

## Источники

1. Дзюба, Д. В. К вопросу об оценке эффективности налогового контроля / Д. В. Дзюба // Экономический анализ теория и практика. — 2017. — № 16 (4). — С. 746–753.

2. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях [Электронный ресурс] : 21 апр. 2003 г. № 194-З : принят Палатой представителей 17 дек. 2002 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 19.07.2016 г., № 407-З // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2020.

3. Долгих, И. Н. Налоговое планирование и оценка его эффективности [Электронный ресурс] / И. Н. Долгих // КиберЛенинка. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovoe-planirovanie-i-otsenka-ego-effektivnosti-1/viewer>. — Дата доступа: 31.09.2020.

<http://edoc.bseu.by/>

*А. А. Лещенко*

Научный руководитель — кандидат технических наук А. Н. Лилишенцева

## СЕНСОРНЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В БЕЛАРУСИ

Молочная промышленность является одной из ведущих социально значимых отраслей пищевой промышленности. Питьевое молоко и молочные продукты пользуются стабильно высоким спросом у населения и занимают определенное место в обеспечении населения полноценными продуктами питания, что в свою очередь обуславливает важность проведения сенсорного анализа.

Чтобы быть и оставаться конкурентоспособным предприятием на рынке пищевых продуктов, необходимо предлагать потребителям качественный и безопасный продукт.

Качество продукции определяется совокупностью свойств, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности человека в соответствии с назначением. Для оценки потребительских достоинств пищевых продуктов широко используют сенсорные (органолептические) методы, основанные на анализе ощущений органов чувств человека.

Использование современных методик сенсорного анализа позволяет определить не только наиболее привлекательный в органолептическом отношении продукт из ряда аналогичных, но и получить конкретные рекомендации по повышению органолептической привлекательности производимого товара.

К описательному методу сенсорного анализа относится метод балльной оценки и дескрипторно-профильный анализ.

Балльный метод оценки — обозначение показателей качества с помощью условной системы баллов. Балльная оценка качества продовольственных товаров по органолептическим показателям является наиболее распространенным методом оценки качества продуктов, применяемым в торговле

и пищевой промышленности. Балльная оценка питьевого молока позволяет быстро определить качество в целом, но не учитывает в достаточной мере выраженность вкуса и аромата, свойства консистенции, характерные для продукта конкретного производителя или определенного района изготовления.

Дескрипторно-профильный метод — метод количественного отображения совокупности наиболее значимых органолептических признаков пищевого продукта: аромата, вкуса, консистенции в виде графических профиллограмм, с использованием предварительно выбранных дескрипторов. Это возможно благодаря использованию набора шкал, каждая из которых предусматривает числовой ответ для воспринятой интенсивности того или иного сенсорного признака.

Дескриптор — это индивидуальная характеристика, присущая продукту, наиболее ярко отражающая его заданные свойства, позволяющая отличать конкурентные продукты друг от друга. Наиболее значимые дескрипторы вкуса, аромата, текстуры и т.д. формируют панель дескрипторов, которая отражает сенсорное восприятие продукта в целом. Окончательное число дескрипторов не должно превышать 15, чтобы получить оперативный профиль, то есть иметь возможность оценить несколько образцов менее, чем за один час.

Объектами сенсорного анализа послужили 7 образцов питьевого молока следующих наименований: «Мозырское», «Савушкин», «Славянские традиции», «Простоквашино», «Бабушкина крынка», «Минская марка», «Здравушка».

Оценка качества питьевого молока сенсорным анализом проводилась на кафедре товароведения продовольственных товаров Белорусского государственного экономического университета. Для ее проведения была сформирована группа из 5 экспертов. Результаты оценки эксперты заносили в дегустационные листы и статистически обрабатывали, используя критерий Фридмана и коэффициент конкордации для подтверждения согласованности оценок экспертов.

Результаты балльной оценки качества исследуемых образцов питьевого молока представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

Результаты балльной оценки качества питьевого молока

Наименование образца	Балл	Общая оценка качества
1. Молоко питьевое «Мозырское»	4,37	Хорошее
2. Молоко питьевое «Савушкин»	4,97	Отличное
3. Молоко питьевое «Славянские традиции»	5	Отличное
4. Молоко питьевое «Простоквашино»	5	Отличное
5. Молоко питьевое «Бабушкина крынка»	4,97	Отличное
6. Молоко питьевое «Минская марка»	4,97	Отличное
7. Молоко питьевое «Здравушка»	4,5	Отличное

Результаты свидетельствуют о том, что в соответствии с критериями, установленными экспертами, наиболее высокую оценку получили образцы:

2-й, 3-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й образцы, отнесенные к категории качества «отличная»; 1-й образец получил «хорошую» общую оценку качества.

По результатам балльной оценки образцов лучшими стали образцы № 3 молоко питьевое «Славянские традиции» и № 4 молоко питьевое «Простоквашино» с комплексным показателем 5, а образец с наименьшим обобщенным показателем (4,37) — молоко питьевое «Мозырское» — было отнесено к «хорошей» категории качества.

При оценке качества питьевого молока дескрипторно-профильным методом была разработана панель дескрипторов, представленная в таблице 2.

Таблица 2

Панель дескрипторов питьевого молока

Консистенция	Вкус	Запах
Жидкость	Водянистость	Натуральный аромат
Однородность	Сладость	Отчетливость
Тягучесть	Горькость	Затхлость
Густота	Насыщенность	Плесневелость
Текучесть	Приятное послевкусие	Прогорклость
Вязкость	Соленый вкус	Лекарственный запах
Равномерность	Привкус кипячения	Кормовой запах
	Кислый вкус	Окисленный запах
	Обезличенность	Хлевный запах
	Мягкость	Липолизный запах

Далее эксперты определяли воспринимаемую выраженность для каждого из использованных дескрипторов, присваивая ему оценку по шкале от 0 до 5. По результатам проведенной оценки строились профилограммы консистенции, вкуса и запаха, а также экспертами был определен профиль «идеального» образца.

Графическое изображение портретов вкуса, запаха и консистенции образцов питьевого молока представлено на рисунках 1, 2, 3.

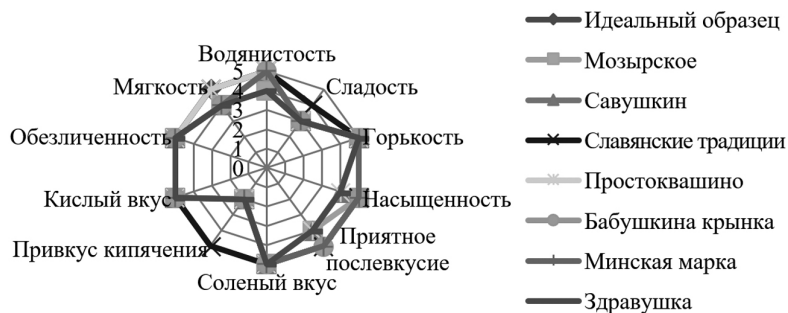


Рис. 1. Профилограмма вкуса питьевого молока



Рис. 2. Профилограмма запаха питьевого молока

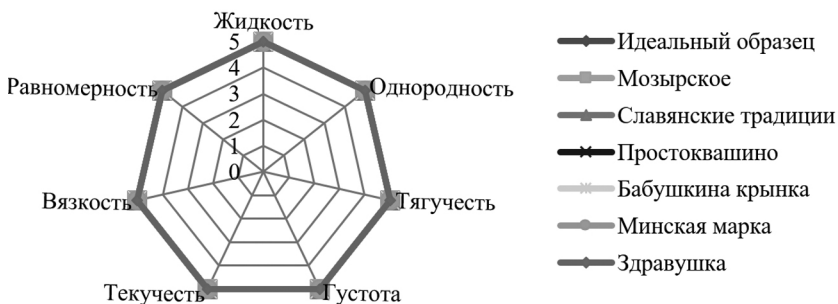


Рис. 3. Профилограмма консистенции питьевого молока

По результатам дескрипторно-профильного анализа можно сделать следующие выводы:

1) из профилограммы вкуса следует, что к «идеальному» образцу приближен образец № 6 («Минская марка»), а образец № 1 («Мозырское») более отдален от идеального образца;

2) из профилограммы запаха следует, что все образцы приближены к идеальному образцу по всем показателям, за исключением показателя «отчетливость», это образцы № 1 «Мозырское», № 2 «Савушкин», № 4 «Простоквашино», № 7 «Здравушка»;

3) из профилограммы консистенции следует, что по всем показателям все 7 образцов соответствуют идеальному образцу;

4) наиболее близкими к идеальному образцу по всем показателям являются образцы № 3 («Славянские традиции») и № 6 («Минская марка»).

Предприятие, использующее методы сенсорного анализа, получает инструмент для выявления предпочтений и приемлемости потребителей.

Таким образом, сенсорный анализ позволяет предприятиям молочной промышленности разрабатывать новые продукты в соответствии с предпочтениями потребителей и поддерживать сенсорные характеристики вы-

пускаемых продуктов на уровне, отвечающем требованиям потребителей, а также оставаться конкурентоспособным предприятием на рынке.

### Источники

Органолептический анализ. Методология. Общее руководство : ГОСТ ISO 6658-2016. — Введ. 01.07.2017. — М. : Стандартиформ. — 20 с.

*Заворохина, Н. В.* Потенциал дескрипторно-профильного метода дегустационного анализа / Н. В. Заворохина, О. В. Чугунова // Вестн. Южно-Урал. гос. ун-та. Сер. «Пищ. биотехнологии». — 2014. — Т. 2. — № 2. — С. 58–61.

*Смоляр, А. В.* Дескрипторно-профильный метод определения качества образцов яблочного сока / А. В. Смоляр, А. Н. Лилишенцева // Пищевая промышленность: наука и технология. — 2020. — № 1. — С. 84–94.

*Матисон, В. А.* Применение дескрипторно-профильного метода для оценки качества продуктов питания / В. А. Матисон, Н. И. Арутюнова, Е. Д. Горячева // Пищевая промышленность. — 2015. — № 6. — С. 52–54.

*А. А. Лосик*

Научный руководитель — доктор экономических наук Н. И. Богдан

## ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ УСЛУГ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*В статье рассмотрены инновации в сфере услуг Республики Беларусь, выявлены основные теоретические аспекты их формирования, определены состояние и приоритетные направления развития инноваций в сфере услуг Беларуси.*

Одним из важнейших условий для развития сферы услуг в Беларуси является ее инновационное развитие. Инновационное развитие сферы услуг позволит удовлетворять возрастающие потребности и населения, и сектора, производящего товары, за счет создания новых секторов услуг и развития уже существующих. Вместе с тем в научной литературе недостаточно полно исследованы особенности инновационных процессов в сфере услуг, отсутствует точное определение понятия, размыты критерии систематизации и типологии инноваций применительно к этому сектору экономики. В силу многоаспектности самого объекта исследований важной исследовательской проблемой является разработка классификации инноваций в сфере услуг не только как средство упорядочения сложившихся представлений, но и для выявления слабоизученных вопросов инновационной деятельности.

Актуальной проблемой является анализ уровня развития инноваций разного типа в сфере услуг и оценка ее инновационного потенциала для повышения конкурентоспособности сферы услуг Беларуси.

В Беларуси принят Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», направленный на определение правовых и организационных основ