

жмента противодействия коррупции в образовательных учреждениях [10].

Опираясь на опыт других высших учебных заведений, нами выявлена целесообразность внедрения в деятельность Оренбургского государственного университета интегрированной системы менеджмента на основе руководства по социальной ответственности (ГОСТ Р ИСО 26000-2012) и системы менеджмента качества на основе ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Это позволит повысить степень ключевых показателей образовательной деятельности, включая повышение уровня практической подготовки выпускников, качества труда, социальной защищенности.

Список литературы

1. Файзрахманова Ч.Р., Денисова Я.В. Внедрение интегрированных систем менеджмента в образовательных учреждениях как перспективный путь развития // Вестник науки и образования. 2018. Т. 1.
2. ГОСТ 58542-2019 Интегрированные системы менеджмента. Руководство по практическому применению. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200167809> (дата обращения: 09.12.2022).
3. Шевченко В.И. Система менеджмента качества учреждения высшего образования: формирование структуры процессов и оценка функционирования: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Минск: 2017. 23 с.
4. Система менеджмента качества. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://amu.edu.kz/ru/infocenter/sistema-menedzhmenta-kachestva/11/703/> (дата обращения: 09.12.2022).
5. Писаренко К.Э., Квитко В.Ж. Экологический менеджмент в образовательном учреждении // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2014. № 2. С. 10-23.
6. Какие выгоды и преимущества дает внедрение OHSAS 18001. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.glavsert.ru/articles/1022/> (дата обращения: 09.12.2022).
7. Интегрированная система менеджмента как фактор повышения конкурентоспособности современного вуза. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://izron.ru/articles/perspektivy-razvitiya-ekonomiki-i-menedzhmenta-sbornik-nauchnykh-trudov-po-itogam-mezhdunarodnoy-nau/sektsiya-24-ekonomika-i-upravlenie-kachestvom/integrirovannaya-sistema-menedzhmenta-kak-faktor-povysheniya-konkurentosposobnosti-sovremennogo-vuza/> (дата обращения: 09.12.2022).

8 Система менеджмента социальной ответственности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://akvobr.ru/sistema_menedzhmenta_socialnoy_otvetstvennosti.html. (дата обращения: 09.12.2022).

9 Система качества образования ОГУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sko.osu.ru/> (дата обращения: 09.12.2022).

10 Хабирова Д.Н., Вольнов А.С. Анализ требований ISO 37001:2016 «Системы менеджмента противодействия коррупции. Требования и руководство по применению» // Международный студенческий научный вестник. 2022. № 2. Режим доступа: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20937> (дата обращения: 09.12.2022).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН ПОВЫШЕННОЙ КИСЛОТНОСТИ СВЕТЛОГО ПИВА

Докова Д.А., Назина Л.И.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж,
e-mail: lyudmila_nli@mail.ru

Пиво – освежающий, насыщенный диоксидом углерода пенный напиток, полученный из пивоваренного солода, хмеля и/или хмелепродуктов и воды с применением или без применения зернопродуктов, сахаросодержащих продуктов в результате брожения пивного сусле, содержащий этиловый спирт, образовавшийся в процессе брожения сусле. Оно занимает особое место в потреблении напитков, имеет огромную популярность и широко распространено благодаря приятному вкусу, тонизирующему и жаждоутоляющему действию.

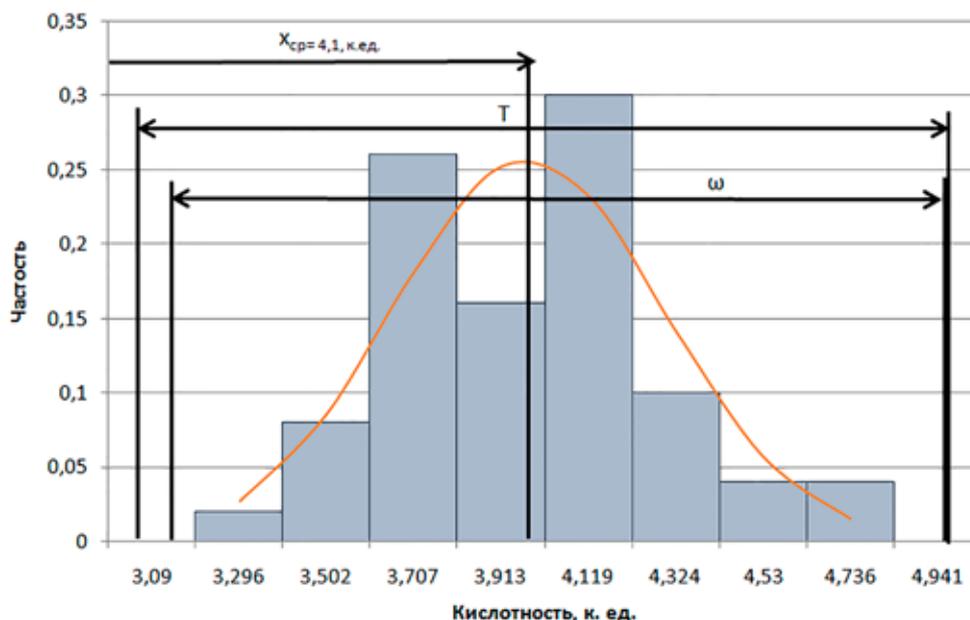


Рис. 1. Гистограмма распределения по показателю кислотность светлого пива

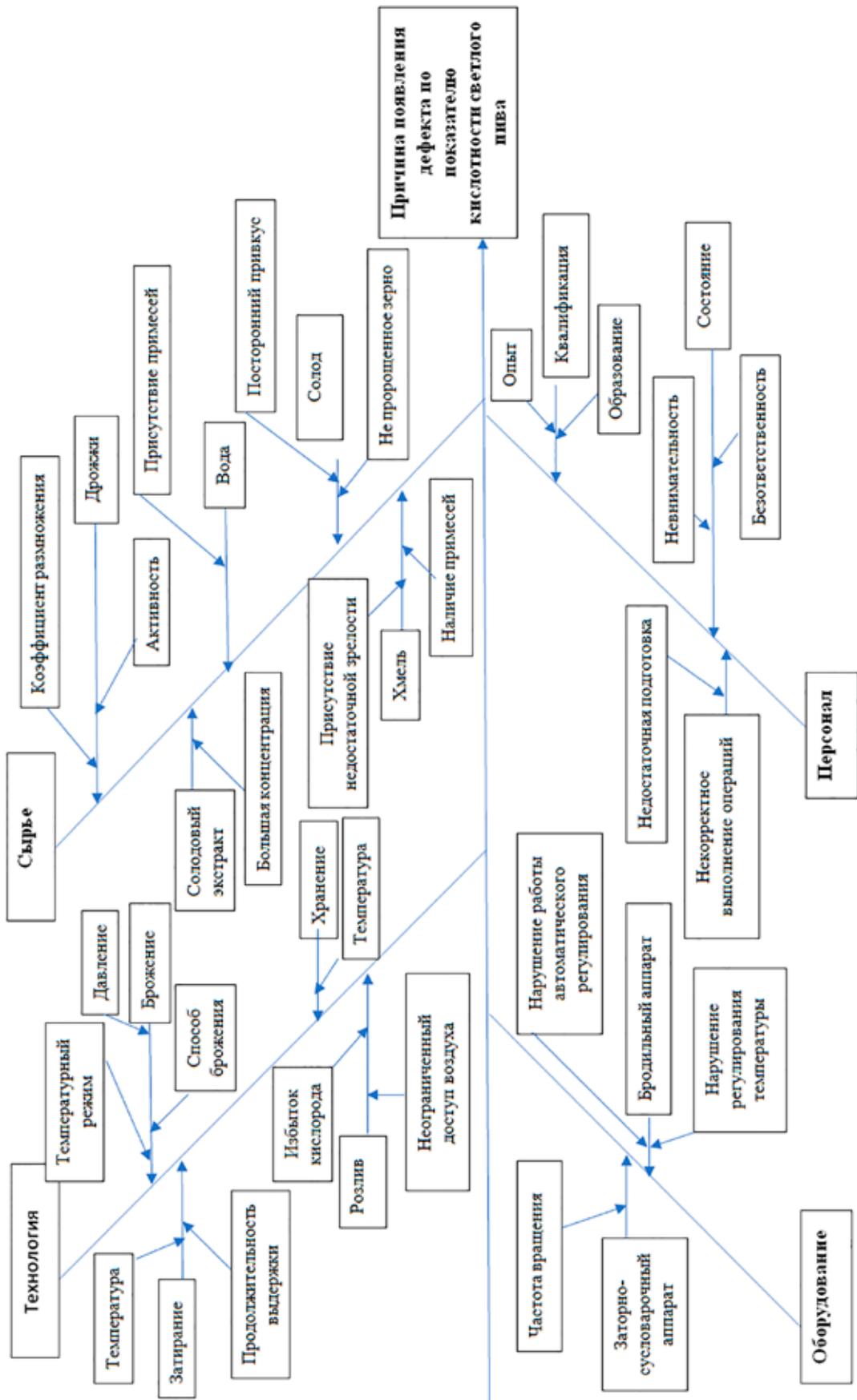


Рис. 2. Диаграмма Исикавы

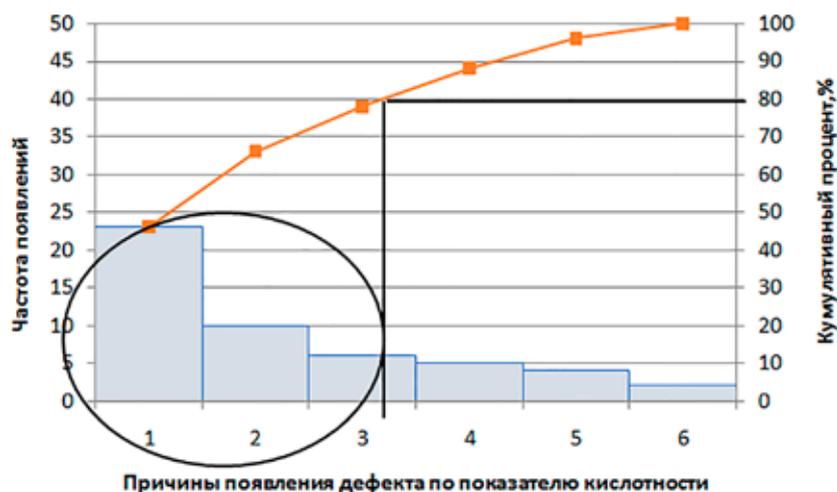


Рис. 3. Диаграмма Парето

1 – продолжительность брожения; 2 – температура брожения; 3 – нарушение работы автоматического регулирования; 4 – активность дрожжей; 5 – некорректное выполнение операций; 6 – прочие

В качестве объекта исследования выбрано светлое пиво, произведенное на одном из предприятий Центрально-Черноземного региона [1, 2]. Для установления типа пива (светлое, полутемное или темное) определяют его цвет в цветовых единицах (ц. ед.), используя один из предусмотренных стандартом методов: визуального сравнения с раствором йода, с применением растворов сравнения или колориметрический метод. При значениях показателя от 0,4 до 1,5 ц. ед. пиво относят к светлому. Производство и реализация пива в России регламентирует ГОСТ 31711-2012 «Пиво. Общие технические условия».

В связи с тем, что пиво относится к алкогольной продукции, требования к качеству и безопасности к пивоваренной продукции и сырью для ее производства указаны в техническом регламенте Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 047/2018 «О безопасности алкогольной продукции».

В работе проведен анализ показателей качества светлого пива по следующим физико-химическим показателям [3]: объемная доля спирта, %; кислотность, к. ед.; рН; цвет, ц. ед.; цвет, ед. ЕВС; массовая доля двуоксида углерода, %. Установлено, что по показателю кислотность появление бракованной продукции наиболее вероятно (рис. 1) (около 0,9 %).

Проведен анализ технологического процесса производства по выявлению причин данной ситуации. Технология производства светлого пива состоит из последовательных операций: чистка и дробление солода; получение пивного сусле; брожение пивного сусле; фильтрация и розлив пива [4, 5]. Вероятные факторы, которые могут привести к повышенной кислотности продукта определены при помощи диаграммы Исикавы (рис. 2), являющейся наиболее распро-

страненным видом наглядного представления данных. Все возможные причины появления дефектной продукции распределены на 4 группы: технология, сырье, оборудование и персонал. Кислотность пива формируется на стадии брожения пивного сусле. Здесь осуществляется спиртовое брожение сахаров сусле под действием ферментов дрожжей. Принято выделять две стадии – главное брожение и дображивание. В ходе главного брожения происходит интенсивное сбраживание большей части сахаров сусле, при дображивании происходит сбраживание оставшихся сахаров, осветление и созревание пива, его насыщение диоксидами углерода.

Для выявления наиболее значимых факторов, влияющих на кислотность готового продукта, построили диаграмму Парето (рис. 3).

Продолжительность главного брожения зависит от следующих условий: принятых режимов брожения, температуры, массовой доли сухих веществ и состава начального сусле, количества внесенных дрожжей и т.п.

Анализ полученной диаграммы показал, что 80 % брака приходится на продолжительность брожения, температуру брожения и нарушение работы автоматического регулирования.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение влияния указанных факторов на процесс брожения и выявление рациональных режимов технологического процесса.

Список литературы

1. Назина Л.И., Лихачева Л.Б. Проектирование производственных систем на предприятиях агропромышленного комплекса // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2017. Т. 79. № 1(71). С. 497-500.
2. Шкаликова М.В., Шабулкина Е.Ю. Оценка качества органолептических и микробиологических показателей качества пива разных товаропроизводителей // European Student Scientific Journal. 2014. № 2.

3. Ершова Т.А. Статистический анализ показателей качества светлого пива // Молодежь и XXI век – 2022: материалы 12-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах. Курск, 17–18 февраля 2022 года / Отв. редактор М.С. Разумов. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. С. 172-174.

4. Третьяк Л.Н. Системный подход к обеспечению качества пива с заданными потребительскими свойствами // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. 2015. № 1. С. 610-613.

5. Волков М.В., Бороздина А.В. Технология производства и оценка качества светлых сортов пива // Проблемы агропромышленного комплекса стран Евразийского экономического союза. Саратов: ООО «Центр социальных агроинноваций СГАУ», 2015. С. 244-249.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ В ЗАДАЧЕ НАХОЖДЕНИЯ ПАТТЕРНОВ В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЯХ СИГНАЛОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ

Дудинов И.О.

*Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону,
e-mail: ilya.sandman@yandex.ru*

В последнее время популярность искусственного интеллекта растет как во всем мире, так и в России. Нейросетевые алгоритмы обработки данных и их визуализации используются в робототехнике, экономике и других областях. В России искусственный интеллект применяется в таких задачах, как обработка данных

на естественных языках, доказательство теорем в математике, адаптивное программирование, распознавание образов [1, с. 12]. В этой статье рассматриваются особенности и проблемы применения системы мониторинга электроприборов, разработанного на основе искусственного интеллекта.

Системы мониторинга в режиме реального времени позволяют дистанционно оценивать состояние электрооборудования в помещении без прямого доступа к ним.

В статье рассматривается проблема анализа данных потребления тока или мощности в помещении в реальном времени. При этом заранее известно количество электроприборов, которое находится в этом помещении. Под паттернами или шаблонами понимаются последовательности мгновенных значений потребления электрической мощности или тока во времени для устройств [2].

Согласно [4, с. 5] методы анализа шаблонов состоят из трех этапов:

1. Этап разработки системы показателей;
2. Этап статического анализа паттернов;
3. Этап динамического анализа паттернов.

На рисунке 1 представлены эти этапы в виде схемы [4, с. 5].

На рисунке 2 представлена визуализация данных потребления электроэнергии в помещении за интервал времени (с 3:00 до 15:00).



Рис. 1. Схема применения методов анализа паттернов