

Таблица 1

Параметр	Значение параметра	Стандартная неопределенность, $u(x_i)$	Коэффициент чувствительности, C_i	Вклад в неопределенность, $C_i \cdot u(x_i)$
Δ_v	0,05	0,03	1	0,03
Δ_h	0,01	0,006	1	0,006
$\Delta_{ак}$	0,5	0,005	1	0,005
$\Delta_{ад}$	0,05	0,00014	1	0,00014
$\Delta_{окр}$	0,5	0,0014	1	0,0014
Δ_a	$\Delta_a = a_{эп} - a_{изм} $	0,03	–	–

Оценка расширенной неопределенности получается при уровне доверия 95 % в предположении нормального закона распределения оцениваемой

величины. Коэффициент охвата k принимается равным 2 (7):

$$U(\Delta a) = u(\Delta a) \cdot k, \quad (7)$$

Литература

1. Perceived links between playing surfaces and injury: a worldwide study of elite association football players / A. C. Mears [et al.] // Sports Medicine. – 2018. – Vol. 4. – Art. 40.
2. Association of artificial turf and concussion in competitive contact sports: a systematic review and meta-analysis / F. O'Leary [et al.] // BMJ Open Sport & Exercise Medicine. – 2020. – Vol. 6, № 1. – Art. e000695.
3. Meyers, M. C. Incidence, mechanisms, and severity of game-related college football injuries on FieldTurf versus natural grass: a 3-year prospective study / M. C. Meyers // The American J. of Sports Medicine. – 2010. – № 4. – P. 687–697.

УДК 65.012.61

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ РИСКА ПРОЦЕССА ИНСПЕКЦИИ В ПИЩЕВОЙ ОТРАСЛИ

Качанова Ю. И., Серенков П. С.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Аннотация. В надзорной деятельности пищевой продукции критически важно правильно идентифицировать и оценивать риски, чтобы минимизировать вероятность некорректных решений. В условиях усиления требований к безопасности пищевой продукции и ограниченности ресурсов надзорных органов актуальной становится задача повышения эффективности надзорной деятельности. Одним из ключевых инструментов в этом направлении является идентификация факторов риска, возникающих в процессе проведения надзорных мероприятий. В докладе рассматривается функциональная модель к выявлению и классификации рисков, связанных с инспекций, достоверностью данных, а также человеческим фактором.

Ключевые слова: надзорная деятельность, безопасность пищевой продукции, процессная модель, идентификация источников рисков.

IDENTIFICATION OF RISK FACTORS OF THE INSPECTION PROCESS IN THE FOOD INDUSTRY INDUSTRIES

Kachanova Y. I., Serenkov P. S.

Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Abstract. In food product supervision, it is critically important to correctly identify and assess risks in order to minimize the likelihood of incorrect decisions. In the context of increasing requirements for food safety and limited resources of supervisory authorities, the task of increasing the effectiveness of supervisory activities is becoming urgent. One of the key tools in this area is the identification of risk factors that arise during the supervision process. The report examines a functional model for identifying and classifying risks related to inspections, data reliability, and the human factor.

Keywords: supervisory activities, food safety, process model, identification of risk sources.

Адрес для переписки: Серенков П. С., ул. Я. Коласа, 22, 518, г. Минск 220113, Республика Беларусь
e-mail: pavelserenkov@bntu.by

Актуальность темы обусловлена важностью обеспечения безопасности и качества продуктов питания. В условиях глобализации и увеличения объемов производства и потребления пищевой продукции, надзорные органы сталкиваются с множеством вызовов, связанных с контролем и регулированием этой сферы. Некорректные решения могут привести к серьезным последствиям, таким как распространение небезопасных продуктов, ухудшение здоровья населения и снижение доверия к надзорным органам

Основная цель – минимизация рисков некорректного принятия решений в процессе проверок [1].

На первом этапе был реализован процессный подход к анализу надзорной деятельности пищевой продукции. В основу моделирования процесса надзорной деятельности положена методология функционального моделирования бизнес-процессов IDEF0. Методология позволяет визуализировать бизнес-процессы (состав, последовательность, взаимодействия и взаимосвязи) для целей их комплексного анализа [2].

Построенная функциональная модель деятельности надзорного органа в состоянии «как есть» является основой системного поиска и идентификации источников частных рисков недостижения поставленных целей процесса надзорной деятельности.

Интегральный риск процесса надзорной деятельности заключается в минимизации ошибок первого и второго рода: качественная пищевая продукция определяется инспекцией как несоответствующая требованиям и наоборот, некачественная пищевая продукция определяется инспекцией как соответствующая требованиям [3].

Частные риски отражают вклад в интегральный риск негативных проявлений подпроцессов надзорной деятельности и задействованных ресурсов.

Очевидно, что функциональная модель деятельности надзорного органа является своеобразным скелетом (навигатором) для идентификации всех возможных источников частных рисков [4].

Использование функциональной модели деятельности надзорного органа для поиска и идентификации источников частных рисков обеспечивает выполнение критериев полноты и не избыточности в решении данной задачи.

В докладе рассмотрена методика поиска источников частных рисков по иерархии подпроцессов функциональной модели деятельности надзорного органа.

Проведен анализ подпроцессов надзорной деятельности «сверху вниз» – от контекстной схемы надзора до рабочих диаграмм.

– Контекстная диаграмма А-0. Объекты анализа – ресурсы бизнес – процесса. Задача – идентифицировать ресурсы и их уязвимости («механизмы», «входы», «управления»), являющиеся источниками потенциальных угроз недостижения стратегических целей бизнес-процесса в области качества, связанных с внешней средой [5].

– Диаграмма – модуль «системный цикл Р-D-C-A». Объекты анализа – подпроцессы первого уровня иерархии бизнес – процесса (функции диаграммы – модуля). Задача – идентифицировать подпроцессы и их уязвимости, имеющие значимое влияние на недостижение целей бизнес – процесса в целом.

– Диаграмма-модуль «поток работ». Объекты анализа – подпроцессы нижнего уровня иерархии бизнес – процесса (функции диаграммы – модуля). Задача – идентифицировать подпроцессы и их уязвимости, имеющие значимое влияние на недостижение целей потока работ.

– Диаграмма-модуль «отдельно взятая функция потока работ». Объекты анализа – ресурсы процесса (функции). Задача – идентифицировать ресурсы и их уязвимости («механизмы», «входы», «управления»), являющиеся источниками потенциальных угроз недостижения стратегических целей данного процесса.

Следует отметить, что уязвимости активов (функций и ресурсов) в рамках каждой диаграммы рассматриваются как нежелательное свойство актива, которое может породить угрозу

недостижения целей бизнес – процесса. Уязвимости активов – это и есть предмет обработки рисков, т. е. минимизации и нормирования. Каждый актив может иметь несколько уязвимостей, способных породить угрозу недостижения одной или нескольких целей процесса.

Если идентификация активов является по своей сути объективным процессом, т. к. полное множество активов, потенциально влияющих на недостижение целей, нам указывает функциональная модель процесса, то выявление уязвимостей активов является субъективным процессом, так как в большинстве случаев это можно сделать только экспертными методами, например, методами анкетирования, опроса, мозгового штурма и т.п. И здесь очевидны проблемы, связанные с вероятностью не идентификации уязвимостей

Для количественной оценки выявленных потенциальных рисков недостижения целей надзорной деятельности по причине несоответствий ресурсов, задействованных в потоках работ была применена методика на основе FMEA-анализа.

Это метод системного анализа, направленный на выявление существенных потенциальных несоответствий в процессе (из всего множества идентифицированных потенциальных несоответствий) и оценку их последствий. В контексте надзора за пищевой продукцией FMEA мощный инструмент для предупреждения рисков, повышения эффективности инспекций и оптимизации ресурсов. Например: планирование проверки, отбор проб, лабораторный анализ, оформление результатов [6, 7].

В целом, предложенный подход способствует повышению результативности инспекционного контроля и снижению рисков его достоверности и объективности.

Литература

1. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. – 408 с.
2. О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь: Указ Президента Респ. Беларусь от 16.10.2009 № 510 // Национальный правовой Интернет-портал. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P30900510>.
3. Козбаненко, В. А. Основы государственного муниципального управления: учеб. пособие / В. А. Козбаненко. – М., 2002. – 35 с.
4. ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции. – Введ. 01.07.2013. – М.: Евразийская экономическая комиссия, 2011. – 182 с.
5. Серенков, П. С. Методология риск-менеджмента в рамках СМК на основе комплексного процессного подхода (часть 1) / П. С. Серенков, В. В. Назаренко, О. И. Ромбальская // Методы менеджмента качества. – 2015. – № 10. – С. 12–17.
6. Никаноров, П. А. Управление рисками в менеджменте качества / П. А. Никаноров. – СПб., 2019. – 105 с.
7. Шухарт, У. А. Экономический контроль качества произведенного продукта / У. А. Шухарт. – Нью-Йорк: Вэн Ноустренд, 1931. – 50 с.