

<https://doi.org/10.67290/2026.dw.32>

УДК 637.1.3

Ирина Вячеславовна Логинова, канд. техн. наук

Ольга Геннадьевна Кашникова

Елена Васильевна Алексеева.

ВНИИМС – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, г. Углич

МЕТОДЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ДЕГУСТАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ

В статье рассматривается роль потребительских методов сенсорного анализа в разработке и оценке пищевых продуктов. Показано, что в отличие от экспертных методов потребительские методы направлены на изучение субъективных реакций: приемлемости, предпочтений, эмоционального восприятия и намерения покупки. Представлена классификация методов (аффективные, описательные, дискриминационные), подробно охарактеризованы тесты на приемлемость (гедонистические шкалы, шкала вероятности покупки, шкала «в самый раз»), методы оценки предпочтений, конджойнт-анализ, качественные подходы (фокус-группы, глубинные интервью), а также экспресс-описательные и различительные тесты. Рассматриваются форматы сбора данных (онлайн и офлайн), ограничения традиционных опросов и перспективы использования биометрических методов, компьютерного зрения и искусственного интеллекта для регистрации бессознательных реакций потребителей. Сделан вывод, что современная потребительская оценка представляет собой многоуровневую процедуру, сочетающую различные типы тестов и позволяющую не только фиксировать предпочтения, но и понимать их причины.

Ключевые слова: сенсорный анализ, потребительские методы, аффективные тесты, гедонистическая шкала, предпочтения, приемлемость продукта, конджойнт-анализ, фокус-группа, глубинное интервью, дискриминационные тесты, описательные методы, эмоциональное восприятие, биометрия, искусственный интеллект

UDC 637.1.3

Irina Vyacheslavovna Loginova, Candidate of Technical Sciences

Olga Gennadyevna Kashnikova

Elena Vasilyevna Alekseeva

VNIIMS – Branch of Gorbатов Research Center for Food Systems, Uglich

METHODS OF CONSUMER TASTING EVALUATION

The article examines the role of consumer methods of sensory analysis in the development and evaluation of food products. It shows that, unlike expert methods, consumer methods are aimed at studying subjective reactions: acceptability, preferences, emotional perception, and purchase intention. A classification of methods is presented, including affective, descriptive, and discrimination methods. Acceptability tests are described in detail, including hedonic scales, purchase-likelihood scales, and just-about-right scales, as well as preference assess-

ment methods, conjoint analysis, qualitative approaches such as focus groups and in-depth interviews, and rapid descriptive and discrimination tests. The article also considers data collection formats, both online and offline, the limitations of traditional surveys, and the prospects for using biometric methods, computer vision, and artificial intelligence to record consumers' unconscious reactions. The conclusion is that modern consumer evaluation is a multi-level procedure that combines various types of tests and makes it possible not only to record preferences, but also to understand their reasons.

Keywords: sensory analysis, consumer methods, affective tests, hedonic scale, preferences, product acceptability, conjoint analysis, focus group, in-depth interview, discrimination tests, descriptive methods, emotional perception, biometrics, artificial intelligence

В сенсорном анализе методы потребительской оценки занимают особое место, поскольку главный критерий успешной продажи – это любовь и признательность покупателя. Экспертные методы при участии обученных дегустаторов отвечают на вопросы: соответствует ли продукт норме, есть ли отклонения от нормы, с чем они связаны, как их можно исправить, а также помогают в описании новых продуктов [1]. Потребительские методы в свою очередь отвечают на маркетинговые вопросы: нравится ли продукт потребителям и будут ли они его покупать? Кроме этого, потребительские методы позволяют понять, какова целевая аудитория, что потребитель больше всего ценит в продукте, что бы он хотел изменить и др.

Сенсорные методы потребительской оценки можно разделить на три категории: дискриминационные (различительные) методы, описательные методы и аффективные методы (рис. 1).

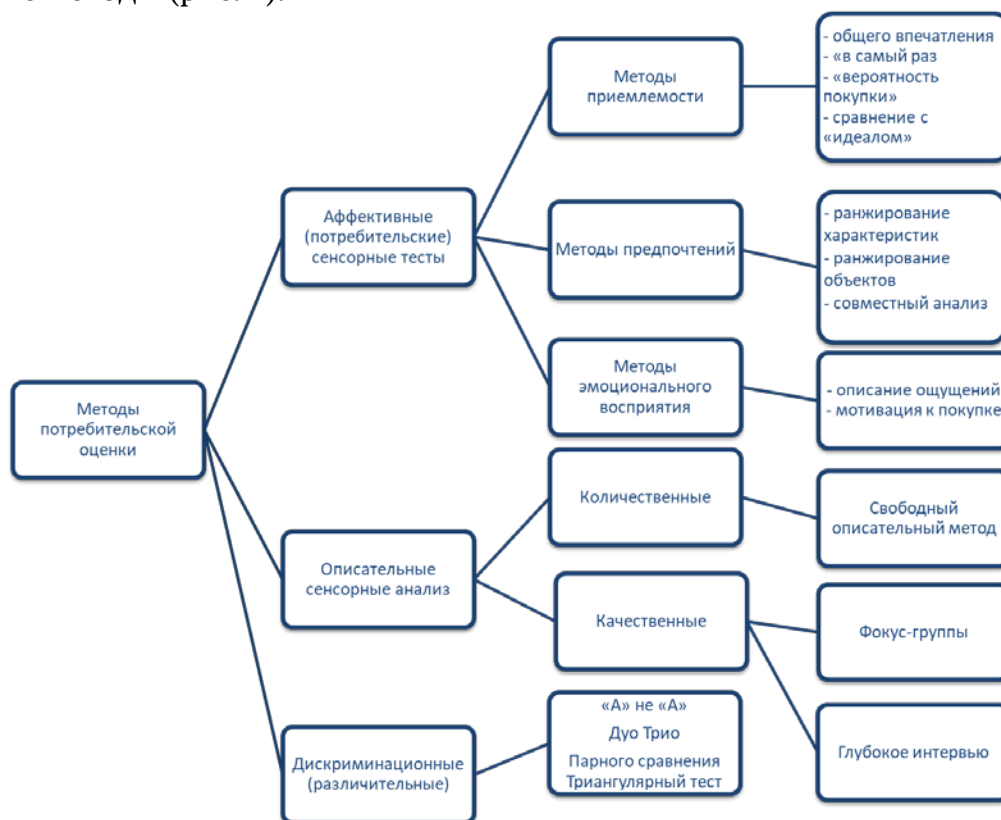


Рисунок 1. Классификация потребительских методов дегустационного анализа

Аффективные (потребительские) сенсорные тесты – это методы оценки субъективных реакций потребителей на продукты, направленные на определение их приемлемости, предпочтений и эмоционального восприятия.

Тесты на приемлемость помогают понять общее впечатление о продукте, намерения потребителя о вероятности покупки продукта или сравнить продукт с идеальным (по их мнению). Они также помогают производителям в настройке рецептуры. Чаще всего эти методы основаны на вопросах с вариантами ответов в виде шкал (таблица 1).

Таблица 1

Сводная таблица тестов на приемлемость

Назначение	Тип шкалы	Ключевой вопрос	Пример
Общее впечатление	Гедонистическая	«Насколько Вам нравится продукт?»	1 – крайне не нравится 9 – крайне нравится
Прогноз продаж / повторных покупок	Шкала вероятности покупки	«Какова вероятность, что вы купите этот продукт?»	1 – точно не куплю 5 – определенно куплю
Соответствие идеалу	Шкала «идеал»	«Насколько продукт близок к вашему идеальному представлению?»	1 – совсем не соответствует 10 – полностью соответствует
Оптимизация конкретного атрибута (например, сладости)	В самый раз	«Оцените уровень сладости»	<input type="checkbox"/> Слишком низкая <input type="checkbox"/> Немного меньше идеала <input type="checkbox"/> В самый раз <input type="checkbox"/> Немного больше идеала <input type="checkbox"/> Слишком высокая

Общее впечатление о продукте определяют при помощи гедонистических шкал. Участников просят оценить продукт по шкале от «крайне не нравится» до «крайне нравится». Для прогноза успешности запуска продукта используют шкалу вероятности покупки, где 1 означает «Точно не куплю», а 5 – «Определенно куплю». Это позволяет производителям оценить уровень удовлетворенности потребителей и вероятность повторных покупок. Еще один инструмент – шкала соответствия идеалу, в которой основной вопрос, задаваемый потребителям, звучит так: «Насколько продукт близок к вашему идеальному представлению?». Варианты ответов варьируются от 1 («Совсем не соответствует») до 10 («Полностью соответствует»). При оптимизации рецептуры, например, при снижении содержания сахара в йогурте, используется шкала «в самый раз»: «Сладость этого йогурта: слишком низкая, немного меньше идеала, в самый раз, немного больше идеала, слишком высокая». Эта шкала позволяет понять, является ли снижение сахара приемлемым для потребителя или продукт стал «слишком несладким». Если большинство респондентов оценивает сладость как «в самый раз», рецептуру можно не менять. Если же преобладает оценка «слишком низкая», значит уровень сахара снижен чрезмерно и такой продукт, скорее всего, не понравится потребителям [2, 3].

Предпочтительные аффективные тесты можно разделить на две группы. В первой группе потребителям предлагают ранжировать сенсорные характеристики продуктов (вкус, внешний вид, текстура) по степени их значимости. Во второй группе участникам предоставляют несколько образцов и просят ранжировать или оценить их в соответствии со своими предпочтениями, например, от наименее предпочтительного к наиболее предпочтительному продукту. Данные тесты позволяют производителям понять потребительские предпочтения и адаптировать продукцию к рыночному спросу, что способствует более эффективной разработке продукта и маркетинговой стратегии. Для количественной оценки рекомендуется включать не менее 75–80 участников при тестировании одного-двух образцов; при увеличении числа образцов требуется пропорционально большее количество респондентов [4].

Совместный анализ (конджойнт-анализ) – это предпочтения гибридным моделям, он подходит для изучения предпочтений и компромиссов. Потребителям предъявляют набор атрибутов продукта и просят указать наиболее предпочтительный (например, что играет решающую роль при покупке: цена, вкус, упаковка). Конджойнт-анализ позволяет понять, как потребители компенсируют одни характеристики продукта другими при принятии решения о покупке. Эта информация важна для оптимизации или разработки продукта, т.к. позволяет производителям выявить наиболее значимые для различных категорий потребителей атрибуты. Конджойнт-анализ также используется для прогнозирования предпочтений новых концепций продуктов, влияя на их дизайн и маркетинговую политику, а также для понимания того, как изменения в цене или упаковке влияют на предпочтения [2].

Методы эмоционального восприятия, направлены на оценку эмоциональной реакции потребителей на продукт (например, описание ощущений от нового твора). Понимание эмоций, вызванных продуктом, важно для понимания общей удовлетворенности от продукта. Эмоциональное восприятие, связанное с продуктом, может быть использовано при разработке маркетинговой стратегии. Оно также позволяет сравнивать несколько версий продукта, чтобы определить какая вызывает наиболее благоприятную эмоциональную реакцию [2].

Еще одним методом эмоционального восприятия являются тесты на основе мотивации, с помощью которых оценивают уровень мотивации потребителя по отношению к продукту (например, оценка мотивации к покупке сыров с высоким содержанием добавленного белка). Мотивационные оценки помогают определить степень заинтересованности потребителей, что влияет на решение о покупке и общее впечатление. Они дают информацию о факторах, влияющих на поведение и структуру покупок, и позволяют сравнить разные версии продукта по степени вызываемой положительной мотивации [2].

Описательный сенсорный анализ делится на качественную и количественную оценку характеристик сенсорных свойств продукта. Количественными методами описательного анализа (например, профильно-дескрипторный метод) чаще пользуются при экспертной органолептической оценке, т.к. он занимает много времени,

требует высокой квалификации дегустаторов, большой выборки образцов и применения статистических методов обработки данных.

Свободный описательный метод – это экспресс метод количественного описательного метода, в котором каждый участник сам придумывает свои слова (дескрипторы) для описания различий между несколькими образцами. Также применяются чек-листы, в которых респонденту дают готовый список слов (например, сливочный, кислый, водянистый, густой) и он просто отмечает те, которые подходят к данному образцу. В данном случае результатом будет являться частота упоминания каждого термина. Традиционные количественные методы эффективны для выявления статистических закономерностей, но часто не позволяют уловить суждения, установки, убеждения, мотивы и поведенческие привычки потребителей [5].

Качественные подходы направлены на сбор нечисловых данных, таких как наблюдение за поведением, вербальными реакциями, посредством текстовых описаний, аудио- и видеозаписи, которые в последующем будут анализироваться для понимания причин потребительских предпочтений. Качественные методы можно проводить при помощи фокус-групп и глубоких интервью.

В фокус-группах данные собираются в ходе структурированной групповой дискуссии под руководством модератора, который задает наводящие вопросы и стимулирует обсуждение. Рекомендованное количество членов группы от 3 до 12 человек. Чаще всего формат фокус-групп применяется при разработке новых продуктов для оценки реакции потребителей на продукт, рекламу и упаковку, а также для понимания ассоциаций с брендом. При проведении опросов в фокус-группах высока вероятность коллективного мышления, основанного на мнении лидера. Чтобы это исключить, модератор должен обладать высокой квалификацией [2].

Глубокие интервью – это эффективные инструменты в получении качественных данных, позволяющих глубже изучить личные установки и ценности. Интервью осуществляется посредством беседы с одним респондентом в течение 30–90 минут. Это позволяет глубже исследовать его личный опыт, проанализировать сложные темы, например, пищевые привычки детей, пожилых людей, а также для изучения понимания потребителей о способах переработки молочной продукции [6].

Различительные методы относятся к аналитическим сенсорным методам и могут использоваться в экспертном дегустационном анализе. Их основная цель: установить, существует ли различие между двумя или более образцами. Интерпретация результатов этих тестов осуществляется с помощью таблиц значимости, основанных на биномиальном распределении. Наиболее распространёнными дискриминационными методами являются: парное сравнение, тест «дуо-трио», триангулярный тест, тест «А – не А». Для того чтобы достоверно обнаружить различия между образцами, требуется достаточно большой размер выборки (от 20 до более 100 участников), который зависит от выбранного теста [4].

В ходе таких тестов участникам предъявляют закодированные образцы и дают инструкцию: указать на отличающийся образец (метод треугольника), выбрать образец, соответствующий закодированному эталону (тест «дуо-трио»), идентифицировать образец с большей или меньшей выраженностью определённого при-

знака (парное сравнение), классифицировать образец как «А» или «не А» (тест «А – не А»). Эти тесты относительно просты в организации и анализе, но их основная цель заключается в констатировании наличия или отсутствия различия. Дискриминационные тесты не предназначены для решения задач, направленных на оценку типа или степени различий и не выявляют предпочтения потребителей. На практике они широко используются для контроля качества, например, при оценке изменений, связанных со сменой ингредиента или технологии [7].

Формат сбора данных в потребительских дегустациях может быть как в онлайн формате, так и в офлайн. Онлайн-формат реализуется через специализированные сервисы онлайн опросов, а также при помощи телефонных опросов, что обеспечивает быстроту, дешевизну и масштаб сбора данных. Но при этом возникает риск в получении ограниченной информации и невозможности проконтролировать качество ответов.

В рамках офлайн-формата потребители пробуют продукт в контролируемых или естественных условиях и заполняют анкету, фиксируя свои сенсорные впечатления, оценку приемлемости и предпочтения, описание продукта. Чтобы исключить влияние субъективных предубеждений, связанных с известностью бренда, узнаваемостью упаковки или предыдущим опытом потребления, данный метод применяется для сравнения нескольких вариантов продукта (например, рецептур, ингредиентного состава, технологических параметров обработки); для выявления наиболее предпочтительного образца с точки зрения потребителя. Также он может быть применен при оценке реакции потребителей на новую упаковку, что актуально при ребрендинге, выходе на новый рынок или обновлении дизайна без изменения самого продукта. Тестирования могут проводиться как в открытом виде (с упаковкой, но без дегустации), так и в сочетании с дегустацией для оценки ожиданий, формируемых упаковкой, и реальных сенсорных свойств содержимого.

Большинство реакций человека на продукты питания, напитки и упаковку носят бессознательный характер, основанный на реакции нервной системы, и не отражающийся с помощью традиционных опросников. На восприятие стимулов потребителями также оказывает влияние условия проведения теста. Потребитель лучше оценивает продукт в естественных условиях, например, ресторана или кафе.

Для снижения вероятности искажений при сенсорном анализе все чаще учитывают физиологические и эмоциональные реакции участников с помощью цифровых инструментов, основанных на неинвазивных бесконтактных методах, включая тепловизионную инфракрасную визуализацию и видеосъемку. Алгоритмы компьютерного зрения и машинного обучения позволяют автоматизировать и анализировать сбор данных, что дополнительно уменьшает субъективность интерпретаций. Биометрические устройства позволяют выявлять эмоциональные и физиологические реакции, связанные с моральными и экологическими аспектами производства. Пандемия COVID-19 продемонстрировала эффективность таких технологий для проведения сенсорной оценки в условиях социального дистанцирования. Интеграция цифровых технологий и искусственного интеллекта дополняет

традиционные методы, упрощая разработку и адаптацию продуктов под разные потребительские сегменты [2].

На сегодняшний день эффективная потребительская дегустация это не просто анкетирование, а многоуровневая процедура, сочетающая аффективные, описательные, различительные и другие методы с учётом физиологических и эмоциональных факторов. Благодаря комплексному подходу производители и маркетологи не только получают ответ на вопрос «нравится или нет», но и понимают, почему возникает та или иная реакция, на какие компромиссы готов пойти потребитель и как можно целенаправленно влиять на его выбор. Будущее сенсорного анализа связано с дальнейшей автоматизацией, применением искусственного интеллекта и персонализацией продуктов под различные потребительские сегменты, что делает потребительские методы движущей силой, инновацией в пищевой промышленности.

Список использованной литературы:

1. **Логинова, И.В.** Методы экспертной дегустационной оценки молока и молочных продуктов / И.В. Логинова, О.Г. Кашникова, С.Г. Ильина, Е.В. Алексеева // Отраслевая наука сегодня и завтра: сборник материалов международной научно-практической конференции, Углич, 23–27 июня 2025 г. – Углич: Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М.Горбатова. 2025. С. 189–196.
2. **Bareen, M.A.** Recent Developments in Sensory Assessment and Consumer Preference Techniques / M.A. Bareen, K.M. Prasannakumaran, J.K. Sahu. Recent In: Chandra Deka, S., Nickhil, C., Haghi, A.K. // (eds) Engineering Solutions for Sustainable Food and Dairy Production. Food Engineering Series. Springer, Cham. 2025. https://doi.org/10.1007/978-3-031-75834-8_14
3. **Ginon, E.** et al. What do we learn from comparing hedonic scores and willingness-to-pay data? // Food Quality and Preference. 2014. Vol. 33. P. 54–63.
4. **Lawless, H., Heymann, H.** Preference Testing. In: Sensory Evaluation of Food. Food Science Text Series. Springer, New York, NY. 2010/ https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6488-5_13
5. **Drake, M.A.** Invited review: Sensory analysis of dairy foods / M.A. Drake // Journal of dairy science. 2007. Vol. 90. № 11. P. 4925–4937.
6. **Schiano A.N.** Consumer understanding of fluid milk and cheese processing and composition / A.N. Schiano, M.A. Drake // Journal of dairy science. 2021. Vol. 104. № 8. P. 8644–8660.
7. **Schiano, A.N.** 100-Year Review: Sensory Analysis of Milk / A.N. Schiano, W.S. Harwood, M.A. Drake // Journal of Dairy Science. 2017. Vol. 100. № 12. P. 9966