

РОССИЙСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО
Том 19 • Номер 9 • сентябрь 2018
ISSN 1994-6937
Russian Journal of Entrepreneurship

издательство Креативная экономика

# Формирование эффективной системы управления промышленной безопасностью предприятий на основе сбалансированных показателей

*Яшин С.Н.*[1], *Захарова Ю.В.*[1], *Иванов А.А.*[1], *Суханов Д.А.*[1]

[1] Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

**АННОТАЦИЯ:**

В современных условиях для принятия эффективных решений в системе управления безопасностью промышленных предприятий необходимо использовать сбалансированные показатели затрат для сбережения трудовых ресурсов. В рамках данного исследования предлагаются компоненты и принципы управления системой промышленной безопасности на предприятии. В качестве инструментария применялись общенаучные и аналитические методы – анализ, классификация, системный подход.

**ФИНАНСИРОВАНИЕ.** Публикация подготовлена в рамках Гранта Нижегородской области в сфере науки, технологий и техники (2018 г.). Проект «Разработка и обоснование технико-экономических решений в сфере контроля за неионизирующими излучениями на рабочих местах в рамках совершенствования систем промышленной безопасности предприятий».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** система сбалансированных показателей, компоненты системы управления безопасностью, управление промышленной безопасностью, экономическая оценка эффективности затрат.

## Formation of the effective control system of industrial safety of the enterprises on the basis of the balanced indicators

*Yashin S.N.*[1], *Zakharova Yu.V.*[1], *Ivanov A.A.*[1], *Sukhanov D.A.*[1]

[1] Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod – National Research University (UNN), Russia

## Введение

Современное развитие бизнеса в Российской Федерации, связанное с трансформацией идеологических основ организации труда, отношениями внутри компаний между различными группами влияния (руководством, сотрудниками) и конкуренцией во внешней среде, приводит к росту результативности деятельности промышленных предприятий. Основой для этих процессов является как минимизация затрат по устранению результатов аварий, чрезвычайных ситуаций, вынужденных простоев производственных подразделений предприятий, так и минимизация рисков путем внедрения новых систем промышленной безопасности.

Минимизация затрат, рост эффективности и производительности труда в современной экономике являются одним из основных приоритетов развития предприятий, в то же время вопросы повышения промышленной безопасности уходят на второй план. Это приводит к росту аварий и экономических потерь.

Одновременно с этим обществу приходится пересматривать и ключевые приоритеты промышленного роста. В современных условиях приходит осознание того, что развитие промышленности невозможно без создания эффективной системы контроля над потенциально опасными производствами. Следует отметить, что современное проектирование в промышленности не может быть реализовано без создания системы промышленной и экологической безопасности будущего проекта.

Система сбалансированных показателей рассматривается в качестве инструмента управления, позволяющего с помощью ряда финансовых и нефинансовых показателей деятельности предприятия оценивать степень достижения его стратегических целей.

Авторы данной концепции определяют следующие направления оценки эффективности, отражающие максимально значимые для эффективной деятельности организации вопросы: бизнес-процессы, финансы, клиенты, обучение и рост.

Мы проведем исследование производственной безопасности и охраны труда через призму сбалансированных показателей, определяя базовые экономические составляющие поставленных проблемных аспектов.

**ABSTRACT:**

Relevance and purposes. In article it is noted that in modern conditions for adoption of effective decisions in a control system of safety of the industrial enterprises it is necessary to use the balanced indicators of expenses for saving of a manpower. Formation of an effective control system comes down to performance of the principles of ensuring industrial safety. Components and functional elements of a control system of industrial safety are presented. Materials and methods. n the course of the conducted research as tools general scientific and analytical methods - the analysis, classification, system approach were applied. Results. Within this research components and the principles of management of the system of industrial safety at the enterprise are offered. Basic provisions are based on the way, providing formation of tools of management of industrial safety on the basis of the system of the balanced indicators.

**KEYWORDS:** system of the balanced indicators, components of a control system of safety, management of industrial safety, economic assessment of efficiency of expenses

**JEL Classification: L21, L23, L26** **Received: 06.07.2018 / Published: 30.09.2018**

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers
For correspondence: Yashin S.N. (jashinsn@yandex.ru)

**CITATION:**

Yashin S.N., Zakharova Yu.V., Ivanov A.A., Sukhanov D.A. (2018) Formirovanie effektivnoy sistemy upravleniya promyshlennoy bezopasnostyu predpriyatiy na osnove sbalansirovannyh pokazateley [Formation of the effective control system of industrial safety of the enterprises on the basis of the balanced indicators]. Rossiyskoe predprinimatelstvo. 19. (9). – 2509–2518. doi: 10.18334/rp.19.9.39345

Проблеме управления промышленной безопасностью предприятий посвящены работы таких ученых, как В. Н. Бурков, А. И. Гражданкин, А. Г. Ветошкин, С. И. Дзюбко, В. А. Загороднев, С. П. Земцов, О. С. Кулик, М. В. Лисанов, И. И. Парфенов, А. С. Печеркин, С. А. Петрин, А. В. Сухорукова, Е. В. Хлобыстов, Г. З. Файнбург, А. Г. Федорец.

## Что измеряемо, то управляемо

Слово «безопасность» широко используется в различных сферах науки и техники, производстве, а также в повседневной жизни человека. В настоящее время научно-технический прогресс приводит к росту количества технических объектов, в которых аккумулированы искусственно созданные энергетические запасы, которые представляют потенциальную опасность для окружающей среды и человека. Вследствие этого проблеме безопасности, комплексному подходу к ее обеспечению, формированию и совершенствованию системы управления промышленной безопасностью, а также экономическим аспектам промышленной безопасности в настоящее время необходимо уделять все больше внимания.

Одним из направлений в создании системы управления промышленной безопасностью является система сбалансированных показателей (ССП), которая рассматривается в качестве инструмента, дающего возможность координировать действия ключевых подразделений и персонала с целью достижения поставленных перед организацией целей.

Базовым принципом ССП, который позволяет достичь высокой эффективности в рамках данной технологии управления, является следующий тезис: управлять можно только такими параметрами, которые поддаются измерению. На *рисунке 1* представлена система сбалансированных показателей в оценке производственной безопасности предприятия.

В системе сбалансированных показателей предлагаются следующие направления оценки эффективности:

**ОБ АВТОРАХ:**

***Яшин Сергей Николаевич,*** доктор экономических наук, заведующий кафедрой менеджмента и государственного управления (jashinsn@yandex.ru)

***Захарова Юлия Владимировна,*** кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и государственного управления (Zayv@yandex.ru)

***Иванов Алексей Андреевич,*** кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного управления (alexey.iff@yandex.ru)

***Суханов Дмитрий Андреевич,*** аспирант (svx85@yandex.ru)

**ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:**

Яшин С.Н., Захарова Ю.В., Иванов А.А., Суханов Д.А. Формирование эффективной системы управления промышленной безопасностью предприятий на основе сбалансированныхказателей // Российское предпринимательство. – 2018. – Том 19. – № 9. – С. 2509–2518. doi: 10.18334/rp.19.9.39345




**Рисунок 1.** Производственная безопасность и система сбалансированных показателей
*Источник:* составлено авторами

- финансы – какие параметры финансового состояния будут приемлемы для инвесторов;
- клиенты – как организация должна выглядеть в глазах клиентов, чтобы привлечь их и добиться тех финансово-экономических целей, которые поставлены перед ней;
- бизнес-процессы – как должны выглядеть бизнес-процессы для обеспечения конкурентного успеха и какие из них играют решающую роль при создании и поддержании конкурентных преимуществ предприятия;
- обучение и рост – какие умения, опыт и знания персонала требуются для эффективного использования конкурентных преимуществ.

## Сбережение в просвещении

В рамках системы сбалансированных показателей и ключевых показателей эффективности рассмотрим блок «Промышленная безопасность», в том числе причины аварий и несчастных случаев на предприятиях.

Как отмечают многие специалисты в области промышленной безопасности, к наиболее распространенным причинам аварий, несчастных случаев, производственного травматизма и профессиональных заболеваний относятся:

- отсутствие общесистемного подхода к безопасности;
- с одной стороны, высокий уровень физического износа технологического оборудования, в том числе износ опасных производственных объектов, составляющий от 50 до 80%; с другой – высокая скорость обновления технологий,

модернизация оборудования, использование новых материалов, которые, как правило, недостаточно изучены в вопросах негативного воздействия от их применения;

- отсутствие налаженной системы обучения персонала в сфере промышленной безопасности и охраны труда, что может выражаться в отсутствии в программах обучения вопросов, связанных с системой управления;
- невыполнение бизнесменами обязательных организационных и технических мероприятий по созданию безопасных условий труда, отсутствие или неэффективность системы надзора и контроля;
- низкая технологическая дисциплина.

Одним из важнейших составляющих в сфере промышленной безопасности организации является система охраны труда.

Система обеспечения промышленной безопасности базируется на экономических, организационных, управленческих и технических принципах. Условно исходные положения, именуемые принципами обеспечения безопасности, делятся на группы (*рис. 2*).

В последнее время постоянно усиливается давление со стороны государственных органов надзора и контроля на руководителей предприятий, которое выражается, в первую очередь, в требовании вкладывать все больше и больше в обновление основ-




**Рисунок 2.** Принципы обеспечения промышленной безопасности
*Источник:* составлено авторами




**Рисунок 3.** Компоненты системы управления промышленной безопасностью
*Источник:* составлено авторами

ных фондов, в приведение оборудования в соответствие требованиям техники безопасности, а также постоянное улучшение условий труда. Предприятие постоянно находится в ситуации «ножниц». С одной стороны, давление государства (вкладывать деньги в постоянное повышение уровня безопасности); с другой – объективная ситуация на рынке, формирование конкурентных преимуществ и т. д. (чтобы тратить деньги, их необходимо сначала заработать).

Абсолютный уровень безопасности практически недостижим. Вероятность наступления таких негативных событий, как случаи травматизма, аварии, постоянно присутствует даже в идеальных условиях функционирования предприятия. И проблема состоит не в том, чтобы прийти к нулевому риску, а в том, чтобы уменьшить вероятность возникновения негативного события до такого уровня, который можно обеспечить при современном уровне развития техники и технологии, с одной стороны, и до уровня, который сегодня экономически обоснован, целесообразен и позволяет организации поддерживать имеющиеся конкурентные преимущества – с другой. Исходя из вышеизложенного, основную цель предприятия в сфере промышленной безопасности и охраны труда можно изложить в следующей формулировке: «Достижение технически приемлемого и экономически обоснованного уровня риска».

Возникает вопрос, как в подобных условиях не только получать стабильную прибыль, но и иметь дополнительные конкурентные преимущества к обновлению производства, росту качества, рентабельности и т. п. Необходимым инструментом должна стать система управления промышленной безопасностью предприятия.

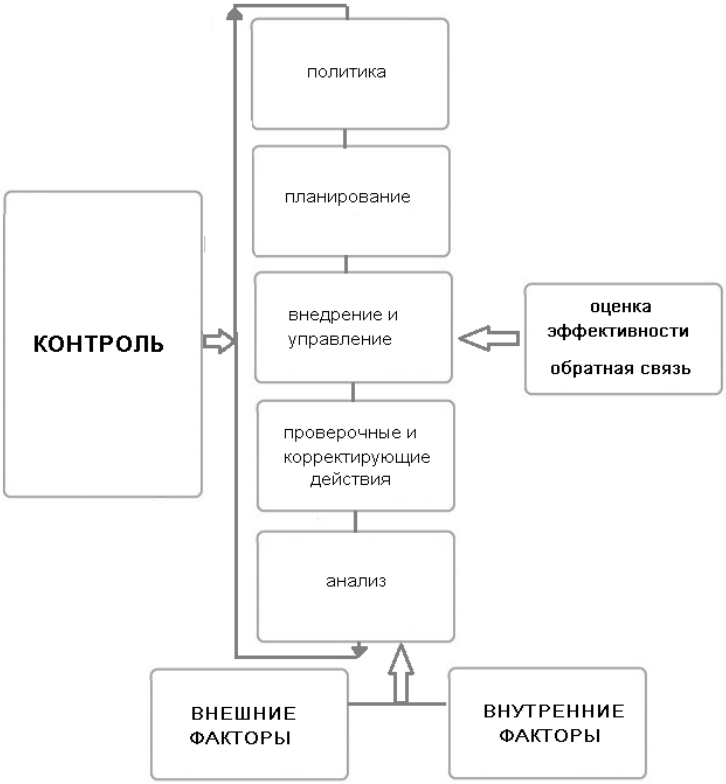



**Рисунок 4.** Функционирование системы управления промышленной безопасностью
*Источник:* составлено авторами

Цели и задачи обеспечения любого вида безопасности едины – контроль риска для безопасности и здоровья сотрудников, участвующих в различных видах деятельности; предотвращение аварий и чрезвычайных ситуаций.

Систему управления промышленной безопасностью в общем случае можно определить как часть общей системы административного управления. Данная система обеспечивает управление рисками в области охраны здоровья и безопасности труда, связанными с деятельностью предприятия, которая включает в себя организационную структуру, экономическое обоснование затрат, планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для обеспечения безопасности.

Система управления безопасностью включает следующие компоненты: целеориентированные, функциональные, административные (*рис. 3*).

На предприятии должен быть установлен систематический и профилактический подход к управлению безопасностью, при котором прогнозируются, контролируются

и анализируются риски, и при необходимости внесения изменений корректируется вся система (*рис. 4*).

## Заключение

Успех функционирования системы управления промышленной безопасностью можно отразить с помощью ряда принципов:

1. Обладать информацией о реальном положении системы промышленной безопасности на предприятии (состояние технических устройств, оборудования, зданий и сооружений). С этой целью необходимы:

- организация внутренней системы оценки (экспертизы) технического состояния оборудования, которая позволит использовать полученные результаты с максимальной эффективностью для оценки риска; для планирования мероприятий по повышению безопасности; для планирования финансовых средств на поддержание оборудования в исправном техническом и безопасном состоянии и др.
- идентификация законодательной базы для системы управления безопасностью;
- функционирование системы специальной оценки рабочих мест посредством оценки опасных производственных факторов;
- определение системы учета затрат на обеспечение безопасности и охрану труда (что учитывать и как);
- учет отклонений в системе обеспечения требований безопасности и охраны труда.

2. Определить цели и разработать программу управления.

3. Определить структуру управления с указанием конкретных обязанностей и ответственности.

4. Зафиксировать документально «правила игры» по достижению целей в сфере промышленной безопасности, создать механизмы управления всеми операциями, которые приводят к существенным рискам.

Прежде всего, это стандарты организации по направлениям деятельности, понятные инструкции по охране труда, технологическим процессам и др. Важно чтобы процедуры не были только декларацией того, что требования безопасности должны выполняться. Главное требование к стандартам – простота и доступность для понимания. Стандарты и инструкции должны стать путеводителем по отдельным элементам и направлениям в системе управления безопасностью и полностью соответствовать законодательству РФ по безопасности и охране труда.

5. Обязательно требование функционирования системы управления безопасностью – проведение внутренних проверок системы на основе внутреннего аудита и обеспечение контроля за производством и охраной труда в структурных подразделениях.

6. Необходимое условие функционирования и совершенствования системы управления безопасностью – анализ эффективности системы со стороны руководства и осу-

ществление корректирующих действий. Необходимо устанавливать цели по повышению уровня безопасности исходя из финансового положения предприятия.

На первом этапе возможно провести интервьюирование сотрудников с целью получения внутренней оценки существующего порядка обеспечения требований безопасности. Следующим этапом может стать формулирование политики в области промышленной безопасности. Далее необходимо выполнить разработку структуры системы управления промышленной безопасностью в виде руководящего документа, где отражаются основные принципы функционирования системы управления.

## ИСТОЧНИКИ:

1. Елиферов, В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник. Учебник для программы МВА. – М.: ИНФРА-М, 2006.
2. Захарова Ю.В., Суханов Д.А. Формирование механизма управления профессиональными рисками в структуре промышленного предприятия // Экономика и предпринимательство, 2016. – № 11-3 (76).
3. Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – М.: Олимп-Бизнес, 2006.
4. Яшин С.Н., Захарова Ю.В., Суханов Д.А. Инновационные подходы к оценке риска опасных промышленных объектов в системе управления промышленными предприятиями // Экономика и предпринимательство, 2017. – № 8-3(85).
5. Яшин С.Н., Кошелев Е.В. Финансовый и инвестиционный анализ инноваций: Учебное пособие. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2010.
6. Яшин С.Н., Пузов Е.Н. Сравнительная оценка совокупного экономико-организационного эффекта функционирования предприятий // Экономический анализ: теория и практика, 2005. – № 6(39).
7. Яшин С.Н., Солдатова Ю.С. Формирование интегральной оценки инновационного развития предприятий // Финансы и кредит, 2013. – № 40 (568).
8. Яшин С.Н., Суханов Д.А. Некоторые аспекты принятия эффективных решений по реализации инвестиционных проектов в системе управления промышленной безопасностью предприятий // Безопасность и охрана труда, 2016. – № 3( 68).

## REFERENCES:

Eliferov, V.G., Repin V.V. (2006). Biznes-protsessy: Reglamentatsiya i upravlenie: [Business processes: Regulation and management] M.: INFRA-M. (in Russian).

Kaplan R., Norton D. (2006). Sbalansirovannaya sistema pokazateley. Ot strategii k deystviyu [Balanced scorecard. From strategy to action] M.: Olimp-Biznes. (in Russian).

Yashin S.N., Koshelev E.V. (2010). Finansovyy i investitsionnyy analiz innovatsiy [Financial and investment analysis of innovations] Nizhny Novgorod: NGTU im. R.E. Alekseeva. (in Russian).

Yashin S.N., Puzov E.N. (2005). Sravnitelnaya otsenka sovokupnogo ekonomiko-organizatsionnogo effekta funktsionirovaniya predpriyatiy [Comparative assessment of the total economic and organizational effect of enterprises]. Economic analysis: theory and practice. (6(39)). (in Russian).

Yashin S.N., Soldatova Yu.S. (2013). Formirovanie integralnoy otsenki innovatsionnogo razvitiya predpriyatiy[Formation of an integrated assessment of innovative development of enterprises]. Finance and credit. (40(568)). (in Russian).

Yashin S.N., Sukhanov D.A. (2016). Nekotorye aspekty prinyatiya effektivnyh resheniy po realizatsii investitsionnyh proektov v sisteme upravleniya promyshlennoy bezopasnostyu predpriyatiy [Some aspects of effective decision-making on the implementation of investment projects in the industrial control system security companies]. Bezopasnost i okhrana truda. (3(68)). (in Russian).

Yashin S.N., Zakharova Yu.V., Sukhanov D.A. (2017). Innovatsionnye podkhody k otsenke riska opasnyh promyshlennyh obektov v sisteme upravleniya promyshlennymi predpriyatiyami [Innovative approaches to assessing the risk of hazardous production objects in the management system of industrial enterprises]. Journal of Economy and Entrepreneurship. (8-3(85)). (in Russian).

Zakharova Yu.V., Sukhanov D.A. (2016). Formirovanie mekhanizma upravleniya professionalnymi riskami v strukture promyshlennogo predpriyatiya [Formation mechanism of professional risk management in an industrial structure of an enterprise]. Journal of Economy and Entrepreneurship. (11-3(76)). (in Russian).