

# МЕТОДОЛОГИЯ ПРОФИЛЬНОГО АНАЛИЗА В ОЦЕНКЕ СЕНСОРНЫХ СВОЙСТВ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

## THE METHODOLOGY OF PROFILE ANALYSIS IN THE EVALUATION OF THE SENSORY PROPERTIES OF BAKERY PRODUCTS

**Е.В. Рощина**, к.т.н., доцент, заведующая кафедрой товароведения,

**В.А. Нестерова**, студент,

*Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации  
(г. Гомель, Республика Беларусь)*

***Аннотация.** В статье обоснована значимость метода профильного анализа в объективной оценке сенсорных свойств хлебобулочных изделий. Приведены результаты адаптированной методики профильного анализа для новых видов хлебобулочных изделий, вырабатываемых хлебопекарными предприятиями. По результатам профильного анализа сделаны предложения по выбору лучших хлебобулочных изделий с целью внедрения их в производство.*

***Abstract.** The article substantiates the importance of the method of profile analysis in the objective assessment of the sensory properties of bakery products. The results of the adapted method of profile analysis for new types of bakery products produced by baking enterprises are presented. According to the results of the profile analysis made proposals for the selection of the best bakery products in order to introduce them into production.*

**Ключевые слова / keywords:** хлебобулочные изделия / bakery products, краюшки / krayushki, профильный анализ / profile analysis, сенсорные свойства / sensory evaluation, показатели / indicator.

Наиболее древним и широко распространенным способом определения качества продовольственного сырья и пищевых продуктов является сенсорная (органолептическая) оценка, проводимая с помощью органов чувств человека.

Сенсорный анализ – это научный метод, используемый чтобы вызывать, измерять, анализировать и интерпретировать те ответные реакции на продукты, которые воспринимаются через ощущения. При сенсорном анализе органолептическая оценка качества проводится определенными методами, которые гарантируют точность и воспроизводимость результатов [1].

Согласно ISO 6658 все методы сенсорного анализа можно разделить на экспертные или аналитические и методы потребительской оценки. Экспертные методы исследований, в свою очередь, делят на различительные и описательные. Метод профильного анализа относится к описательным методам экспертного анализа.

Органолептический анализ – это «сенсорный» анализ продуктов, вкусовых и ароматических веществ с помощью обоняния, вкуса, зрения, осязания и слуха.

Профиль, описательный количественный анализ – использование описательных терминов для оценки органолептических характеристик образца для определения степени интенсивности каждой из этих характеристик (гlossарий основных терминов по ГОСТ Р ИСО 5492).

С учетом вышеприведенной терминологии можно отметить, что профильный метод является одним из наиболее точных и объективных аналитических методов сенсорной оценки качества пищевых продуктов.

Профильный анализ используется при разработке новых видов продуктов, их улучшении, установления характера различий между продуктами, контроле качества, оценке сопоставимости (интерпретации) данных органолептических испытаний с данными, полученными инструментальными методами анализа, обеспечении постоянной регистрации характеристик продукта, мониторинге измерений, происходящих в продукте в течение срока его хранения [2].

В условиях совершенствования ассортимента хлебобулочных изделий, постоянной конкуренции между предприятиями пищевой промышленности, важной задачей является контроль качества и безопасности изделий.

На хлебопекарных предприятиях оценка качества вырабатываемой продукции осуществляется путем сочетания органолептических (сравнительных) и инструментальных методов. Поэтому считаем, что использование методологии профильного анализа позволит хлебопекарным предприятиям повысить конкурентоспособность хлебобулочных изделий путем

более объективной оценки вырабатываемой продукции, определения основных мероприятий по повышению органолептических показателей, обеспечения возможности выбора лучших образцов при их разработке, что подчеркивает актуальность наших направлений исследований.

Цель исследований – адаптировать существующую методологию профильного анализа пищевых продуктов к оценке хлебобулочных изделий с учетом специфики их потребительских свойств и рецептурного состава.

Профильный метод применялся для сенсорной оценки нового вида хлебобулочного изделия повышенной пищевой ценности – краюшки, которые вырабатывались в производственных условиях филиала Пружанскогорайпо «Комбинат кооперативной промышленности» с использованием научно–обоснованного ингредиента имбиря [3]:

1. Краюшка хлебная «Солодовая».
2. Краюшка хлебная «Обеденная».
3. Краюшка хлебная «К завтраку».
4. Краюшка ржаная «Медовая».
5. Краюшка хлебная «Садок».
6. Краюшка хлебная «Рамонак».

В образце Краюшка хлебная ржаная «Медовая» использовалась только ржаная мука. Добавлялся искусственный мед с целью придания ароматичности и замедления процесса черствения. В краюшке хлебной «К завтраку» – 30% муки ржаной, Краюшке хлебной «Солодовой» – 40%, Краюшке хлебной «Обеденная» – 50%. В Краюшке хлебной «Садок», Краюшке хлебной «Рамонак» ржаная мука в количестве 25%, а также в данных видах краюшек и в Краюшке хлебной «Солодовой» использовали смесь композитную «Колос солодовый». Смесь композитная «Колос солодовый» увеличивает объем, вкус и аромат изделия. Во все образцы, добавлялся имбирь – 1%, в Краюшку хлебную «Рамонак» – 2% [4].

Для профильного метода оценки сенсорных свойств исследуемых образцов краюшек, экспертами дегустационной комиссии была составлена номенклатура показателей, на которые может оказать влияние разработанный рецептурный состав (состояние мякиша, вкус, запах, цвет) и разработаны дескрипторы (таблица 1), проведена оценка интенсивности признаков, послевкусия, общего впечатления о продукте.

Оценка интенсивности включала оценку каждого признака в отдельности. Интенсивность определяли индивидуальным методом с использованием словесной оценочной шкалы:

- 0 – признак отсутствует;
- 1 – только узнаваемый или ощущаемый признак;
- 2 – слабая интенсивность признака;
- 3 – умеренная интенсивность признака;
- 4 – сильная интенсивность признака;
- 5 – очень сильная интенсивность признака.

## Дескрипторы органолептических показателей качества краюшек

Показатели качества	Дескрипторы показателей
Вкус	–Имбирный –Сладость –Подсолнечника – Чернослива – Кураги – Щиплющий – Кислый – Горечи – Дрожжевой – Солодовый – Ржаной муки
Запах	– Имбирный – Ароматный – Подсолнечника – Дрожжевой
Состояние мякиша	– Развитость – Равномерность – Уплотненность – Липкость – Крупность пор
Цвет	– Светло-коричневый – Темно-коричневый

Результаты оценки интенсивности проявления дескрипторов исследуемых образцов краюшек приведены на рисунках 1–3.

Характеризуя профиль вкуса исследуемых образцов, следует отметить, что вкус имбирный наиболее выражен у краюшки «Рамонак». Более выраженным солодовым вкусом, с проявлением сладости и имбирного вкуса характеризуется краюшка «Солодовая». Сладость проявляется в большей степени у краюшки «Медовая».

Щиплющий вкус ощутим в большей степени у краюшки хлебной «Рамонак», а также краюшки «К завтраку»

Незначительный дрожжевой вкус присущ почти всем образцам за исключением «Обеденный» и «Солодовый». Слабовыраженный вкус ржаной муки присущ всем видам хлеба, но в наибольшей степени проявляется у краюшки «Рамонак».

Запах имбирный наиболее выражен у краюшки хлебной ржаной «Медовой». Ароматный запах наиболее выражен у краюшки «Рамонак», «Солодовый», «Садок». Наиболее явный запах подсолнечника имеет краюшка хлебная «К завтраку», у остальных примерно одинаковая интенсивность. Дрожжевой запах имеет краюшка «Садок», «К завтраку» (рисунок 2).

Практически у всех образцов пористость развитая. Поры в основном равномерные, мелкие. Менее развитая, менее равномерная пористость и более уплотненный мякиш у краюшки «Медовая» (рисунок 3).

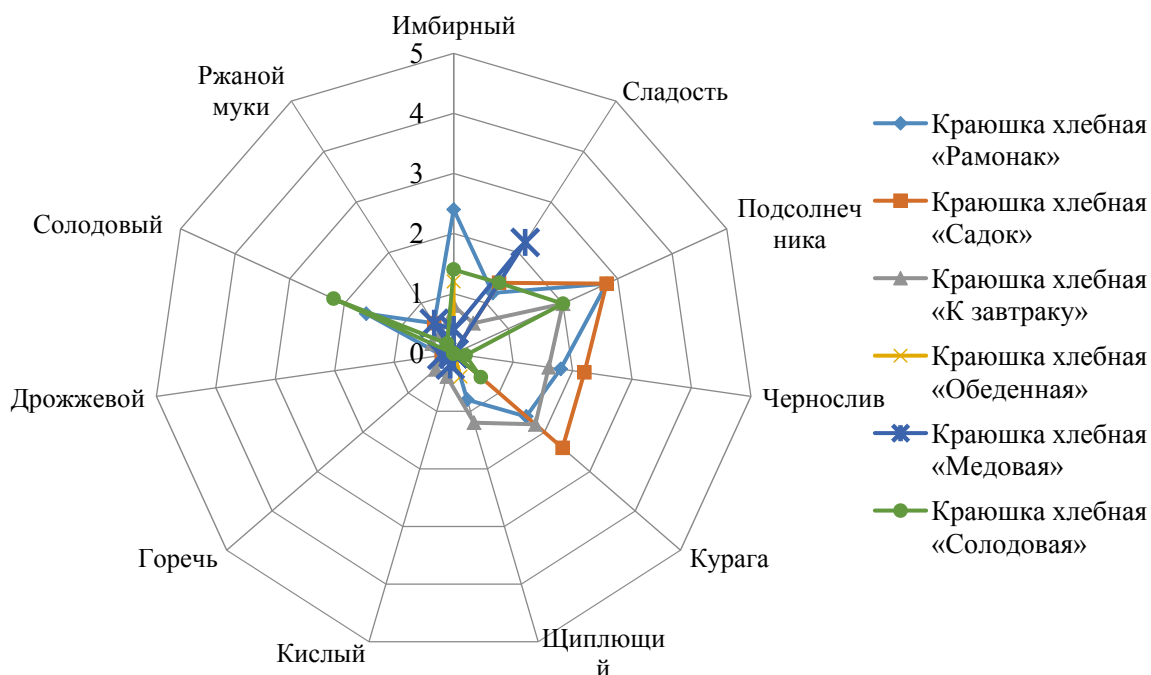


Рис. 1. Профиль вкуса экспериментальных образцов краюшек

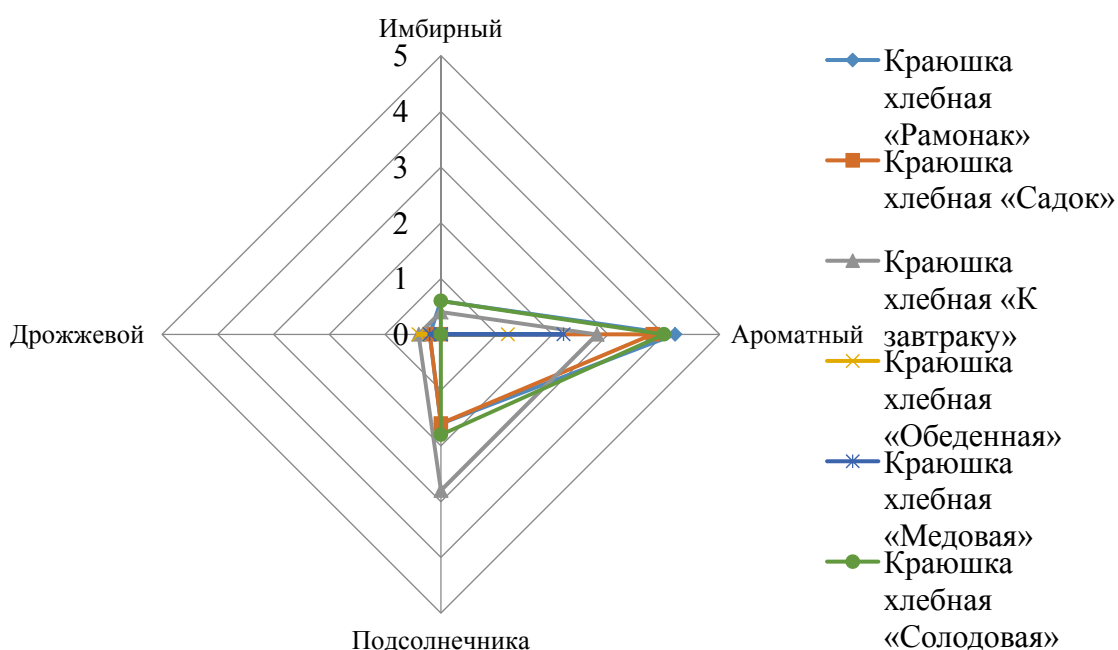


Рис. 2. Профиль запаха экспериментальных образцов краюшек

Экспертами проведена работа по установлению общего впечатления о разработанных краешках по 3 балльной шкале (3 – отличные; 2 – хорошие; 1 – удовлетворительные). Как показали результаты по комплексу ощущаемых признаков и приятного психо–эмоционального состояния от потребления самой высокой оценкой отмечены Краюшка хлебная «Солодовая», Краюшка хлебная «Обеденная», Краюшка хлебная «К завтраку».

Данные образцы рекомендованы к постановке на производство филиала Пружанского райпо «Комбинат кооперативной промышленности».

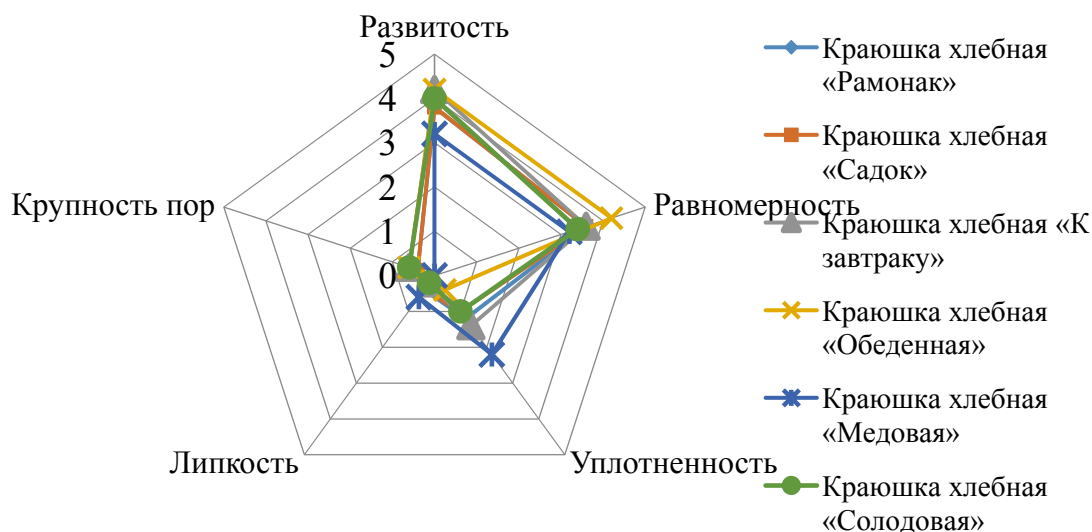


Рис. 3. Профиль состояния мякиша экспериментальных образцов краюшек

В результате практической апробации в лаборатории филиала Пружанского райпо «Комбинат кооперативной промышленности», адаптированной методологии профильного анализа для оценки сенсорных свойств разрабатываемых новых видов хлебобулочных изделий (краюшек) комиссия пришла к выводу об эффективности данной методики по обеспечению объективной оценки сенсорных свойств новых видов хлебобулочных изделий и выбору лучшего изделия.

Методология профильного анализа и результаты исследования краюшек хлебных приняты к внедрению в практической деятельности лаборатории филиала Пружанского райпо «Комбинат кооперативной промышленности».

#### **Литература:**

1. Кантере В.М. Сенсорный анализ продуктов питания / В.М. Кантере, В.А. Матисон, М.А. Фоменко.// Сенсорный анализ продуктов питания. – М.: Типография РАСХН, 2003. – 400 с.
2. Рощина Е.В. Повышение качества кетчупов, вырабатываемых ЧУП «Молодеченский пищевой комбинат» / Е.В. Рощина, Т.В. Васюта, И.И. Паромчик // Пищевая промышленность: наука и технологии, 2013. – № 3 (21). – С. 25–29.
3. Рощина Е.В. Инновационные технологии в хлебопечении / Е.В. Рощина, В.В. Костюкевич, Д.Н. Назаров.// Материалы Международной научно–практической конференции «Кооперация и социальная экономика: наука и практика». – Ярославль–Москва: Издательство «Канцлер», 2017. – С. 158–162.
4. Рощина Е.В. Научно–практические аспекты совершенствования ассортимента хлебобулочных изделий, вырабатываемых организациями потребительской кооперации / Е.В. Рощина, В.А. Нестерова, В.В. Костюкевич.//Потребительская кооперация. – 2018. – № 3 (62). – С. 51–55.