Показатели оценки источников финансирования и нормативной базы системы безопасности

Table 1. Performance indicators for evaluating funding sources and the regulatory framework for the security system

Показатели	Уровни эффективности						
	Амбициозный	Высокий	Выше средней	Средний	Ниже средней	Низкий	Неэффективный
	Баллы						
	7	6	5	4	3	2	1
Удельный вес созданных компанией целевых резервов на финансирование природоохранных, экологических мероприятий в величине совокупных целевых резервов, %	Больше 30	30–25	24–20	19–15	14–8	7–3	Меньше 3
Удельный вес экологических субсидий, субвенций, обеспечивающих экологическую безопасность и ресурсосберегающее производство в величине средств, предназначенных для этих целей, %	Больше 15	15–12	11–9	8–7	6–5	4–2	Меньше 2
Удельный вес затрат на разработку технических нормативов, на санитарно-гигиеническую оценку производства, сертификацию продукции, сангигиенический контроль и другие мероприятия в величине условно-постоянных затрат (не включая затрат на охрану труда), %	Больше 40	40–30	29–20	29–15	14–10	9–5	Меньше 5
Доля затрат на разработку экологических нормативов, лимитов потребления ресурсов и др. мероприятий в величине условно-постоянных затрат, %	Больше 40	40–30	29–20	29–15	14–10	9–5	Меньше 5
Доля работ (затрат), направленных на обеспечение безопасности производства, %							
Удельный вес затрат на охрану труда в величине условно-постоянных затрат, %							
Комплексный показатель обеспечения системы безопасности нормативно-технической документацией, % (сумма удельных весов трех показателей)							
Коэффициент эффективности уровня организациионной системы обеспеченности	2–1,5	1,4–1,2	1,1–1,0	0,9–0,8	0,7–0,6	0,5	Меньше 0,4

дается оценка эффективности управления системы безопасности исходя из разработанных семи уровней эффективности – от седьмого (наивысшего) уровня амбициозной эффективности до первого, характеризующего неэффективность деятельности. Положительная или негативная динамика показателя также учитывается при выставлении балла эффективности.

Вес значимости, устанавливаемый экспертным путем, определяется индивидуально для отдельных компаний с учетом особенностей производственной деятельности, уровня возможного негативного воздействия на окружающую среду. Обобщающая оценка эффективности каждой функциональной подсистемы (производственная, экологическая, экономическая безопасность, безопасность персонала и охрана труда) рассчитывается средней арифметической величиной присвоенных баллов оценочным показателям, а итоговая кумулятивная оценка эффективности всей системы безопасности определяется суммированием обобщающих значений оценки функциональных подсистем, умноженных на вес значимости.

Схематично логическая последовательность построения аналитических оценок представлена на **рисунке 1**.

«Организация системы безопасности» как один из приоритетных оценочных объектов характеризует в первую очередь ее наличие и развитие, проводимые исследования интегрированной системы безопасности. Это обусловило включение показателей, оценивающих уровень финансирования всей системы безопасности за счет различных источников (собственных целевых резервов, государственных экологических субсидий и субвенций), использования ресурсов, поддерживающих ее функционирование, степень обеспеченности разработанными нормативными актами, технической документацией, необходимыми для формирования устойчивой и действенной системы безопасности (**таблица 1**).

Для обобщающей оценки затрат по формированию и обеспеченности системы безопасности нормативно-технической документацией предлагается рассчитывать показатель доли суммарных расходов на разработку нормативов, положений, инструкций, закрепляющих требования к экологической, производственной, технической безопасности, к охране труда, аттестации рабочих мест, санитарному контролю, к обеспечению средствами индивидуальной защиты работников от вредных веществ, вибрации и др., в величине условно-постоянных затрат. Для оценки этого показателя приоритетным будет не сама его величина, а динамика изменения. Расходы на безопасность сами по себе не оценивают их эффективность, но свидетельствуют о заинтересованности компании в разработке и совершенствовании системы безопасности. В большей степени уровень достаточности, целесообразности и эффективности

Таблица 2. Показатели функционирования системы безопасности

Table 2. Performance indicators of the security system

Показатели	Уровни эффективности						
	Амбициозный	Высокий	Выше средней	Средний	Ниже средней	Низкий	Неэффективный
	Баллы						
	7	6	5	4	3	2	1
Доля НИОКР в объеме работ, направленных на обеспечение безопасности производства, %	Больше 10	10–7	6–5	4–3	2–1	0,9–0,09	0
Наличие нормативных документов, регламентирующих требования к средствам и методам безопасности, (экспертная оценка)	Больше 10	10–9	8–7	6–5	4–3	2	1
Проведение экспертизы экологической безопасности (экспертная оценка)							
Экологический мониторинг (экспертная оценка)							
Страхование экологических рисков (экспертная оценка)							
Обучение персонала по разработанным программам экологической безопасности (экспертная оценка)							

Таблица 3. Показатели, характеризующие обеспеченность производственной безопасности техническими средствами

Table 3. Performance indicators describing the provision of industrial safety with technical equipment

Показатели	Уровни эффективности						
	Амбициозный	Высокий	Выше средней	Средний	Ниже средней	Низкий	Неэффективный
	Баллы						
	7	6	5	4	3	2	1
Доля оборудования, задействованного в особо опасных производствах, %	Больше 50	50–45	44–40	39–35	34–30	29–20	Меньше 20
Коэффициент годности оборудования, задействованного в потенциально опасных производствах), % К_год=F (ост.ст) / F (перв.ст)	Больше 90	90–85	84–80	79–70	69–60	59–50	Меньше 50
Коэффициент обновления оборудования, задействованного в потенциально опасных производствах), %	Больше 40	40–35	34–30	29–20	19–10	9–3	Меньше 3
Удельный вес цифровых технологий в процессе особо опасного производства, %	Больше 60	60–50	49–36	35–25	24–11	10–5	Меньше 5
Удельный вес современных средств измерений и контроля, обеспечивающих оптимальные режимы технологических процессов, контроля качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции в совокупной стоимости активной части основных производственных фондов, %	Больше 60	60–50	49–36	35–25	24–11	10–5	Меньше 5
Удельный вес налоговых льгот на приобретение природоохранного оборудования в стоимости приобретенного оборудования, %	Больше 10	9–8	7–6	5–4	3–2	1–0,01	0

можно установить по предлагаемому коэффициенту эффективности самой организационной системы, который рассчитывается сопоставлением суммарных организационных расходов на безопасность с суммой затрат по предотвращению негативных ситуаций или понесенных убытков:

$$Уоб = \frac{\sum S_{об}}{\sum Si} \quad (1),$$

где: Уоб – частный уровень эффективности организации системы безопасности; $\sum S_{об}$ – сумма расходов, направленных на обеспечение безопасности; Si – сума затрат по предотвращению убытка или понесенный убыток.

Организационный уровень с позиции имеющегося научного и исследовательского потенциала компании, его развития, инновационной направленности, ориентированной на снижение угроз экологической, производственной, информационной безопасности, на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций, предлагается изучать по показателю доли расходов на НИОКР по обеспечению безопасности производства в совокупных затратах на НИОКР. Показатели, характеризующие наличие нормативных документов, регламентирующих требования к средствам и методам безопасности, проведенных или планируемых мероприятий (экологические экспертизы, мониторинг, страхование экологических ри-

сков, программы обучения персонала и другие, осуществляемые компанией) оцениваются экспертным путем с учетом их количества и уровня значимости (**таблица 2**).

Производственная безопасность и ее эффективность

Под «производственной безопасностью» в первую очередь понимается технико-технологическая безопасность, исследованиям которой в последнее время уделяется все больше внимание вследствие стратегической приоритетности инновационного развития, внедрения современных цифровых технологий (цифровизации) в различных сферах производства. Производственная безопасность нацелена на применение технологий, соответствующих лучшим мировым практикам, обеспечивающим в обязательном порядке минимизацию отходов [Титоренко, 2018. С. 45]. Индикаторы эффективного управления промышленной безопасностью на предприятиях, эксплуатирующих опасные производственные объекты (ОПО), должны отражать выполнение требований постоянного мониторинга уровня промышленной безопасности, оперативного реагирования на изменение факторов, влияющих на защищенность ОПО, принятия превентивных мер, направленных на предупреждение аварий и несчастных случаев [Бойко, Пантюхова, 2010. С. 44]. «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта» утверждены приказом Ростехнадзора от 15 июля 2013 года № 306[1].

Объект оценки «Эффективность производственной безопасности» ориентирован на комплексную характеристику обеспеченности производства необходимыми современными техническими средствами, способными защищать от опасных воздействий, вредных факторов, связанных с эксплуатацией ОПО.

Первые пять традиционных показателей этого оценочного объекта дают представление о наличии и достаточности технических средств, используемых в опасных производствах и обеспечивающих производственную безопасность. Показатели, характеризующие состояние, степень износа и пригодности, возрастную структуру технологического оборудования, инвестиционную направленность капитальных вложений, уровень и динамику инновационного перевооружения, значимость проводимых мероприятий по оснащению производства природоохранными технологиями и оборудованием с целью максимально возможного предотвращения каких-либо вредных воздействий, представлены в **таблице 3.**

Проблемы функционирования системы технико-технологической безопасности могут проявляться первичным и вторичным отказом оборудования, выходом из строя техники, повлекшими за собой серьезные последствия или крупные аварии. Потенциальные и реальные риски возникновения опасных нестандартных ситуаций оцениваются частотой возникновения нештатных случаев, величиной дополнительных затрат на их предотвращение и уровнем материального ущерба. Анализ эффективности жизнедеятельности системы производственной безопасности предлагается проводить с использованием следующих показателей:

Коэффициент первичного отказа оборудования (производственной системы) в обычных условиях, % представляет собой отношение числа отказов оборудования к общему числу отказов в системе:

$$K_1 = \frac{Q_{\text{перв отказ}}}{Q_{\text{всего отказ}}} \quad (2),$$

где: $Q_{\text{перв отказ}}$ – количество первичных отказов оборудования (в обычных условиях); $Q_{\text{всего отказ}}$ – всего отказов в системе.

Первичный отказ определяют как нерабочее состояние оборудования, системы, который произошел при условиях обычного функционирования данного оборудования в связи с нарушением его работоспособности, возникшим в результате естественного старения и требующим выполнения ремонтных работ для возвращения в рабочее состояние.

Коэффициент вторичного отказа оборудования К2 (системы) в связи с изменениями технического регламента, %. Вторичные отказы *происходят вследствие изменений* условий работы оборудования и обусловлены причинами, связанными с внешними воздействиями, такими как неправильное техническое обслуживание, аномальные условия эксплуатации (переработка, перегрузка), воздействие внешней окружающей среды (механическое повреждение, пожар, наводнение и др.). Рассчитывается коэффициент отношением количества вторичных отказов оборудования в связи с изменениями технического регламента к общему количеству отказов в системе:

$$K_2 = \frac{Q_{\text{перв отказ}}}{Q_{\text{всего отказ}}} \quad (3),$$

где: $Q_{\text{перв отказ}}$ – количество вторичных отказов оборудования (с нарушением регламента); $Q_{\text{всего отказ}}$ – всего отказов в системе.

Соотношение коэффициентов отказа оборудования, индекс K_1/K_2

Величина индекса позволяет оценить степень влияния естественных факторов и необходимость в обновлении оборудования или низкий уровень управления, снижающий надежность системы в целом.

Следующие показатели этого оценочного объекта дают информацию о количестве выхода из строя или отказов техники, повлекших / не повлекших за собой серьезные последствия или крупные аварии, о частоте производственных аварий, а также о последствиях отказа техники (**таблица 4**).

Оценка надежности и эффективности системы безопасности будет не полной без информации о ко-

1 Зарегистрирован Минюстом России 20 августа 2013 года (Рег. № 29581).

личестве предотвращенных аварий и других опасных происшествий, об использовании вторичных ресурсов, которое позволяет получить экологический и производственный эффект, утилизировать отходы, тем самым более бережно расходовать природные ресурсы, а также снижать переменные затраты предприятия.

Смысл перечисленных выше показателей состоит в том, чтобы дать объективную оценку фактического уровня технико-технологической безопасности, эффективности проводимых мероприятий, совершенствования организации производственной безопасности.

Система экологической безопасности

«Экологическая безопасность рассматривается на государственном, национальном уровне и в рамках отдельных субъектов хозяйствования, являясь одним из целевых ориентиров устойчивого развития государств, предприятия, предусматривая защищенность биосферы и общества; защищенность от угроз, которые возникают в результате антропогенных и природных воздействий на окружающую среду» [Экологическая безопасность…, 2014. С. 7]. Объектами экологической безопасности являются материальные и нематериальные потребности, включая права, духовные ценности человека, совокупность природных ресурсов и среду, государственное материальное и общественное развитие: «Экологическая безопасность на уровне субъектов хозяйствования – это прежде всего состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного отрицательного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [Экологическая и техносферная безопасность…, 2017. С. 22]. Исследователи отмечают, что «повышение уровня экологической ответственности и экологической безопасности для окружающей среды и населения в значительной степени определяет конкурентоспособность компании» [Алиев, 2011. С. 229].

Всемирным экономическим форумом по устойчивому развитию был впервые введен термин «экоэффективность»: «Экоэффективный режим работы снижает вредное воздействие предприятия на окружающую среду, одновременно повышая его рентабельность»[2]; «экоэффективность, являющаяся в равной степени эффективностью экологической и экономической, отражает производительность природных ресурсов. Иными словами, она означает удельное воздействие компании на окружающую среду в расчете на прибыль или на производимую продукцию» [Сироткина, Пепеляев, 2017. С. 62].

Глушенко подчеркивает также роль дифференциации экологических показателей: «Оценка экологической безопасности требует комплексного подхода, который предопределяет необходимость по-новому осмыслить принципы построения системы показателей. Показатели, используемые для оценки эффективности системы экологической безопасности, могут подразделяться на общие, характеризующие деятельность системы в целом, и частные, отражающие экологические аспекты и параметры отдельных процессов и объектов» [Глущенко, 2016. С. 547].

Предлагаемые нами показатели оценки эффективности экологической безопасности характеризуют степень экологичности выпускаемой продукции, производства и действенность мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности. В соответствии с концепцией устойчивого развития и оценкой экоэффективности предлагаются следующие оценочные показатели (**таблица 5**):

- удельный вес выбросов в атмосферу газов, потребленной воды и т.д. на общий объем товарной продукции;
- уровень радиационного фона на производстве и в окружающей среде (в мкр/ч) характеризует уровень квантовых потоков и элементарных частиц в окружающей среде, когда речь идет об ионизирующем излучении (естественный радиационный фон 10–20 мкр/ч – нормальный, 20–60 мкр/ч – допустимый, 60–120 мкр/ч – повышенный)[3];
- выбросы основных озоноразрушающих веществ, тонн эквивалента хлорфторуглерода-11;
- относительный эффект мероприятий по экологической безопасности, рассчитывается суммой темповых изменений показателей затрат компании в связи с компенсационными выплатами вреда жизни и здоровью людей, штрафных санкций, по понесенному экологическому ущербу в результате выброшенных в атмосферу газов, повышенного уровня радиационного фона на производстве, в окружающей среде, выбросов основных озоноразрушающих веществ. Положительное значение показателя оценивает ухудшение работы системы экологической безопасности: рост загрязнений, увеличение причиненного вреда окружающей среде.

Обеспечение безопасности персонала: охрана труда

Повышение производственной, экологической безопасности тесно связано с высоким уровнем культуры производства, охраны жизни и здоровья персонала. Согласно Всеобщей декларации прав и свобод чело-

2 Конвенция № 187 Международной организации труда «Об основах, содействующих безопасности и гигиене труда» [рус., англ.]. Заключена в г. Женеве 15 июня 2006 года; Конвенция № 148 Международной организации труда «О защите трудящихся от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах» [рус., англ.]. Заключена в г. Женеве 20 июня 1977 года.

3 Рекомендации Международной комиссии по радиационной защите от 2007 года. http://www.icrp.org/docs/P103_Russian.pdf

Таблица 4. Показатели, характеризующие надежность и эффективность системы производственной безопасности

Table 4. Performance indicators of the reliability and efficiency of the industrial safety system

Показатели	Уровни эффективности						
	Амбициозный	Высокий	Выше средней	Средний	Ниже средней	Низкий	Неэффективный
	Баллы						
	7	6	5	4	3	2	1
Коэффициент первичного отказа оборудования К1 (производственной системы) (в обычных условиях), % Qf (отк-1) / Qf (всего). %	0	0,09–1	2–3	4–5	6–7	8	Больше 8
Коэффициент вторичного отказа оборудования К2 (системы) (в связи с изменениями техн. регламента), % Qf (отк-2) / Qf (всего)	0	0,5–0,9	1–1,5	1,6–2,5	2,6–3,1	3,2–3,5	Больше 3,5
Соотношение коэффициентов отказа оборудования, индекс К1 / К2	0	0–0,5	0,6–1,0	1,1–2,0	2,21–2,25	2,26–2,29	Больше 2,29
Выход из строя или отказ техники, не повлекший за собой серьезных последствий или крупных аварий (кол-во)	0	1–2	3–4	5–8	9–10	11–12	Больше 12
Выход из строя или отказ техники, повлекший за собой серьезные последствия или крупные аварии (кол-во)	0	1	2	3	4	5–6	Больше 6
К-т последствий отказа техники (соотношение количества случаев отказа техники, не повлекших серьезных последствий, к крупным авариям), %	0	0,01–1	1,1–5,0	5,1–10,0	10,1–15,0	15,1–20	Больше 20
Коэффициент частоты аварий на производственных объектах (отношение аварий на предприятии к числу аварий на предприятиях корпорации)	0	0,1	0,1–0,2	0,21–0,3	0,31–0,4	0,41–0,6	Больше 0,6
К-т покрытия материального ущерба (удельный вес материального ущерба в величине резервов на финансирование природоохранных / экологических мероприятий и др. мероприятий)	Меньше 40	40–50	51–60	61–70	71–80	81–100	Больше 100
Количество предотвращенных любых видов происшествий, аварий, способных принести материальный или моральный ущерб (экспертная оценка)	Больше 10	10–6	5	4	3	2–1	0
К-т использования вторичных ресурсов (отношение стоимости использованных вторичных ресурсов к переменным затратам), %	Больше 20	20–15	14–10	9–5	4–2	2–0,1	0

Таблица 5. Показатели эффективности системы экологической безопасности

Table 5. Performance indicators of the environmental safety system

Показатели	Уровни эффективности						
	Амбициозный	Высокий	Выше средней	Средний	Ниже средней	Низкий	Неэффективный
	Баллы						
	7	6	5	4	3	2	1
Показатель экологической чистоты продукции; (доля продукции, сертифицированной на экологическую безопасность в общем объеме выпуска), %	Больше 50	50–45	44–40	39–35	34–30	29–20	Меньше 20
К-т производственной энергоемкости	Больше 15	15–20	21–25	26–29	30–34	35–40	Больше 40
К-т экологической безопасности (доля затрат на экологию в объеме производственной себестоимости, %)	Больше 10	10–8	7–6	5–4	3–2	1	Меньше 1
К-т компенсационных затрат вреда жизни и здоровью (удельный вес компенсационных затрат, в составе внереализационных расходов, %)	0	1–2	3–4	5–6	7–8	9–10	Больше 10
Удельный вес выбросов в атмосферу на объем товарной продукции, %	0	0,09–1	1,1–3,0	3,1–5,0	5,1–7,0	7,1–10	Больше 10
Уровень радиационного фона на производстве и в окружающей среде (в мкр/ч)	Меньше 10	11–15	16–20	20–30	31–40	41–60	Больше 61
Выбросы основных озоноразрушающих веществ, тонн эквивалента хлорфторуглерода-11	Меньше 230	230–235	236–240	241–245	246–250	251–255	Больше 255
Относительный эффект мероприятий экологической безопасности (сумма темповых изменений по основным обстоятельствам причиненного вреда окружающей среде), %	Темп снижения – больше 50	50–40	39–35	34–25	24–20	19–10	Меньше 10

Таблица 6. Показатели, характеризующие эффективность обеспечения безопасности персонала

Table 6. Performance indicators of personnel safety

Показатели	Уровни эффективности						
	Амбициозный	Высокий	Выше средней	Средний	Ниже средней	Низкий	Неэффективный
	Баллы						
	7	6	5	4	3	2	1
Удельный вес женщин, занятых вредными видами труда, к среднесписочной численности персонала, %	0	1–2	3–5	6–8	9–13	14–15	Больше 15
К-т квалификационного уровня работников вредного производства (удельный вес рабочих, имеющих высокий квалификационный разряд и занятых вредными видами труда к среднесписочной численности рабочих, %)	Больше 40	40–35	34–30	29–25	24–20	19–10	Меньше 10
Уровень переподготовки и обучения работников вредного производства (удельный вес рабочих, прошедших обучение и повысивших квалификационный разряд к годовой численности рабочих, %)	Больше 70	70–60	59–50	49–40	39–30	29–20	Меньше 20
Уровень обучения по технике безопасности работников вредного производства (удельный вес работников в годовой численности, прошедших обучение по программам, связанным с обеспечением безопасности (в том числе повышение квалификации) в год) (кол-во)	Больше 70	70–60	59–50	49–40	39–30	29–20	Меньше 20

века, конвенциям и декларациям Международной организации труда, а также международным обязательствам Российской Федерации и ее Конституции, охрана жизни и здоровья работников провозглашается как первостепенная задача государства и работодателя [Медико-физиологическое обоснование стандартизации…, 2012. С. 147]. В документах ВОЗ и МОТ подчеркивается, что «здоровье, безопасность и благополучие работающих – важная составляющая не только для работников и их семей, она имеет первостепенное значение для производительности труда, конкурентоспособности и стабильности предприятий, отраслей и национальных экономик в целом»[4]. Оценка эффективности управления в области охраны труда является важной научной задачей, поскольку помогает обосновать значимость принимаемых решений, что ведет к повышению уровня безопасности в целом [Андреев, Бурлов, Бызов, Гомазов, 2019. С. 194].

Предлагаемые показатели блока «Эффективность обеспечения безопасности персонала» направлены не только на объективное изучение безопасности работников, но и являются основным информационным источником при обосновании управленческих решений по совершенствованию организационной структуры безопасности персонала, корректировке должностных обязанностей.

Показатели, характеризующие гендерную структуру персонала, квалификационный уровень работников вредного производства, уровень развития и переподготовки кадрового состава, уровень обучения по технике безопасности, представлены в **таблице 6**.

Различные риски и угрозы безопасности, представляющие собой события, оказывающие негативное влияние на персонал в виде нанесения вреда жизни, здоровью, материального ущерба работникам и компании, предлагается оценивать показателями количества несчастных случаев в расчете на одного человека, уровнем производственного травматизма, уровнем профзаболеваний, количеством временной нетрудоспособности, а также коэффициентом тяжести травматизма (дни нетрудоспособности в расчете на одного работника за отчетный период), введение которого обусловлено необходимостью определения степени негативных последствий в результате несчастных случаев для жизни и здоровья работников (**таблица 7**).

Обсуждение результатов

Методика, разработанная для госкорпорации «Росатом» с учетом особенностей ее функционирования и типовой структуры системы ключевых показателей, соответствующих целям корпорации, стратегии и долгосрочной программе развития, предназначена для регулярного планирования и контроля за исполнением и достижением определенных задач, различных мероприятий. Методика находится на стадии внедрения, как получившая одобрение и отвечающая целям методической и консультативной поддержки при формировании и уточнении системы ключевых показателей эффективности, позволяющей проводить оценку работы менеджмента.

Заключение

Обеспечение производственной, технологической, экологической безопасности, безопасности персона-

4 Глобальный план действий по охране здоровья работающих на 2008–2017 годы. Принят на 60-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения (резолюция WHA 60.26 от 23 мая 2007 года).

Таблица 7. Показатели, характеризующие эффективность системы безопасности персонала и охраны труда

Table 7. Performance indicators of the personnel safety and labor protection system

Показатели	Уровни эффективности						
	Амбициозный	Высокий	Выше средней	Средний	Ниже средней	Низкий	Неэффективный
	Баллы						
	7	6	5	4	3	2	1
Количество несчастных случаев в расчете на одного человека	0	0,01–1,0	1,0–2,0	2,1–3,0	3,1–4,0	4,1–5,0	Больше 5
Уровень производственного травматизма (удельный вес случаев производственного травматизма за год, к годовой численности персонала, %)	0	0,01–1,5	1,6–2,9	3,0–3,5	3,6–4,0	4,1–5,0	Больше 5
Уровень травматизма, повлекший утрату трудоспособности (инвалидность) (удельный вес пострадавших с потерей трудоспособности к годовой численности, %)	0	1	2	3	4	5	Больше 5
Уровень травматизма со смертельным исходом (удельный вес пострадавших со смертельным исходом к случаям производственного травматизма, %)	0	0,01–1,0	1,01–1,5	1,6–2,0	2,1–2,5	2,6–3	Больше 3
Уровень проф. заболеваний (удельный вес количества работников, имеющих проф. заболевания к среднесписочной численности, %)	Меньше 5	5–8	9–10	11–13	14–15	16–20	Больше 20
Уровень проф. заболеваний, выявленных в отчетном периоде (удельный вес количества работников, которым впервые установлены профзаболевания, к количеству лиц, имеющих проф. заболевания, %)	0	1	2–3	4–5	6–7	8–10	Больше 10
К-т временной нетрудоспособности (удельный вес числа дней нетрудоспособности к фонду рабочего времени (Дн), %)	Меньше 3	3–5	6–10	11–12	13–14	15	Больше 15
К-т тяжести травматизма (дни нетрудоспособности на одного работника) (Дн / Rнс (коэф.))	Меньше 3	3–5	6–10	11–12	13–16	17–20	Больше 20

ла крупных корпораций является одной из важнейших стратегических задач динамичного экономического развития Российской Федерации, поскольку современная хозяйственная деятельность прямо или опосредованно связана с использованием природных ресурсов, не всегда положительным влиянием на окружающую среду. Ориентированность государственных корпораций на использование современных промышленных инновационных, энергоэффективных ресурсосберегающих технологий является важнейшим приоритетом в формировании благоприятной жизнедеятельности человека, в достижении безопасности, диктуя необходимость в изучении и объективной оценке системы всеобщей безопасности.

Исходя из предложенных показателей оценки эффективности системы безопасности, необходимо отметить сложность информационного обеспечения и оценивания управления безопасностью государственных компаний, включающего обширную базу нормативных, директивных документов, плановых, прогнозных, справочно-информационных данных о состоянии внешней среды, показателей оперативного, бухгалтерского, налогового, управленческого учета, производственной деятельности, технического состояния и др. Многие из предложенных количественных формализованных показателей относятся к традиционно контролируемым, другие (авторские индикаторы исследования сложных, комплексных явлений и т.д.) требуют экспертной оценки. Разработанная методика также может быть использована по сокращенному количеству показателей исходя из целесообразности их оценивания при сохранении и одинаковой направленности показателей.

Литература

Абрамов В. Комплексная система безопасности предпринимательства // Мир безопасности. 2011. С. 12–29.

Алимов А.А. Экологическая безопасность и мировая политика: что происходит, кто виноват и что делать? *Вестник МГИМО-Университета*. 2011. № 4. С. 226–232.

Андреев А.В., Бурлов В.Г, Бызов А.П., Гомазов Ф.А. Методологический подход к оценке эффективности управления охраной труда на производстве. *XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс*. 2019. Т. 8. № 1 (45). С. 191–196.

Бойко К.В, Пантюхова Ю.В. Подходы к оценке уровня промышленной безопасности в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты. *Безопасность труда в промышленности*. 2010. № 10. С. 42–46.

Глущенко М.Е. Моделирование системы экономических показателей в рамках оценки экологической эффективности предприятия. *Экономические науки*. 2016. № 5. С. 564–568.

Медико-физиологическое обоснование стандартизации в промышленном здравоохранении: учебно-методическое пособие / Норенко В.В. [и др.]. М.: Бином, 2012.

Сироткина Т.А., Пепеляев С.Г. Опыт России и ОЭСР в стимулировании экологичного бизнеса. *Закон*. 2017. № 5. С. 59–68.

Титоренко А.Г. Вопросы обеспечения технико-технологической составляющей экономической безопасности предприятия. *Символ науки*. 2018. № 3. С. 44–46.

Экологическая безопасность: учебно-метод. пособие / Е.В. Суркова [и др.]. Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2014.

Экологическая и техносферная безопасность. Часть I. Теоретические основы экологической и техносферной безопасности: учебное пособие / М.В. Архипов, В.В. Кульнев, М.Б. Носырев, Л.П. Парфенова, В.А. Почечун, А.И. Семячков, К.А. Семячков, А.А. Фоминых, Л.Б. Хорошавин; под ред. А.И. Семячкова. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017.

References

Abramov V. Complex business security system // *World of Security*. 2011. P. 12–29. In Russian

Alimov A.A. Environmental safety and world politics: what is going on, who is to blame and what is to be done? *Vestnik MGIMO-Universiteta.* 2011. No. 4. P. 226–232. In Russian

Andreev A.V., Burlov V.G., Byzov A.P., Gomazov F.A. Methodological approach to estimating management efficiency of industrial labor protection. *XXI vek: itogi proshlogo i problemy nastoyashchego plyus.* 2019. Vol. 8. No. 1 (45). P. 191–196. In Russian

Boyko K.V., Pantyukhova Yu.V. Approaches to assessing the level of industrial safety in organizations operating hazardous production facilities. *Bezopasnost' truda v promyshlennosti*. 2010. No. 10. P. 42–46. In Russian

Ecological and technospheric safety. Part I. Theoretical foundations of ecological and technospheric safety: training manual / M.V. Arkhipov, V.V. Kulnev, M.B. Nosyrev, L.P. Parfenova, V.A. Pochechun, A.I. Semyachkov, K.A. Semyachkov, A.A. Fominykh, L.B. Khoroshavin; ed. by A.I. Semyachkov. Yekaterinburg: Izdatel'stvo UGGU, 2017. In Russian

Ecological safety: teaching manual / Ed. by E.V. Surkova [and others]. Krasnodar: Izdatel'stvo KubGAU, 2014.

Glushchenko M.E. Simulating the system of economic indicators to assess the environmental effectiveness of the company. *Ekonomicheskiye nauki*. 2016. No. 5. P. 564–568. In Russian

Medical-physiological substantiation of standardization in industrial health care: teaching manual / Ed. By Norenko V.V. [and others]. Moscow: Binom, 2012. In Russian

Sirotkina T.A., Pepelyaev S.G. The experience of Russia and the OECD in stimulating green business. *Zakon*. 2017. No. 5. P. 59–68. In Russian

Titorenko A.G. Problems of technical and technological economic safety of the company. *Simvol nauki*. 2018. No. 3. P. 44–46. In Russian

Информация об авторе:

ОЛЬГА АКИМОВНА ТОЛПЕГИНА, кандидат экономических наук, доцент кафедры теории и практики государственного контроля факультета государственного управления экономики Института государственной службы и управления
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Российская Федерация, 119606, Москва, проспект Вернадского, 84). E-mail: Tolpegina_Olga@mail.ru

ЭЛЬВАРА АНДРЕЕВНА ЗАВИТАЕВА, студентка 3-го курса образовательной программы «Финансовый контроль и государственный аудит» (российско-французская программа) Института государственной службы и управления
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Российская Федерация, 119606, Москва, проспект Вернадского, 84). E-mail: Elvira-zavitaeva@yandex.ru

Для цитирования: *Толпегина О.А., Завитаева Э.А.* Оценка эффективности системы безопасности государственных компаний с точки зрения ценностно ориентированного подхода в управлении. *Государственная служба*. 2022. № 3. С. 48–58.

Information about the author:

OLGA AKIMOVNA TOLPEGINA, Candidate of Sci. (Economics), Associate Professor of the Department of Theory and Practice of Government Control, Faculty of Public Administration of Economics, Institute of Public Administration and Civil Service
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (84, Vernadsky Prospekt, Moscow, 119606, Russian Federation). E-mail: Tolpegina_Olga@mail.ru

ELVARA ANDREEVNA ZAVITAEVA, 3rd year student of the educational program "Financial Control and Public Audit" (Russian-French program), Institute of Public Administration and Civil Service
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (84, Vernadsky Prospekt, Moscow, 119606, Russian Federation). E-mail: Elvira-zavitaeva@yandex.ru

For citation: *Tolpegina O.A., Zavitaeva E.A.* Evaluating the effectiveness of the security system in state-owned companies using value-based management approach. *Gosudarstennaya sluzhba*. 2022. No. 3. P. 48–58.