Как видно из таблицы 3, экономический эффект от применения предлагаемого метода, основанного на использовании фотоэлектрического колориметра для определения качества моторного масла в процессе эксплуатации, для рассматриваемого СТО будет превышать эффект от применения традиционного метода на 10 %. Это, безусловно, говорит о необходимости использования предлагаемого метода определения качества моторного масла с целью улучшения качественных характеристик автомобиля в потенциале.

1. Горбунов Р.Н., Пиров Ж.Т., Михайлов А.Ю. Оценка уровня обслуживания на основе критериев надежности // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2017. – № 10(129). – с. 188-194.
2. Горбунова З.В., Комаров А.И. Алгоритм определения стандартов по управлению качеством на предприятиях автомобильного сервиса. – Материалы 99-й международной научно-технической конференции «Безопасность колесных транспортных средств в условиях эксплуатации» (20-22 апреля 2017 г.). Иркутск : Издательство : ИРНИТУ, 2017. – С. 225-231.

Димитриев А.Д., Трифонова А.Ю., Андреева М.Г.

Исследование реализации принципов ХАССП в системе индустрии питания

Чебоксарский кооперативный институт (филиал)

Российского университета кооперации

(Россия, Чебоксары)

doi: 10.18411/lj-10-2018-185

idsp: 000001:lj-10-2018-185

Аннотация

Статья посвящена изучению статуса необходимых предпосылок для внедрения принципов ХАССП в производственную практику. Показано, что на предприятиях общественного питания отмечается низкий уровень реализации предварительных условий – надлежащей гигиенической и технологической практики. Обоснована необходимость комплексного подхода к решению проблемы управления качеством пищевой продукции в индустрии питания.

Ключевые слова: индустрия питания, менеджмент, предпосылки, ХАССП, барьеры.

Современный менеджмент качества пищевой продукции основывается на концепции управления качеством пищевой продукции на основе принципов ХАССП. Актуальность реализации в практике указанных принципов признается во всех странах мира. Однако уровень внедренности новой концепции в разных странах существенно варьирует. Так, если в странах Европейского Союза реализация принципов ХАССП является обязательным условием для любого предприятия то, например, в нашей стране реализация этих принципов находится на достаточно низком уровне [1]. Этому во многом способствует тот факт, что в России нормативные документы в области современного менеджмента качества носят рекомендательный характер за исключением Технического регламента Таможенного союза [2].

Из анализа литературных данных можем отметить недостаточное понимание в начальном этапе реализации современного менеджмента качества реальной роли принципов ХАССП в управлении качеством пищевой продукции, в формировании политики предприятия в области качества кулинарной продукции и системной работы по разработке планов ХАССП и их внедрению в практику [1, 3, 4, 5].

Целью нашего исследования было изучение необходимых предпосылок к разработке и внедрению принципов ХАССП в системе общественного питания. Исходя из

этой цели нами были рассмотрены вопросы реализации двух предварительных условий – надлежащей гигиенической и надлежащей технологической практики.

В рамках изучения поставленных вопросов были разработаны анкеты для тестирования (табл.1).

Таблица 1.

*Содержание анкеты для тестирования работников
предприятий общественного питания*

№ п/п	Программы соблюдения определенных нормативных требований
1	Наличие инструкции по мытью столовой посуды и приборов
2	Наличие инструкции по проведению дезинфекции всей столовой посуды и приборов в конце рабочего дня
3	Наличие инструкции для приема сырья и пищевых продуктов в целях выполнения требований к их безопасности согласно принципам ХАССП
4	Обеспечение хранения картофеля и корнеплодов при температуре не выше 10 гр.
5	Обеспечение хранения плодов и зелени при температуре не выше 12 гр.
6	Наличие термометров в холодильниках и организация контроля температуры в них
7	Наличие термометров в морозильных камерах и организация контроля температуры в них
8	Обеспечение поточности технологических процессов приготовления блюд и кулинарных изделий
9	Наличие специально оборудованных цехов для изготовления полуфабрикатов и кулинарной продукции
10	Наличие бактерицидных ламп для приготовления холодных блюд
11	План обеспечения политики мытья рук
12	Процедуры для проверки конечной внутренней температуры приготовленной пищи
13	Политика использования перчаток
14	Программа гигиенических требований (волосы, украшения, ногти и пр.)
15	Все сотрудники прошли обучение по вопросам личной гигиены
16	Процедуры обеспечения быстрого охлаждения потенциально опасных пищевых продуктов
17	Используемое оборудование сертифицировано
18	Письменные инструкции процедуры очистки и дезинфекции всего оборудования
19	Документированные процедуры хранения химических веществ
20	Обеспечение движение пищевых продуктов, которое сводит к минимуму перекрестное загрязнение
21	Наличие инструкции процедуры для проверки внутренней температуры продуктов при их охлаждении
22	Температурные журналы для записи температуры приготовления конечной точки

Рис. 1. Средние значения реализации всех приведенных в анкете программ по шкале Ликерта (1 - не знаю о существовании плана реализации, 2 - нет планов для реализации, 3 - план реализации утвержден, 4 - план частично реализован и 5 - план полностью реализован) у каждого исследуемого.

Примечание: цифры по внешней окружности – номера тестируемых (анкетированных); цифры по вертикали – шкала Ликерта.

Экспериментальный тест проводился с работниками предприятий общественного питания, имеющими среднее профессиональное образование по специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания» и работающими поварами, шеф-поварами, заведующими производствами (50 чел.).

Большинство (94%) респондентов были моложе 27 лет, 82% были женщины и 18% мужчины, имели одинаковый стаж (3,5 года) работы в сфере общественного питания.

Из материалов анализа исследований следует, что средние значения реализованных всех программ по соблюдению современного менеджмента качества, оцененные по пятибалльной шкале Ликерта, были в пределах 3,04 - 4,5. Это, в целом, создает впечатление, что в предприятиях общественного питания программы соблюдения нормативных требований утверждены и частично реализуются (рис. 1).

Однако, средние значения показателей работников предприятий общественного питания о реализации каждой из программ выявили несколько иную картину (рис. 2). Сравнительный анализ показателей реализации отдельных программ по шкале Ликерта выявил значительные колебания – от 2,2 до 4,9. При этом нижние средние значения были практически на уровне отрицания наличия программ реализации (удельный вес таких программ составил 4,5 %), а верхние средние значения практически были на уровне полной их реализации (доля таких программ составила 4,5 %). Наличие утвержденной программы по конкретному показателю действий подтвердили 22,8%, а частичную реализацию – 41% и полную реализацию - 4,5%. При этом полная реализация подтверждена по программе обеспечения термометрами в холодильниках и организация контроля температуры в них (программа № 4).

Рис.2. Средние значения показателей реализации каждой из 22 программ, приведенных в анкете программ по шкале Ликерта (1 - не знаю о существовании плана реализации, 2 - нет планов для реализации, 3 - план реализации утвержден, 4 - план частично реализован и 5 - план полностью реализован).

Примечание: цифры по внешней окружности – номера программ соблюдения определенных нормативных требований (см. таблицу 1); цифры по вертикали – шкала Ликерта.

Из приведенных данных следует, что выявленная нами такая недостаточная реализация предварительных условий является главным барьером во внедрении планов ХАССП на предприятиях общественного питания. Об этом свидетельствует и тот факт, что ни один специалист со средним профессиональным образованием не мог подтвердить создание на предприятии рабочей группы ХАССП. Кроме того отмечаем, что на дополнительный вопрос о прохождении специальных курсов по внедрении принципов ХАССП ни один респондент не дал положительного ответа.

Таким образом, обсуждение результатов наших исследований свидетельствуют о недостаточном внимании к реализации современного менеджмента качества на предприятиях общественного питания региона. Для преодоления такой ситуации

представляется важным системное решение вопросов подготовки специалистов общественного питания и обязательности выполнения требований действующих нормативных документов в области обеспечения безопасности пищевой продукции на основе принципов ХАССП.

1. А.Д. Дмитриев, Г.О. Ежкова, Д.А. Дмитриев. Управление качеством пищевой продукции на принципах ХАССП в системе общественного питания : учебное пособие / А.Д. Дмитриев [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. Нац.исслед. технол. ун-т – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. - 202 с.
2. Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»
3. Giampaoli, J., Sneed, J., Cluskey, M., & Koenig, H. (2002). School foodservice directors' attitudes and perceived challenges to implementing food safety and haccp programs. The Journal of Child Nutrition & Management, 26. Available: <http://www.asfsa.org/childnutrition/jcnm/02spring/giampaoli1/>. Accessed: February 11, 2003
4. Roberts, K., & Sneed, J. (2003). Status of prerequisite and HACCP program implementation in Iowa restaurants. Food Protection Trends. 23, 808 - 813.
5. Youn, S., & Sneed, J. (2003). Implementation of HACCP and prerequisite programs in school foodservice [Electronic version]. Journal of the American Dietetic Association, 103, 55 - 60.

Дударовская О.Г.

**Повышение эффективности теплообмена в аппаратах
при турбулентном режиме работы**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/lj-10-2018-186

idsp: 000001:lj-10-2018-186

Аннотация

Настоящая статья посвящена повышению эффективности теплообмена при проведении процесса на турбулентном режиме. Рассмотрены следующие методы интенсификации: применение насадочных элементов и оребренной поверхности. В качестве базовой поверхности принят гладкий канал (без интенсификатора). Выполнены расчеты и построен график зависимости чисел Нуссельта от числа Рейнольдса (режима движения) для гладкой поверхности трубы и для рассматриваемых интенсификаторов теплообмена. Выбраны наиболее эффективные методы интенсификации.

Ключевые слова: насадочные элементы, оребрение, повышение эффективности.

Abstract

The present article is devoted to increase in efficiency of heat exchange when carrying out process on the turbulent mode. The following methods of an intensification are considered: application of nozzle elements and orebrenny surface. As a basic surface the smooth channel is accepted (without intensifier). Calculations are executed and the schedule of dependence of numbers of Nusselt on Reynolds number (the mode of the movement) for a smooth surface of a pipe and for the considered heat exchange intensifiers is constructed. The most effective methods of an intensification are chosen.

Keywords: nozzle elements, fins, increase in efficiency.

Эффективным способом повышения эффективности теплообменных аппаратов является улучшение их конструкций с применением интенсифицированных поверхностей.

Весьма эффективными методами интенсификации являются так называемые пассивные методы, направленные на разрушение ламинарного подслоя и изменение