УДК 338.43+664.6
JEL M11; L23
DOI: 10.57015/issn1998-5320.2022.16.3.24
Научная статья

Н. О. Патласов[1], О. Ю. Патласов[1, 2]✉
✉ opatlasov@mail.ru
[1]Пущинский государственный естественно-научный институт, г. Пущино, Российская Федерация
[2]Омская гуманитарная академия, г. Омск, Российская Федерация

Системы ХАССП и менеджмента безопасности пищевой продукции в цикле PDCA процессного подхода

Аннотация: Исследование посвящено системам менеджмента безопасности пищевой продукции. Проанализированы нормативно-правовые акты, регламентирующие производство и дистрибуцию хлебобулочных изделий. Демонстрируется эффективность системы ХАСПП на примере СГМУП «Сургутский хлебозавод». Предложены меры по повышению эффективности хлебопекарного производства в конкурентном окружении производства. Дана оценка применяемого процессного подхода, включающего в себя цикл Деминга – Шухартана СГМУП «Сургутский хлебозавод». По результатам исследования предложены блок схема приготовления батона «Прибережный» с использованием добавки «Йодказеин». Полученные результаты представляют практический интерес для создания системы безопасности и качества пищевой продукции.

Ключевые слова: менеджмент качества, ХАСПП, безопасность пищевой продукции, процессный подход, PDCA, производственный контроллинг, хлебозавод.

Дата поступления статьи: 1 июня 2022 г.

Для цитирования: Патласов Н. О., Патласов О. Ю. (2022) Системы ХАССП и менеджмента безопасности пищевой продукции в цикле PDCA процессного подхода. Наука о человеке: гуманитарные исследования, том 16, № 3, с. 240–249. DOI: 10.57015/issn1998-5320.2022.16.3.24.

Scientific article

N. O. Patlasov[1], O. Yu. Patlasov[1, 2]✉
✉ opatlasov@mail.ru
[1]Pushchino State Institute of Natural Science, Pushchino, Russian Federation
[2]Omsk Humanitarian Academy, Omsk, Russian Federation

HACCP and food safety management systems in the PDCA cycle of the process approach

Abstract: The study is devoted to food safety management systems. The legalacts regulating the production and distribution of bakery products are analyzed. The effectiveness of the HACCP system is demonstrated on the example of the Surgut bakery. Proposed measures to improve the efficiency of bakery production in a competitive environment of production. An assessment is given of the applied process approach, which includes the Deming-Shewhart cycle at the SGMUP "Surgut bakery". Based on the results of the study, a block diagram of the preparation of the "Priberezhny" long loaf using the "Iodcasein" additive was proposed. The results obtained are of practical interest for creating a system of safety and quality of food products.

Keywords: quality management, HACCP, food safety, process approach, PDCA, production controlling, bakery.

Paper submitted: June 1, 2022.

For citation: Patlasov N. O., Patlasov O. Yu. (2022) HACCP and food safety management systems in the PDCA cycle of the process approach. Russian Journal of Social Sciences and Humanities, vol. 16, no. 3, pp. 240–249. DOI: 10.57015/issn1998-5320.2022.16.3.24.

© Н. О. Патласов, О. Ю. Патласов, 2022

Введение

Актуальность темы исследования аккумулируется следующими обстоятельствами. Во-первых, рост цен на сырье для производства хлебобулочных изделий предполагает поиск внутренних резервов сокращения издержек производства, во-вторых, участие компании в тендерах по поставку хлебобулочных изделий в образовательные организации требует дополнительных усилий по соблюдению стандартов и качества продукции, в-третьих, экспортный потенциал пищевых продуктов прямо зависит от внедрения принципов ХАССП, в-четвертых, за правонарушения в области пищевой безопасности для юридических лиц предусмотрена административная ответственность.

Hazard Analysisand Critical Control Points (HACCP в пер. с анг. – анализ рисков и критические контрольные точки (ХАССП)) – система менеджмента, предполагающая через регламенты/инструкции для сотрудников предприятия реализовывать функции анализа, контроля и управления рисками при изготовлении пищевой продукции, что позволяет обеспечить безопасность пищевой продукции для потребителей на всем пути к потребителю: от производства до реализации.

В трудах Керри Б. Геринга и Ребекки Киркпатрик анализируется критические контрольные точки HACCP, выбранные на семи принципах, которые выявляют и контролируют риски безопасности пищевых продуктов (Gehring, Kirkpatrick, 2020).

Хел Кинг в работе «Процессный план HACCP и предварительная программа контроля, необходимые для разработки систем управления безопасностью пищевых продуктов в предприятиях общественного питания» исследует риски для безопасности пищевых продуктов в учреждении общественного питания, в том числе личную гигиену сотрудников, источники пищи, ингредиенты, эффективные СОП по очистке и санитарии (King, 2020).

Защита от террористических угроз в пищевых производствах через управление безопасностью пищевых продуктов, GMP и ХАССП рассматриваются в монографии Ричарда Овусу-Апентена и Эрнеста Виейра (Owusu-Apenten, Vieira, 2022).

В главе монографии «Надлежащая производственная практика и вопросы безопасности в производстве функциональных пищевых продуктов» описаны основные требования GMP и безопасности пищевых продуктов для производителей функциональных продуктов питания. Соблюдение надлежащей производственной практики гарантирует, что продукты будут безопасными для потребления, что увеличивает шансы на одобрение регулирующими органами, удовлетворенность клиентов и выживание бизнеса (Mtewa, Chikowe, Kumar, Ngwira, Lampiao, 2020).

В научной литературе исследуются инновационные технологии и рецептура хлебобулочных изделий (Ushakov, Shepelev, Patlasov, 2020a) и дается оценка емкости рынка продуктов рыночной новизны (Ushakov, Shepelev, Patlasov, 2020b) и ее безопасность.

Методы

Методологической основой исследования являются категориальный аппарат менеджмента качества продукции; для решения поставленных задач применялись методы анализа и синтеза, абстракции и обобщения, структурно-функциональный метод системных исследований. Также были использованы сравнительный анализ, научное познание и методы, основанные на логических рассуждениях.

Современные инструменты организации производства и контроля качества продукции хлебобулочного производства включают инновационные подходы и регламентированные итерации.

Производственный контроль СГМУП «Сургутский хлебозавод» осуществляется в соответствии с СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий» и Программой производственного контроля. При приемно-сдаточном контроле осуществляется проверка партий готовой продукции на соответствие требованиям ГОСТ 28807, ГОСТ Р 52961, СанПин 2.3.3.1078.

Результаты

Управление контролем качества продукции на предприятии хлебобулочного производства

Программа производственного контроля разрабатывается предприятием-изготовителем. При необходимости в программу производственного контроля вносят изменения.

Программа производственного контроля включает: контроль процесса производства батона из смеси ржаной и пшеничной муки с использованием добавки «Йодказеин» применительно к каждой технологической операции; определение возможных рисков загрязнения сырья и готовой продукции; определение контрольных критических точек производства и обеспечение безопасности готовой продукции; определение требований к методам контроля и формирование на предприятии инструктивно-методической базы; установление требований к ведению и хранению контрольной документации; разработку санитарно-противоэпидемиологических мероприятий по обеспечению безопасности продукции; определение соответствия санитарного состояния производства продукции требованиям нормативной документации; требования к персоналу, ответственному за организацию и проведение производственного контроля.

Производственный контроль осуществляется на всех этапах технологического процесса производства батона из смеси ржаной и пшеничной муки с использованием добавки «Йодказеин» и включает в себя[1]: входной контроль поступающего сырья, вспомогательных и упаковочных материалов; контроль по ходу технологического процесса; приемно-сдаточный контроль.

При входном контроле осуществляется проверка соответствия используемого сырья, вспомогательных и упаковочных материалов по показателям качества и безопасности документации изготовителя и требованиям соответствующих нормативных документов.

При контроле по ходу технологического процесса осуществляется проверка выполнения требований технологической инструкции для своевременного выявления отклонений от нормативной документации, обеспечения стабильности технологического процесса и качества готовой продукции.

Контроль технологического процесса производства осуществляется согласно соответствующему разделу «Правил организации и ведения технологического процесса на хлебопекарных предприятиях», разработанных Государственным научно-исследовательским институтом хлебопекарной промышленности (ред. от 12.07.1999)[2].

Мероприятия по производственному контролю проводятся как в испытательной лаборатории предприятия-изготовителя, так и с привлечением испытательных лабораторий, аккредитованных в установленном порядке.

При выявлении отклонений показателей качества и безопасности от нормируемых, хотя бы по одному из них, проводятся повторные испытания удвоенного числа проб, отобранных от той же партии продукта. Результаты повторного анализа распространяют на всю партию.

Предприятие-изготовитель предоставляет информацию о результатах производственного контроля центрам Роспотребнадзора по их запросам.

В производственных помещениях, где осуществляется технологический процесс подготовки сырья и производства батона, смонтирована приточно-вытяжная вентиляция. Кондиционерная установка обеспечивает создание в помещениях относительную влажность не более 75 % и температуру окружающей среды +18... 22 ºС.

Все продуктовые магистрали, связывающие между собой технологическое оборудование, выполнены из нержавеющих труб по ГОСТ 9941-72 или стеклянных труб по ГОСТ 8894-77.

Магистрали из нержавеющих труб оборудованы смотровыми фонарями, запорная и регулирующая арматура выполнены из антикоррозийного материала; сборники оборудованы смотровыми стеклами согласно СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».

На СГМУП «Сургутский хлебозавод» применяется процессный подход, который включает в себя цикл Деминга – Шухарта «планируй – делай – проверяй – действуй» (plan – do – heck – act (PDCA)) и риск-ориентированное мышление, представленное на рис. 1. Реализация цикла PDCA в соответствии с ГОСТ Р ИСО 22000-2019 Группа Т59 «Национальный стандарт Российской Федерации системы менеджмента безопасности пищевой продукции» позволяет хлебозаводу

[1] Применение йодказеина для предупреждения йоддефицитных заболеваний в качестве средства популяционной, групповой и индивидуальной профилактики йодной недостаточности. Методические рекомендации МР 2.3.7.1916-04, Минздрав России М., 2004.
[2] Правила организации и ведения технологического процесса на хлебопекарных предприятиях. М., 1999.

обеспечить ее процессы необходимыми ресурсами, осуществить их менеджмент, определить и реализовывать возможности для улучшения.

Процессный подход позволяет предприятию планировать свои процессы и их взаимодействие.

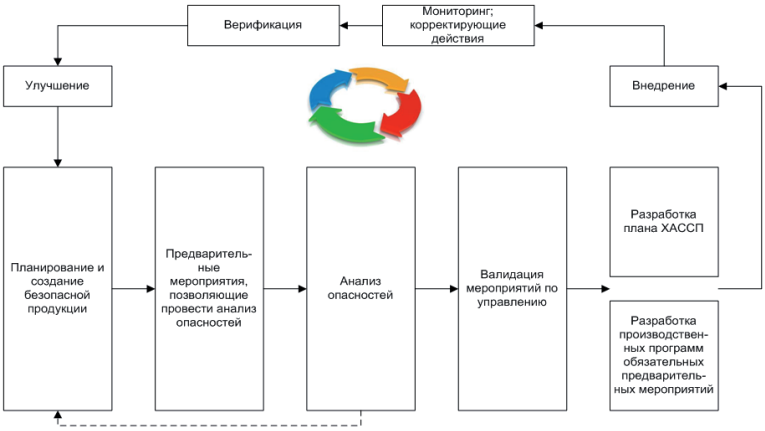

Рис. 1. Цикл «планируй – делай – проверяй – действуй» (PDCA)

Fig. 1. Plan – do – check – act (PDCA) cycle

Успех предприятия зависит от понимания и удовлетворенности текущих и будущих потребностей и ожиданий существующих и потенциальных потребителей продукции, а также от понимания и учета потребностей и ожиданий других заинтересованных сторон.

Основными заинтересованными сторонами являются: заказчики, в том числе конечные потребители продукции; внешние поставщики сырья, материалов, услуг; персонал предприятия; конкурирующие организации; региональные органы власти, регулирующие органы, контролирующие организации.

Требования указанных выше заинтересованных сторон и механизмы взаимодействий приведены в таблице ниже (табл.).

СГМУП «Сургутский хлебозавод» распространяется на производство следующих видов продукции: хлеба и хлебобулочных изделий из пшеничной муки; хлеба и хлебобулочных изделий из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки; изделий кондитерских мучных; тортов и пирожных.

На предприятии разработаны, внедрены и поддерживаются в рабочем состоянии программы обязательных предварительных мероприятий (ПОПМ, или PRP), гарантирующие, что: производственная среда не станет источником опасностей; биологическое, химическое и физическое загрязнение продукта, включая перекрестное, находится под управлением; уровень опасности не превышает уровень присущий для продукции и среды, в которой она производится.

Программа ПОПМ (PRP) включает в себя управление: конструкцией и планировкой производственных и вспомогательных зданий и сооружений; планировкой помещений и рабочих зон, включая внутреннее устройство, схемы движения продукции и персонала, размещение оборудования, хранение сырья и готовой продукции; системами обеспечения (воздухом, водой, электроэнергией, природным газом); удалением отходов; очисткой и техническим обслуживанием оборудования; закупаемыми материалами; мероприятиями по предотвращению перекрестного загрязнения; очисткой и санитарной обработкой; борьбой с вредителями; личной гигиеной и санитарно-техническим оборудованием для персонала; продукцией, подлежащей переработке; отзывом продукции; складированием сырья и готовой продукции; защитой продукции[3].

На предприятии разработана процедура управления потенциально возможными чрезвычайными обстоятельствами и аварийными ситуациями, такими как пожар, наводнение, биотерроризм и саботаж, отключение электроэнергии, аварии транспортных средств и др., которые могут повлиять на безопасность пищевой продукции.

[3] Якушева М. А. Анализ рисков по ICO 22000:2018, 2021. URL: https://kachestvo.pro/kachestvo-upravleniya/sistemy-menedzhmenta/analiz-riskov-po-iso-22000-2018.

Требования заинтересованных сторон

Stakeholder requirements

Заинтересованная сторона	Требования заинтересованной стороны	Механизм взаимодействия
Заказчики (потребители)	Наличие документов, подтверждающих право на осуществление деятельности	Выполнение законодательных и других обязательных требований
	Наличие опытного и квалифицированного персонала	Постоянное повышение квалификации персонала
	Качество выпускаемой продукции	Контроль качества выпускаемой продукции установленным требованиям; осуществление производственного контроля в процессе производства
	Выполнение заявки по ассортименту	Мониторинг соблюдения графика отгрузки продукции
Внешние поставщики сырья, материалов, услуг	Большие объемы закупок	Закупки товаров и услуг через торги
	Своевременность оплаты	Детализация условий оплаты при составлении договоров, составлении технического задания на закупку
	Долгосрочные взаимоотношения	Составление рейтинга добросовестных поставщиков
Персонал предприятия	Безопасные условия труда	Обеспечение безопасных условий труда, аттестация рабочих мест по условиям труда
	Финансовая стабильность предприятия	Мероприятия по снижению затрат, повышению производительности труда
	Стабильная заработная плата. Высокая оплата труда	Заключение и мониторинг исполнения коллективного договора, Положение о премировании
	Гарантия занятости	Заключение трудового договора
	Карьерный рост	Создание кадрового резерва на руководящие должности. Оплата обучения для повышения квалификации, получение новой специальности или профессии
Конкурирующие организации	Снижение себестоимости продукции	Постоянный анализ деятельности конкурентов, изучение ценовой политики
	Увеличение собственной доли на рынке производства пищевой продукции	Контроль исполнения договоров на поставку продукции, создание положительного имиджа предприятия, участие в торгах на закупку продукции
	Расширение ассортимента выпускаемой продукции	Проведение рекламных акций, мониторинг свободных ниш на рынке
Региональные органы власти, регулирующие органы	Экологическая безопасность производства. Своевременная оплата налогов	Регулярная отчетность перед заинтересованными организациями. Планирование бюджета для уплаты налогов

Целями предприятия в отношении защиты продукции от чрезвычайных обстоятельств и аварийных ситуаций являются: предупреждение возникновения и развития чрезвычайных ситуаций с угрозой качеству и безопасности пищевой продукции; снижение размеров ущерба и потерь от чрезвычайных ситуаций; ликвидация чрезвычайных ситуаций.

Целью постоянного улучшения СМБПП является повышение безопасности продукции, повышение удовлетворенности заказчиков и других заинтересованных сторон. Руководство предприятия обеспечивает постоянное улучшение результативности СМБПП с помощью обмена информацией (п. 7.4), анализа со стороны руководства (п.9.3), внутренних аудитов (п. 9.2), анализа результатов верификационной деятельности (п. 8.8.2), валидации мероприятий по управлению и их комбинаций (п. 8.5.3), корректирующих действий (п. 8.9.3) и актуализации СМБПП (п. 10.3).

Действия по улучшению включают: анализ и оценку существующего положения для определения областей и направлений улучшения; установление целей улучшения; поиск возможных решений для достижения поставленных целей; оценивание и выбор решений; выполнение выбранных решений; анализ результатов выполнения; оформление изменений (Белова, Васильев, 2015).

Анализ и оценка действующей СМБПП проводятся 1 раз в год в рамках анализа функционирования СМБПП со стороны руководства. При этом, кроме простого определения соответствия СМБПП поставленным целям, осуществляется углубленная оценка каждого вида деятельности с целью определения возможностей улучшения.

ISSN 1998-5320 (Print)
ISSN 12587-943X (Online)

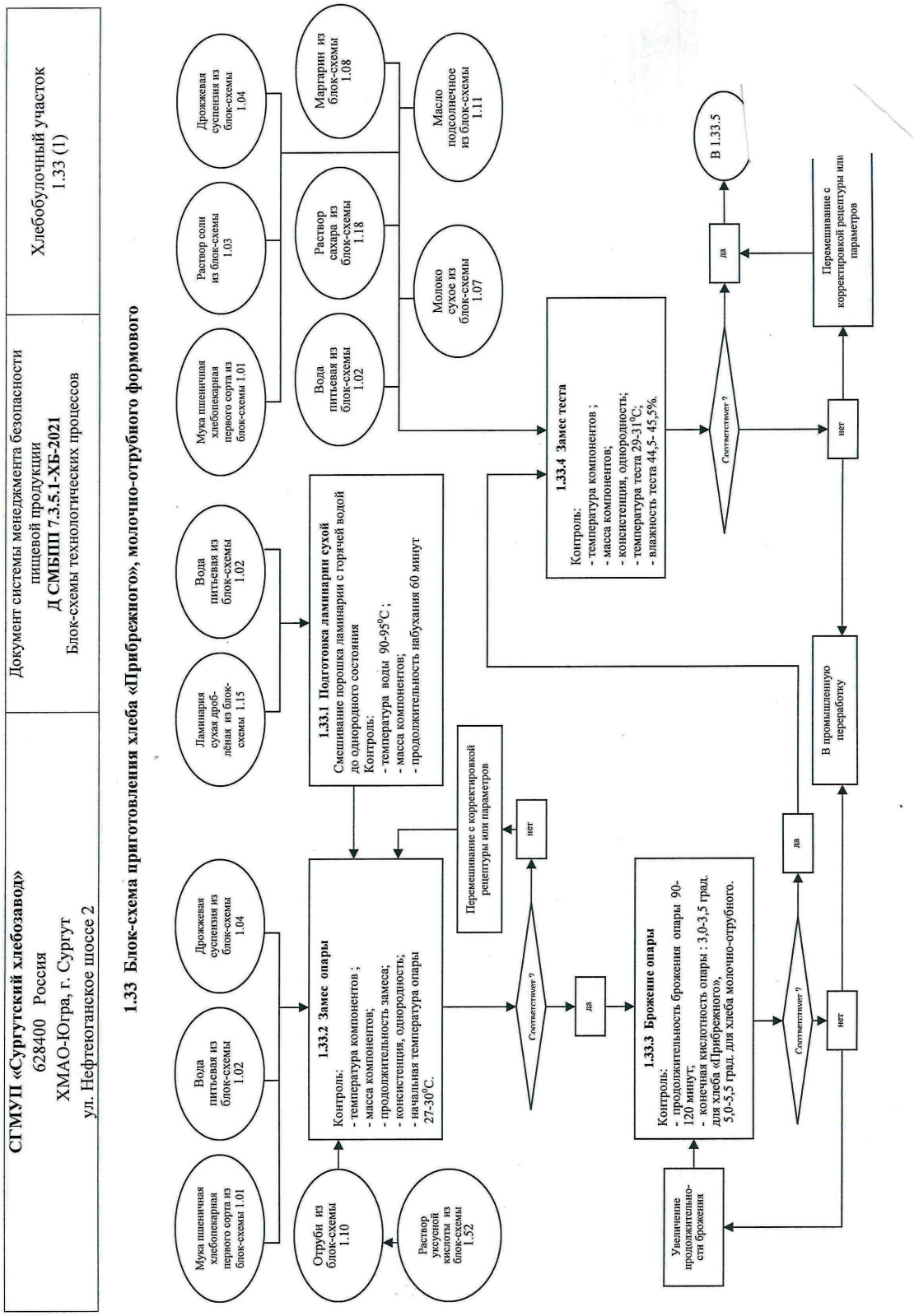

Рис. 2. Блок-схема приготовления батона «Прибережный»

Fig. 2. Block diagram of cooking loaf "Pribrezhny"

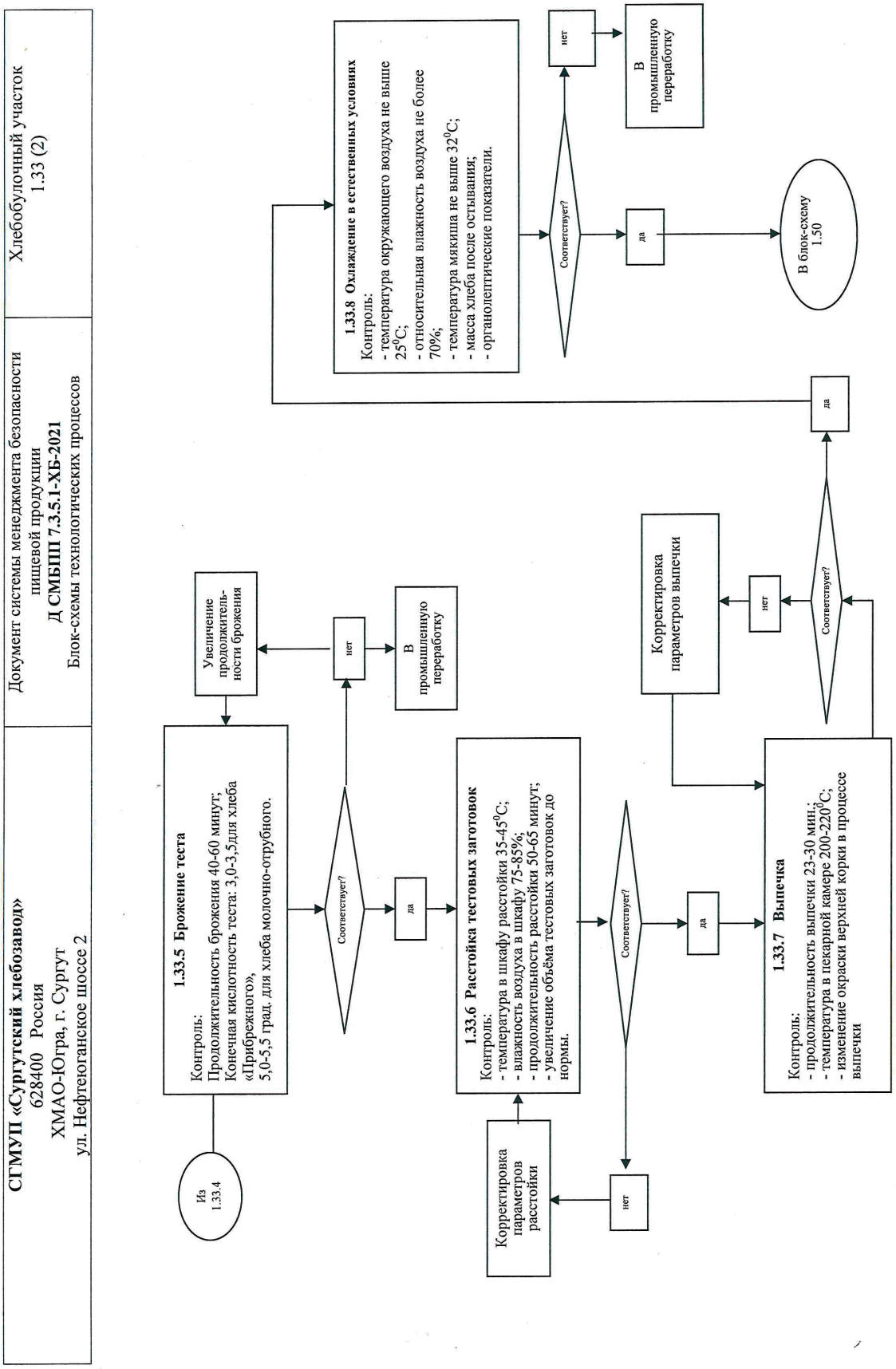

Рис. 3. Блок-схема приготовления батона «Прибережный»

Fig. 3. "Block diagram of cooking loaf Pribrezhny"

ISSN 1998-5320 (Print)
ISSN 12587-943X (Online)

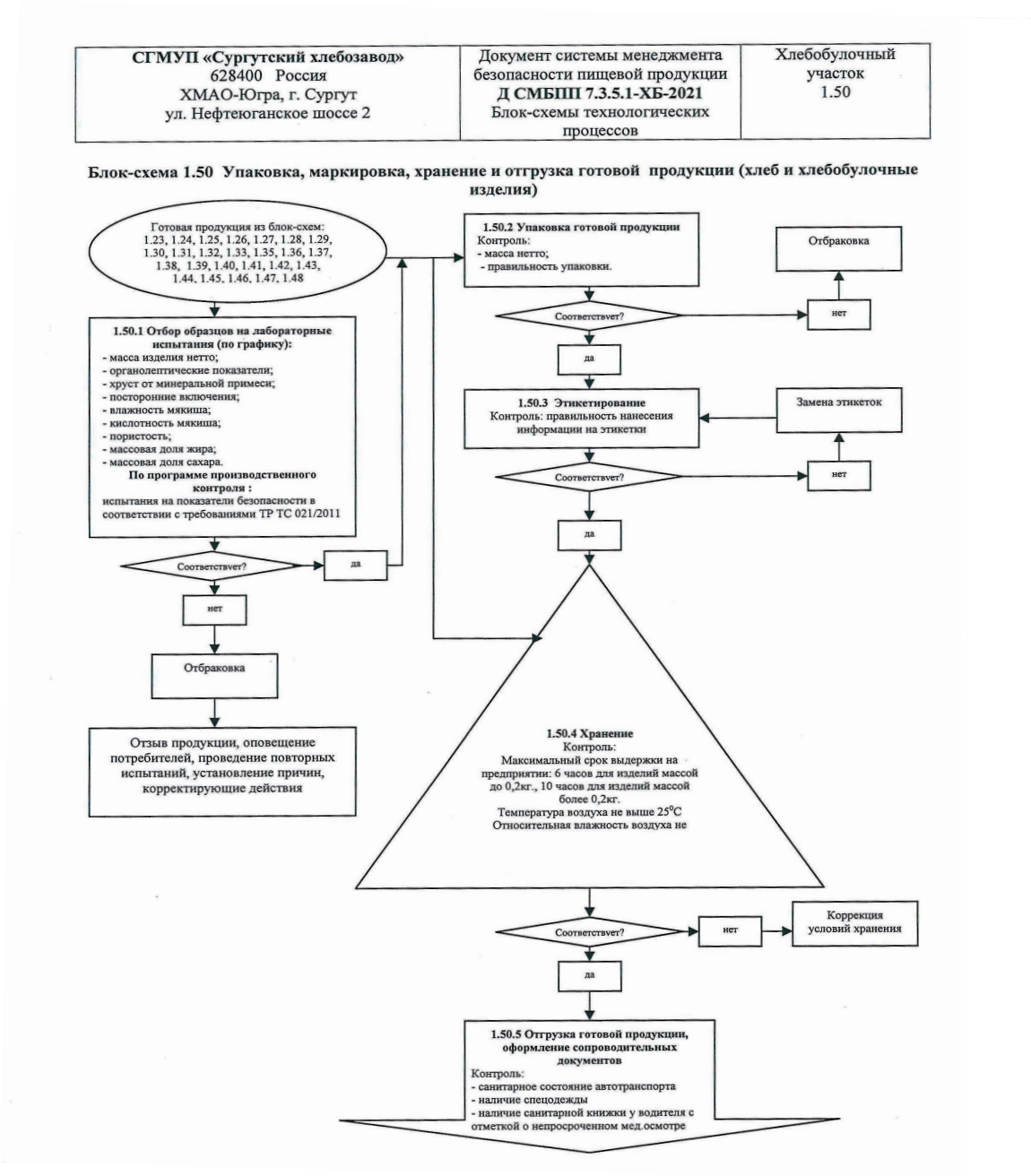

Рис. 4. Блок-схема приготовления батона «Прибережный»

Fig. 4. Block diagram of cooking loaf “Pribrezhny”

Метод «5 W 1H», процессы СМБПП, их последовательность и взаимодействие рассматриваются с различных точек зрения:

Что именно делается в этом процессе или на этой операции?

Зачем это делается? Можно ли этого не делать?

Где это делается? Не лучше ли это делать в другом месте?

Когда это делается? Может быть лучше делать это раньше, или позже?

Кто это делает? Не стоит ли поручить это дело другим людям?

Как это делается? Все ли рационально? Нет ли лишних движений?По результатам анализа вырабатываются предложения по улучшению деятельности.

Внедрение системы ХАССП в качестве меры антикризисного управления производством

Задействованная на Сургутском хлебозаводе система ХАССП под производство батона «Прибрежный» представлена на рисунках 2–4.

Потенциальными преимуществами для предприятия от внедрения СМБПП на основании стандарта ГОСТ Р ИСО 22000-2019 являются: способность стабильно выпускать безопасную продукцию и обеспечивать соответствие продукции требованиям потребителей и действующим законодательным и другим нормативно-правовым требованиям при их использовании по предусмотренному назначению; возможность оценивать и анализировать требования потребителей и демонстрировать соответствие тем требованиям, которые относятся к безопасности пищевой продукции; снижение рисков, связанных с целями предприятия; возможность продемонстрировать соответствие СМБПП установленным требованиям; возможность эффективного обмена информацией по вопросам безопасности пищевой продукции с заинтересованными сторонами.

Выводы

Законодатель обязывает производителей продуктов питания и общепита соблюдать требования по разработке, внедрению и поддержанию процедур основанных на принципах ХАССП.

Оценка рисков в системе ХАССП проводится по выявлению микробиологических, физических и химических рисков на различных этапах производства и реализации.

ХАССП не учитывает ряд биологических, химических, физических рисков при производстве пищевой продукции, в сравнении с СМБПП на основе стандарта ГОСТ Р ИСО 22000, ISO 22000, FSSC 22000 или BRC.

Добавление в традиционные продукты питания йода и йодсодержащих веществ является решением проблемы йододефицита, обогащение хлебобулочных изделий йодосодержащей добавкой «Йодказеин» частично снимет проблему йододефицита. Внесение добавки «Йодказеин» оказывает положительное влияние на качество и сроки хранения хлебобулочного изделия.

Разработка и внедрение системы менеджмента безопасности пищевой продукции в СГМУП «Сургутский хлебозавод» является стратегическим решением высшего руководства, которое нацелено на улучшение результатов общей деятельности в области обеспечения безопасности выпускаемой продукции и на достижение высокого уровня качества и конкурентоспособности продукции.

Внедрение системы ХАССП снижает брак на пищевом производстве, повышает безопасность продуктов питания, дает возможность поставлять продукцию в торговые сети и на экспорт, повышает продажи и устойчивость компании к внешним шокам.

Источники

Белова Л. В., Васильев Р. С. (2015) О внедрении системы менеджмента безопасности пищевых продуктов в современных условиях. Здоровье населения и среда обитания, 2015, № 6, с. 10–13.

King H. (2020). The Process HACCP Plan and Prerequisite Control Program Necessary to Develop Food Safety Management Systems in Foodservice Establishments. In: Food Safety Management Systems. Food Microbiology and Food Safety. Springer, Cham, pp. 37–51. DOI: 10.1007/978-3-030-44735-9_3.

Mtewa A. G., Chikowe I., Kumar S., Ngwira K. J., Lampiao F. (2020). Good Manufacturing Practices and Safety Issues in Functional Food Industries. In: Egbuna, C., Dable Tupas, G. (eds) Functional Foods and Nutraceuticals. Springer, Cham, pp. 613–628. DOI: 10.1007/978-3-030-42319-3_27.

Ushakov D. S., Shepelev V. V., Patlasov Yu. O. (2020a) Marketing researches of themodified starch market and the technologies of its production. Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. Vol. 422 012128.

Ushakov D. S., Shepelev V. V., Patlasov Yu. O. (2020b) Innovative technologiesof modified starch production. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 488 012032, 012032.

Gehring K. B., Kirkpatrick R. (2020) Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). In: Demirci A., Feng H., Krishnamurthy K. (eds) Food Safety Engineering. Food Engineering Series. Springer, Cham, pp. 191–204. DOI: 10.1007/978-3-030-42660-6_8.

Owusu-Apenten R., Vieira E. (2022) Food Safety Management, GMP & HACCP. In: Elementary Food Science. Food Science Text Series. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-65433-7_10.

References

Belova L. V., Vasiliev R. S. (2015) O vnedrenii sistemy menedzhmenta bezopasnosti pishchevyh produktov v sovremennyh usloviyah [On the introduction of a food safety management system in modern conditions]. Public health and habitat, 2015, no. 6, pp. 10–13 (In Russian).

King H. (2020). The Process HACCP Plan and Prerequisite Control Program Necessary to Develop Food Safety Management Systems in Foodservice Establishments. In: Food Safety Management Systems. Food Microbiology and Food Safety. Springer, Cham, pp. 37–51. DOI: 10.1007/978-3-030-44735-9_3

Mtewa A. G., Chikowe I., Kumar S., Ngwira K. J., Lampiao F. (2020). Good Manufacturing Practices and Safety Issues in Functional Food Industries. In: Egbuna, C., Dable Tupas, G. (eds) Functional Foods and Nutraceuticals. Springer, Cham, pp. 613–628. DOI: 10.1007/978-3-030-42319-3_27.

Ushakov D.S., Shepelev V. V., Patlasov Yu. O. (2020a) Marketing researches of themodified starch market and the technologies of its production. Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. Vol. 422 012128.

Ushakov D.S., Shepelev V. V., Patlasov Yu. O. (2020b) Innovative technologiesof modified starch production. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 488 012032, 012032.

Gehring K. B., Kirkpatrick R. (2020) Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). In: Demirci A., Feng H., Krishnamurthy K. (eds) Food Safety Engineering. Food Engineering Series. Springer, Cham, pp. 191–204. DOI: 10.1007/978-3-030-42660-6_8.

Owusu-Apenten R., Vieira E. (2022) Food Safety Management, GMP & HACCP. In: Elementary Food Science. Food Science Text Series. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-65433-7_10.

Информация об авторах

Патласов Николай Олегович

Магистрант. Пущинский государственный естественно-научный институт (142290, РФ, Московская область, г. Пущино, пр. Науки, 3). ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2897-4272. E-mail: akrobat08@mail.ru

Патласов Олег Юрьевич

Доктор экономических наук, профессор. Профессор кафедры экономики и управления персоналом. Омская гуманитарная академия (644105, РФ, г. Омск, ул. 4-я Челюскинцев, 2а). Проректор по учебной и воспитательной работе, главный научный сотрудник. Пущинский государственный естественно-научный институт (142290, РФ, Московская область, г. Пущино, пр. Науки, 3). ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2015-1474. Scopus Author ID: 56437696900. WoS Researcher ID: AAS-9638-2020. E-mail: opatlasov@mail.ru

Author`s information

Nikolai O. Patlasov

Undergraduate. Pushchino State Institute of Natural Science (3 Prospekt Nauki, Moscow region, Pushchino, 142290, Russian Federation). ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2897-4272. E-mail: akrobat08@mail.ru

Oleg Yu. Patlasov

Dr. Sc. (Econ.) Professor, Vice-Rector for education, methodological and educational work. Pushchino State Institute of Natural Science (3 ProspektNauki, Moscow region, Pushchino, 142290, Russian Federation); Professor of Economics and Personnel Management Department. Omsk Humanitarian Academy (2a 4th Cheluskintsev St., Omsk, 644105, Russian Federation). ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2015-1474. Scopus Author ID: 56437696900. WoS Researcher ID: AAS-9638-2020. E-mail: opatlasov@mail.ru