

кислоту, г/дм ³						
Массовая концентрация сахаров, г/дм ³	18,6	18,5	5,6	2,3	4,8	1,6
Объемная доля этилового спирта, %	22,2	24,1	6,4	7,2	5,6	6,4

Так как наше вино изготавливалось без добавления спирта у нас по результатам вышло, что объемная доля спирта образца № 1 равна 5,6 %, а образца № 2 равна 6,4.

Допускаемые отклонения от значений массовой концентрации сахаров для винных напитков конкретного наименования составляют $\pm 5,0$ г/дм³. В нашем домашнем вине допустимая доля сахаров равна в образце № 1 - 4,8 % и в образце № 2 - 1,6 %.

Массовая концентрация титруемых кислот в винных напитках с учетом допускаемых отклонений должна быть в пересчете на винную кислоту не менее 3,5 г/дм³. Допускаемые отклонения от значений массовой концентрации титруемых кислот для винных напитков конкретного наименования составляют $\pm 1,0$ г/дм³. В нашем вине вышло допустимое значение в образце № 1 - 4,5 и в образце № 2 - 4,3 г/дм³.

Библиографический список

1. Большая книга вин и алкогольных напитков мира / Ирина Друбачевская. - М.: Волант, 2019. – 512 с.

2. ГОСТ 32030-2013 Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия: межгосударственный стандарт: дата введения 2014-07-01 / Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Издание официальное. – Москва: Стандартинформ, 2013. – 8 с.

3. Золотистая смородина – ароматное золото в саду: блог Люблю свой сад. [Электронный ресурс]. - URL: (дата обращения: 11.03.2020). <http://belochka77.ru/zolotistaya-smorodina-opisanie-foto-sorta-vyirashhivanie.html>.

УДК 664;658.5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО

Купцова Светлана Вячеславовна, доцент кафедры управления качеством и товароведение продукции, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева.

Аннотация: *В статье рассмотрена оценка критериев результативности процесса производства мороженого, определены показатели качества выполнения технологических операций при производстве продукта, рассчитаны коэффициенты весомости каждой операции.*

Ключевые слова: *результативность, оценка качества, эксперт, анкетирование, технологические операции, мороженое.*

При анализе любого процесса на предприятии необходимо определение критериев оценки процессов. Определение диапазона критериев является наиболее сложной процедурой. Он необходим в дальнейшем для анализа степени достижения запланированных результатов и разработки соответствующих мероприятий. Критерии, которые позволяли бы проводить оценку каждого этапа процесса, являются наиболее предпочтительными. Методы подсчёта значений критериев, которые при направленном вводе данных будут показывать значительное отличие от соседних данных, необходимы для большей уверенности в достоверности полученных данных [1,2].

«Владелец процесса» по результатам анализа сможет определить, какие параметры процесса будут контролироваться. На первом уровне измерения - применяется ко всем процессам предприятия. Для обеспечивающих процессов измерение часто ограничивают только первым уровнем.

На втором уровне измерения - определяются основные факторы, влияющие на достижение результатов процессов.

На третьем уровне измерения – определяются дополнительные показатели результативности.

Инструментальный метод является самым объективным и точным. Однако, он обычно применяется только для основных процессов, в результате которых производится материальная продукция.

Социологический метод позволяет получить информацию о ключевых показателях результата процесса от его потребителей. Данный метод используется для обеспечивающих процессов.

При отсутствии возможности (или при экономической нецелесообразности) использования двух вышеуказанных методов применяют метод оценки результатов процесса экспертами.

Расчётный метод применяется для представления обобщённых результатов измерений предыдущими методами на всех уровнях измерения процесса. Все перечисленные методы в обязательном порядке применяются в промышленности для измерения процесса и продукции.

Для каждого отдельного процесса должны быть определены цели, критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности как при его осуществлении, так при управлении им [5].

Оценка результативности процесса производства мороженого складывается из оценок результативности составляющих его операций с учетом коэффициентов весомости каждой операции.

Вычисление общей результативности осуществляется по формуле:

$$P_{\text{резул}} = M_{i1} * P_1 + M_{i2} * P_2 + \dots + M_{in} * P_n ,$$

где M_i – коэффициент весомости i -го показателя;

P_i – числовое значение i -го показателя,

n – количество запланированных операций.

За единичный показатель результативности каждого подпроцесса приняли отношение числа операций, выполненных без брака в течение месяца к общему числу операций. Для того чтобы оценить качество выполненных операций были рассмотрены последовательно требования к соблюдению технологических режимов на каждой стадии производства продукта.

Далее был использован метод попарного сравнения, который характеризуется наиболее высоким уровнем достоверности получаемых результатов оценки. Используя его, эксперты (технологи, руководитель производства, сотрудники производственной лаборатории) сравнивают пары свойств и определяют преимущество одного из них над другими не с помощью специальной матрицы, а просто анализируя свойства и подчёркивая предпочтительное свойство в каждой из представленных им комбинаций или пар свойств вида[3].

Каждый эксперт в качестве исходного материала получает специальную анкету, в которой по горизонтали и по вертикали обозначены все сравниваемые свойства. Метод попарного сопоставления предполагает заполнение каждым экспертом неполной матрицы, на осях абсцисс (X) и ординат (Y) которой располагаются оцениваемые показатели. В каждой клетке матрицы эксперт ставит номер того из двух сравниваемых показателей, который с точки зрения эксперта, является наиболее важным. Техническая обработка матрицы предполагает определение частоты превалирования показателя в строке над показателями в столбце – e_{ij}' и частоты превалирования показателя в столбце над показателями в строке – e_{ij}'' . Далее определяется суммарные частоты превалирования каждого из показателей, на основании которых у каждого эксперта определяется средняя для всех экспертов частота преобладаний i -го свойства:

$$e_i = \frac{\sum_{j=1}^N e_{ij}}{N}$$

где e_i – частота преобладания i -го свойства для всех экспертов;

N – количество экспертов;

e_{ij} – суммарная частота превалирования каждого из показателей.

Общее число сравнений, проведенных каждым экспертом, составляет:

$$Y = \frac{n \cdot (n-1)}{2}$$

где Y – общее число сравнений, проведенных каждым экспертом;

n – число оцениваемых показателей.

Из данных расчетов следует, что качество экспертных сравнений достаточно высокое, чтобы продолжить работу с данными. Полученные результаты анкетирования экспертов будут применяться для дальнейшего эксперимента [4,2]. На данном этапе, на основании проведенных исследований, можно сделать вывод, что наиболее значимыми с точки зрения безопасности и качества готового продукта операциями для оценки результативности процесса производства мороженого являются процессы фризирования и пастеризации.

Библиографический список

1. Купцова С.В., Гинзбург М.А., Михайлова К.В. Построение матрицы ответственности процесса производства молочного мороженого /С.В. Купцова, М.А. Гинзбург, К.В. Михайлова // [Доклады ТСХА](#). Сборник статей /Москва.- 2015.- С. 410-412.
2. Янковская В.С., Купцова С.В. [Разработка нового подхода проведения профильной органолептической оценки йогуртных продуктов](#)/ В.С. Янковская, С.В. Купцова //В сборнике: [доклады ТСХА](#)/ Москва.- 2019. -С. 524-528.
3. Dunchenko N.I., Voloshina E.S., Kuptsova S.V., Cherkasova E.I., Sychev R.V., Keener K. [Complex estimation of effectiveness of quality system processes at food industry enterprises](#)/ N.I.Dunchenko, E.S.Voloshina, Kuptsova, S.V. E.I.Cherkasova, R.V. Sychev, K. Keener // [Foods and Raw Materials](#). -2018. -Т. 6. [№ 1](#).- С. 182-190.
4. Дунченко Н.И., Хаджу М.С., Янковская В.С., Волошина Е.С., Купцова С.В., Гинзбург М.А. [Особенности разработки систем менеджмента безопасности для пищевых предприятий](#)/ Н.И. Дунченко, М.С.Хаджу, В.С.Янковская, Е.С.Волошина, С.В.Купцова, М.А.Гинзбург // [Качество и жизнь](#). -2018.- [№ 4 \(20\)](#).- С. 324-330.
5. Дунченко Н.И., Волошина Е.С., Купцова С.В., Черкасова Э.И. [Формирование математической модели комплексного показателя результативности системы менеджмента качества](#)/ Н.И. Дунченко, Е.С.Волошина, С.В. Купцова, Э.И. Черкасова// В сборнике: [Инновации в пищевой биотехнологии](#) //Сборник трудов Международного симпозиума. 2018.- С.432-436.

УДК 637.5.03 (075.8)

ОСОБЕННОСТИ И ЭКСПЕРТИЗА НАТУРАЛЬНЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Цветкова Нина Николаевна, старший преподаватель кафедры «Управление качеством и товароведение продукции» ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Карабут Антонина Михайловна, старший научный сотрудник отдела продовольственных товаров ФГБУ «Научно-исследовательский институт проблем хранения» Росрезерва

Аннотация: Показаны мясные полуфабрикаты особенности их классификации, а также экспертиза полуфабрикатов из говядины, свинины и баранины. По результатам экспериментальных исследований разработаны основные пищевые вещества и энергетическая ценность полуфабрикатов.

Ключевые слова: натуральное и рубленое мясо, кулинарная обработка, пищевые вещества.