

УДК 338.001.36

СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПАО «КАМАЗ»)

Котанджян А.В.

*к.э.н., доцент кафедры финансов и экономической безопасности,
Вятский государственный университет,
г. Киров, Россия*

Биндзяр Д.А.

*Студент,
Вятский государственный университет,
г. Киров, Россия*

Кулябина Д.С.

*Студент,
Вятский государственный университет,
г. Киров, Россия*

Аннотация

Актуальность выбранной темы обусловлена постоянно растущими рисками и угрозами, которые способны нанести существенный вред при реализации своей деятельности предприятием. Цель исследования – создание эффективной модели безопасности предприятия машиностроения. Задачи исследования: анализ, выделение и категорирование угроз для предприятия; определение модели нарушителя; разработка модели по созданию системы безопасности на предприятии; рассмотрение зарубежного опыта внедрения системы безопасности на предприятии. Практическая значимость данной научно-исследовательской работы заключается в возможности использования и применения разработанной модели системы безопасности на предприятии.

Ключевые слова: безопасность, модель, нарушитель, промышленные предприятия, машиностроение

***CREATION OF A SECURITY MODEL FOR AN INDUSTRIAL ENTERPRISE
(USING THE EXAMPLE OF KAMAZ PJSC)***

Kotandzhyan A.V.

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Finance and Economic Security,
Vyatka State University,
Russia, Kirov.*

Bindzyar D.A.

*student,
Vyatka State University,
Kirov, Russia*

Kulyabina D.S.

*student,
Vyatka State University,
Kirov, Russia*

Abstract

The relevance of the chosen topic is due to the constantly growing risks and threats that can cause significant harm in the implementation of their activities by the enterprise. The purpose of the study is to create an effective safety model for a machine-building enterprise. Research objectives: analysis, identification and categorization of threats to the enterprise; identification of the intruder model; development of a model for creating a security system at the enterprise; consideration of foreign experience in implementing a security system at the enterprise. The practical significance of this research work lies

in the possibility of using and applying the developed security system model at the enterprise.

Keywords: security, model, violator, industrial enterprises, mechanical engineering

Современные промышленные предприятия, особенно в таких стратегически важных отраслях, как машиностроение, функционируют в условиях сложной и динамичной внешней и внутренней среды. Эффективное управление такими предприятиями невозможно без построения комплексной системы безопасности, направленной на минимизацию разнообразных рисков — от производственного травматизма до целенаправленных противоправных действий. Недостаточное внимание к вопросам безопасности может привести не только к значительным финансовым потерям, но и к социальному ущербу, репутационным рискам и чрезвычайным ситуациям.

В связи с этим разработка научно обоснованной и адаптируемой модели безопасности является актуальной задачей. В качестве объекта для апробации подобной модели выбрано ПАО «КАМАЗ» — одно из крупнейших машиностроительных предприятий России, чья деятельность связана с повышенными рисками.

На промышленных предприятиях особое внимание должно уделяться созданию модели безопасности для предотвращения наступления аварийных ситуаций. Такие предприятия представляют повышенную опасность для окружающей среды или работников. Несмотря на то, что в 2023 году уровень травматизма снизился на 25,89 п.п. по сравнению с 2015 годом, он все еще остается достаточно высоким (Рис.1).

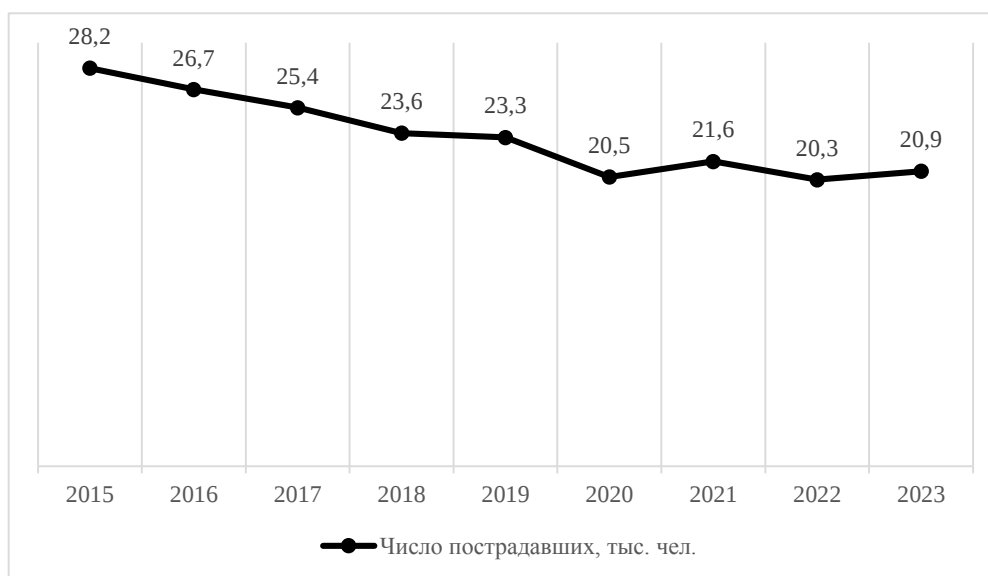


Рис.1 – Динамика производственного травматизма [6]

Для комплексного обеспечения безопасной работы предприятия необходимо создать систему физической охраны, организовать безопасное производство и разработать систему охраны труда [4].

Для разработки модели безопасности на предприятии машиностроения рассмотрим публичное акционерное общество «КАМАЗ» (далее – ПАО «КАМАЗ»). Отрасль его деятельности – машиностроение.

В зависимости от значимости и концентрации ценностей, расположенных на объекте, последствий от возможных преступных посягательств на них, ПАО «КАМАЗ» относится к подгруппе А1 – особо важные объекты, повышенной опасности и жизнеобеспечения, противоправные действия на которых могут привести к крупному, особо крупному экономическому или социальному ущербу государству, обществу, предприятию, экологии или иному владельцу имущества.

К наиболее вероятным угрозам, которые могут возникнуть на выбранном предприятии, относятся: производственный травматизм (нарушение требований охраны труда, неудовлетворительная организация производства работ, неосторожность пострадавшего); возникновение аварийной ситуации на

производстве; причинение значительного ущерба экологии; вандализм и диверсии.

Для каждой структурной единицы предприятия характерны свои специфические угрозы. Например, для автомобильного завода – это наличие конструктивных недостатков и недостаточная надежность машин, механизмов и оборудования; неудовлетворительная организация производства; нарушение трудового распорядка и дисциплины труда и др. Для завода двигателей угрозами являются нарушение технологического процесса; неприменение работниками средств индивидуальной защиты; нарушение безопасности труда [3].

Типичная модель нарушителя может быть описана следующим образом (таблица 1).

Таблица 1 – Типичная модель нарушителя (авторская разработка)

Признак	Содержание
Цели нарушителя	Причинение вреда персоналу или оборудованию предприятия; нарушение технологического процесса; кража материальных ценностей или интеллектуальной собственности; нарушение работы производства с целью шантажа или вымогательства; пренебрежение правилами техники безопасности из-за лени, незнания, халатности
Виды нарушителей	Внутренние: рабочие, не соблюдающие технику безопасности; инженерно-технический персонал, допускающий ошибки; руководство, игнорирующее проблемы безопасности Внешние: конкуренты, занимающиеся промышленным шпионажем; диверсанты; преступные группировки
Методы, которые используют нарушители	Технические методы: использование недостатков конструкций, вмешательство в ПО, несанкционированный доступ к коммерческой тайне Организационные методы: нарушение технологического процесса, создание аварийных ситуаций, распространение ложной информации Физические методы: кражи, умышленные повреждения конструкций и оборудования

После определения возможных угроз и модели нарушителя необходимо распределить угрозы по категориям (таблица 2).

Таблица 2 – Категорирование угроз (авторская разработка)

Тип угрозы	Намерение нанесения ущерба	Возможность нанесения ущерба
Производственный травматизм	неумышленное	высокая
Аварии на производстве	умышленное	средняя
	неумышленное	средняя
Ущерб экологии	неумышленное	низкая
Нарушение техники безопасности	неумышленное	средняя
	умышленное	низкая

Улучшить модель безопасности ПАО «КАМАЗ» можно благодаря проведению внеплановых инструктажей по всем структурным подразделениям; установлению защитных ограждений опасных механизмов; обеспечению контроля за содержанием технологического оборудования, выполнением инструкции по охране труда; соблюдению требований технической документации при эксплуатации оборудования; проведению внеплановой оценки условий труда; регулярному пересмотру инструкций для специалистов различного профиля [1].

Так, была разработана смета расходов по созданию системы безопасности (таблица 3).

Таблица 3 – Смета расходов по созданию системы безопасности для ПАО «КАМАЗ» (авторская разработка)

Статья расходов	Количество	Сумма, руб.
Физическая охрана		3 500 000
Система СКУД с биометрией	10 шт.	1 500 000
Турникеты с СКУД	5 шт.	1 000 000
Обучение сотрудников безопасности	20 чел.	1 000 000
Техническая охрана		4 500 000
Система видеонаблюдения с распознаванием лиц	50 шт.	2 500 000
Датчики движения и контроля проникновения	100 шт.	1 000 000
Антивирусный комплекс	1 шт.	1 000 000
Организационные меры		3 050 000
Введение системы постоянного обучения персонала	10 занятий/мес.	500 000
Создание системы идентификации опасностей и оценки рисков	500 чел.	2 500 000
Привлечение оценщиков	1 услуга	50 000 руб.
Итого		11 050 000

Также важно рассмотреть зарубежный опыт внедрения систем безопасности. Изучим систему обеспечения охраны на предприятиях на примере Германии.

После объединения Германии число частных агентств, обеспечивающих безопасность сильно увеличилось, так как началось развитие подобного бизнеса в восточных территориях [2]. Перед работниками служб технического надзора стоят задачи, которые не ограничены контролем за соблюдением норм безопасности и охраны труда. В их обязанности входят и консультации производителей машин и оборудования по вопросам безопасности и эргономичности, участие в разработке соответствующей документации и проведение учебных занятий.

По словам Феликса Шримпфа, менеджера поддержки продаж компании Bosh Security Systems: «40% общего дохода дает видеонаблюдение», а охранные системы обычно устанавливают самыми первыми – полиция реагирует на них лучше всего. Кроме того, существует достаточный потенциал роста как в жилом секторе, так и в секторе малого и среднего бизнеса. Увеличился спрос на беспроводные системы, не требующие больших затрат на установку, а также на интегрированные решения охранно-пожарной сигнализации и контроля доступа.

Повышенное внимание к внедрению системы охраны обусловлено наличием трагических случаев. Например, в городе Бад-Фридрихсхалль произошел инцидент со стрельбой на одном из местных предприятий. В результате вооруженного нападения два человека погибли, а один получил серьезные ранения. Это говорит о том, что система охраны имела существенные недочеты: не было достаточного числа видеокамер, частных охранников, а также систем защиты на всей территории. Этого можно было бы избежать при внедрении контрольно-пропускных пунктов, ограждения периметра, средств охранной сигнализации, блокирования проездов.

Проведенное исследование было направлено на решение проблем в сфере безопасности предприятия, а также на снижение существующих и вновь

возникающих угроз и рисков. Применение разработанной модели системы безопасности способно повысить защищенность предприятия, а также устранить недостатки в уже существующей.

В ходе исследования были решены все поставленные задачи: проанализированы и выделены угрозы для предприятия, определена модель нарушителя, разработана модель системы безопасности на примере публичного акционерного общества «КАМАЗ» и рассмотрен зарубежный опыт внедрения системы безопасности на предприятии.

В результате созданная модель системы безопасности на примере публичного акционерного общества «КАМАЗ» может найти применение для разработки собственных систем безопасности другими предприятиями.

Таким образом, надежная и качественная система безопасности способна снизить наиболее вероятные угрозы, причиняющие значительный ущерб предприятию.

Библиографический список:

1. Бойко С.В., Каравайков В.М. Моделирование системы управления безопасностью предприятия // Организатор производства. – 2011. – № 2. – С. 42-47.
2. Дорофеева В.Ю. Частная охранная деятельность в Германии и США // Судебная власть и уголовный процесс. – 2013. – № 2. – С. 140-143.
3. Правдин Б. А. Производственная безопасность оборудования и высокотемпературных технологических процессов: учеб. пособие / Б. А. Правдин, Е. Е. Минликаева, Н. В. Якшина; Мин-во науки и высшего образования РФ. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2020. – 76 с.
4. Свешникова С.В. Разработка комплексной системы обеспечения безопасности предприятия // Молодой ученый. – 2019. – № 22 (260). – С. 588-589.

5. Сергеева И. А. Комплексная система обеспечения экономической безопасности предприятия: учеб. пособие / И. А. Сергеева, А. Ю. Сергеев. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2017. – 124 с.
6. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) – [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 02.11.2025).

Оригинальность 76%