

На основі проведених досліджень, слід зазначити, що високі показники пружності найбільш важливі для желейних мас, тому, що від них залежить зовнішній вигляд і якість готової продукції. Показники пластичності та еластичності відповідають за смакові якості готових виробів і також є важливими характеристиками. Також слід окремо зупинитись на впливі желатину і модифікованому крохмалі, з даних таблиці видно, що введення концентрації желатину 2 % та 1,5% модифікованого крохмалю, гарантує збільшення показника пружності, що характеризує зовнішній вигляд готової желейної продукції. Також ці концентрації значно впливають на збільшення показника пластичності, що характеризує смакові якості з одержанням ніжного ефекту тайння желейних виробів у роті.

Завдяки тому що желатин та модифікований крохмаль має широке розповсюдження в Україні, можна рекомендувати його використання разом із сульфатованими полісахаридами для регулювання реологічних та структурно-механічних властивостей, що зумовлюють зовнішні та смакові характеристики желейної продукції такої як, плодово-ягідні желе, молочні та шоколадні желейні десерти, торти і тістечка із желейними прошарками.

Література

1. Фощан А.Л., Григоренко А.М. Вивчення можливості використання желатину для підвищення міцності драглів сульфатованих полісахаридів червоних морських водоростей. Збірник наукових праць – Х.: ХДУХТ, 2004. ч. 1, - С. 530-536.
2. A Thesis University of Guelph by Michael D. H. Rodgers, Rheological properties of gelatin/starch composite gels. Michael D. H. Rodgers 2001, - p. 44.

УДК 664.7-027.3:001.891.5-021.4

ОРГАНОЛЕПТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЗРАЗКІВ КРУП'ЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ

**Павленкова П.П., канд. техн. наук, доцент, Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса, Україна
Гулаєвський В.Т., канд. техн. наук, директор Новоукраїнського КХП
ДП ДАК "Хліб України" Новоукраїнський КХП, м. Новоукраїнка, Україна**

Стаття присвячена розробці системи органолептичного оцінювання зразків круп'яної продукції. Встановлено алгоритм проведення дегустації. Рекомендовано шкали органолептичного оцінювання показників якості та оцінювання рівня якості крупів.

The article is devoted development of the system of organoleptic evaluation of standards of products of groats. The algorithm of conducting of tasting is set. The scales of organoleptic evaluation of indexes of quality and evaluation of level of quality of crops are made to order.

Ключові слова: органолептичне оцінювання, крупи, балові шкали оцінювання, рівень якості.

Проблема харчування людини тісно пов'язані з якістю і безпекою харчових продуктів. У зв'язку з нарощуванням виробництва сільськогосподарської сировини посилюється необхідність гарантування її якості, зростає роль і оцінка споживних властивостей екологічно чистих сільськогосподарських продуктів. Це стосується насамперед зернових культур, які посідають провідне місце в сільськогосподарському виробництві і в харчуванні людей.

Крупи – другий за споживанням продукт харчування (після борошна). Їх виробляють із зерна злакових культур, а також із гречки та гороху. Фізіологічні норми харчування людини передбачають уведення до раціону приблизно 24...35 грамів різних круп на день. Переважно це крупи з гречки, рису, вівса і бобових, оскільки їх білки мають підвищену біологічну цінність. Усі крупи багаті на крохмаль. Особливо необхідні крупи у раціоні харчування дітей та при різних захворюваннях.

Якість крупи залежить не лише від хімічного складу і фізичних властивостей зерна. Суттєве значення мають ступінь очищення від домішок і способи обробки очищеного зерна. Крупа – готовий продукт, який піддають лише кулінарній обробці, і тому наявність у ній будь-яких домішок одразу ж впливає на якість виготовлених страв.

Поняття якості включає сукупність властивостей, здатних задовольнити за допомогою цього продукту необхідні потреби людини. Пріоритетними показниками якості вважаються органолептичні властивості продукту, його харчова цінність і безпека.

Якість круп і способи її визначення нормуються стандартами. До обов'язкових показників при оцінці круп відносять органолептичні (колір, запах, смак). У крупах є недопустимою наявність шкідників. Вологість різних круп повинна знаходитись у межах (12...15,5) %. Суворо нормується кількість домішок, особливо небезпечних, пошкодженого і битого ядра, мучелі, металевих домішок і нешелушених зерен. Від їх вмісту залежить сорт крупи і відповідність продукту вимогам державних нормативів.

З іншого боку, можливість правильної оцінки як власних виробів, так і продукції конкурентів, дозволить виробити конкурентоспроможний продукт, який буде користуватись попитом і буде підтримувати марку виробництва. Тому від своєчасної, регулярної і проведеної згідно з нормативами оцінки якості продукції залежить ефективність її виробництва.

Органолептична оцінка – це найбільш давній і дешевий метод оцінки якості продуктів. Швидкий розвиток сучасного органолептичного аналізу привів до того, що його результати вважаються рівноцінними з результатами фізико-хімічних досліджень продуктів. На думку деяких дослідників, органолептичні методи можна віднести, за низкою показників, до числа аналітичних методів. Є деякі показники, такі як “зовнішній вигляд”, “затхлість борошна” та ін., які взагалі неможливо визначити фізико-хімічними методами.

Органолептичні властивості продуктів, що оцінюються за допомогою органів почуття людини, наведені на рис. 1.

Органолептичний (сенсорний) аналіз нараховує багато методів, за допомогою яких виконуються певні завдання. На рис. 2 наведено міжнародну класифікацію методів згідно з ISO 6558.

Використовують декілька видів дегустацій. На підприємстві, в основному, проводяться такі види дегустацій: робочі, виробничі, експертні.

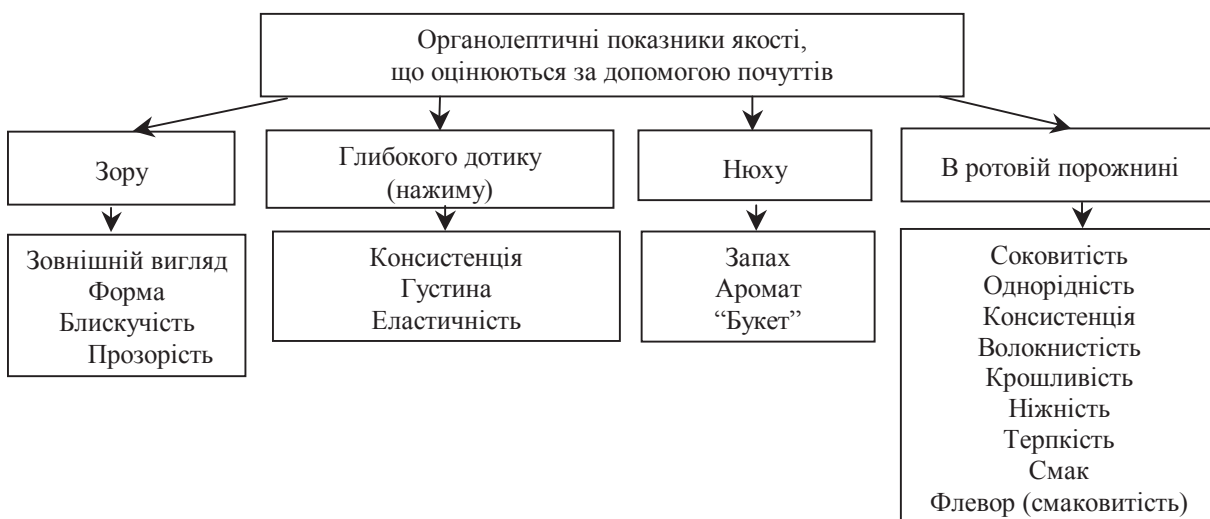


Рис. 1 – Органолептичні показники якості продуктів

Робочі дегустації не потребують особливих умов. Вони здійснюються безпосередньо на робочому місці і дозволяють оперативно вирішувати всі виробничі питання, що пов'язані з випуском продукції.

Виробничі дегустації проводяться групою фахівців даного підприємства (або об'єднання) для вирішення відповідальних питань, пов'язаних з оцінюванням продукції (підготовка до затвердження нових марок продукції, затвердження купажів, відбір зразків на конкурс та т. п.). Членами комісії повинні бути люди, що мають навички в органолептичному оцінюванні – відібрані дегустатори та експерти. Комісія виробничої дегустації повинна працювати в спеціальному приміщенні і за особливими правилами.

Експертні комісії проводяться при вирішенні суперечливих питань про якість продукції, що виникають між підприємствами, а також при вирішенні низки спеціальних завдань – визначення відповідності того чи іншого зразка конкретному типу продукції, його оцінювання за проханням інспекції з якості, відбору зразків на міжнародні конкурси та інше.

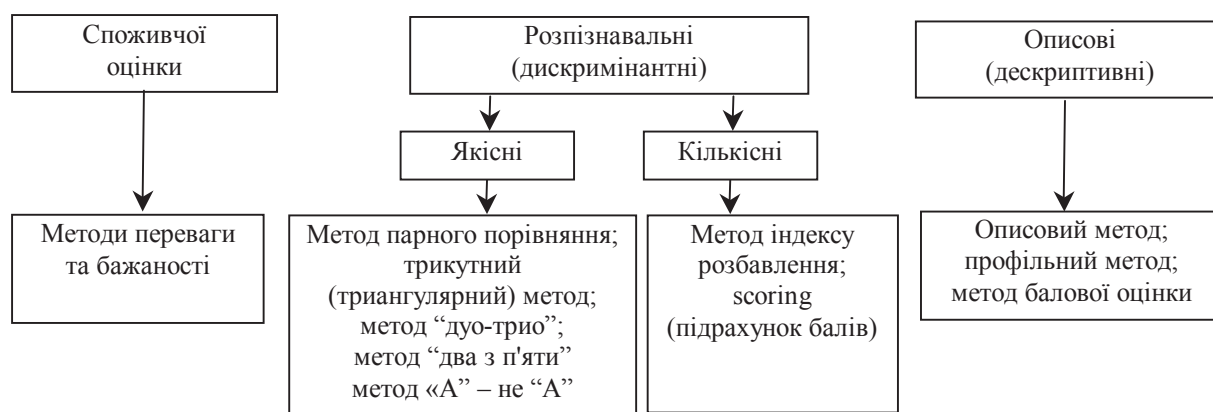


Рис. 2 – Класифікація методів сенсорного аналізу

Крім перелічених вище, можуть проводитися такі дегустації, як: комерційні, наукові, учбові та показові.

Комерційні дегустації проводяться для вирішення питання про оптову закупівлю продукції, про міжнародні поставки та інші питання, що пов'язані з купівлею-продажем. Основним оцінювачем у даному разі є покупець.

Наукові дегустації оцінюють зміни органолептичних властивостей продукту в поставленому дослідженні.

Учбові дегустації ставлять своїм завданням навчання фахівців основам органолептичного аналізу, або підвищення ними кваліфікації в галузі органолептичного оцінювання харчових продуктів.

Показові дегустації проводяться для широкого кола людей, що цікавляться даним видом продукції. В процесі такої дегустації споживача знайомлять з технікою її проведення, історією продуктів харчування, технологією їх виробництва.

Метою даної роботи стало визначення регламенту проведення органолептичного оцінювання зразків круп'яної продукції та особливостей оцінки кулінарного достоїнства крупи.

Зразки продукції, що представляється на дегустацію для оцінювання якості, повинні бути відібрані у відповідності з діючою нормативною документацією згідно з правилами приймання і методами відбирання проб для конкретного виду продукції та супроводжуватись (для експертного випробування) наступною документацією:

- актом відбору проб;
- накладною або рахунком-фактурою;
- короткою характеристикою зразка;
- посвідченням про якість;
- супровідним листом, в якому вказується мета представлення зразка на дегустацію.

Відбір зразків на дегустацію (в залежності від її виду) відбувається з поточної виробітки або в торгівельній мережі комісією підприємства в присутності представників Держторгінспекції.

Виробничі дегустаційні комісії, що діють на заводах, здійснюють систематичний контроль за якістю продукції. Вони призначаються керівником відповідного підприємства. У склад такої комісії входять, як правило, головний інженер, начальник відділу технічного контролю, головний технолог, санітарний лікар.

Згідно з розробленою системою оцінювання зразків круп'яної продукції, встановлено наступний алгоритм проведення дегустації круп'яної продукції:

- повідомлення організатора про мету, завдання та порядок проведення дегустації;
- пропозиція голови комісії з ознайомлення зі стандартною пробною доброї якості;
- індивідуальна робота кожного дегустатора з оцінювання окремих проб та заповнення ним дегустаційного листа;
- статистична обробка дегустаційних листів;
- об'явлення середньої оцінки або єдиного рішення та їх обговорення;
- висновок дегустаційної комісії та його обговорення.

Дегустації в зернопереробній промисловості проводяться з різною метою, тому перед ними ставляться різні завдання і це потребує дегустацій різних типів.

Виробнича дегустація вирішує завдання оцінювання якості круп'яної продукції на відповідність стандартам. Крім того вирішуються відповідальні питання, пов'язані з оцінюванням продукції (підготовка до затвердження нових видів продукції, затвердження купажів, відбір зразків на конкурс).

Експертна дегустаційна комісія працює у випадках суперечливості питань про якість продукції, що виникають між підприємствами за проханням інспекції, або при відборі зразків на міжнародні конкурси.

Наукова дегустаційна комісія здійснює всебічний аналіз з метою поглибленого вивчення якості продукту у зв'язку з потребою підвищення якості продукції, що випускається, розробленням нових видів продукції, а також вивчення змін якості при зберіганні сировини та продукції.

Оцінювання зразків круп'яної продукції на виробничій, експертній та науковій дегустаціях здійснюється за деякими відмінностями зважаючи на завдання, що ставиться перед цими випробуваннями.

Оцінювання зразків круп'яної продукції на виробничій та експертній дегустаціях відбувається у відповідності з ГОСТ 26312.2-84 "Крупа. Методы определения органолептических показателей, развариваемости гречневой крупы и овсяных хлопьев". Згідно з цим стандартом проводиться органолептичне оцінювання зразків крупів за показниками: колір, запах, смак, а при випробуванні гречаних крупів і вівсяних пластівців – колір, смак, запах, а також розварювання.

При необхідності більш глибокого вивчення якості крупів проводять дослідження за додатковими показниками: загальний зовнішній вигляд (скловидність, форма та стан поверхні частинок крупів), кулінарне достоїнство крупів.

Кулінарне достоїнство крупів характеризують по якості каші. Кашу варять на водяній бані в металевих циліндрах з кришками.

Об'єм звареної каші визначають по величині об'єму циліндра, незаповненого кашею.

Коефіцієнт розварюваності визначають за формулою

$$K_p = \frac{V_1}{V},$$

де V_1 – об'єм каші, см³;

V – об'єм крупи до варіння, см³.

Таблиця 1 – Класифікація органолептичних методів згідно із завданням

Функції комісії	Виявлення якісних відмінностей	Оцінка часткової і загальної якості	Споживча оцінка	Контроль якості
Завдання	Виявлення якісних відмінностей	Визначення якості	Виявлення бажаності	Визначення відповідності стандартам
Використання отриманих результатів	Виключно дослідне	Для дослідних порівняльних цілей, конкурсів якості	Вивчення звичок споживачів	Відділи технічного та державного контролю
Функції комісії	Виявлення якісних відмінностей	Оцінка часткової і загальної якості	Споживча оцінка	Контроль якості
Спосіб вимірювання	Фізіологічний	Фізіологічний та психологічний	Психологічний	Фізіологічний
Кількість членів комісії	3-10	3-10	40 і більше	1-4
Підготовка оцінювачів	Постійне спеціальне навчання	Кваліфікована спеціалізація оцінювачів	Ненавчені	Постійні експерти
Перевірка чутливості	Перед кожною оцінкою	Щоразу при створенні комісії	Не перевіряється	Періодична перевірка сенсорних мінімумів
Використовувані методи	1. Парний 2. Двопарний 3. Трикутний	1. Порівняльний 2. Баловий 3. Послідовний 4. Розведення	1. Голосування 2. Анкетний 3. Парний 4. Трикутний 5. Дослідження попиту 6. Шкала бажаності	1. Баловий 2. Послідовний

В залежності від сортових особливостей сировини, способів її обробки і асортименту крупів коефіцієнт розварюваності коливається у наступних межах: для пшона – 4...5,2; круп з гречки – 3,2...4; рису – 4,3...5,2; перлових – 5,5...6,6; вівсяних – 3,3...4,1.

Крім того визначають консистенцію каші. Вона може бути трьох видів: розсипчаста, напіврозсипчаста та в'язка.

Типовою вважається консистенція з рівномірно розвареними крупинками. Неоднорідність розварювання звичайно обумовлюється різними розмірами крупинок або нерівномірністю їх обробки при шліфуванні. Каша повинна мати специфічний для даної крупи колір, запах та смак.

Каша пшона повинна бути забарвлена в жовтий, рисова – в чисто білий, а гречана – в бурочоричневий колір.

Смак і запах каші з круп, що підлягали гідротермічній обробці виражені слабкіше.

Каші, що приготовлені з недоброякісної крупи, можуть мати сторонні запахи і присмаки: солодовий, кислий, гіркуватий та інші.

При оцінці за 100-бальною системою кашу готують за вказаним вище методом. Для повноти смаку при дегустації додають 2,5 % солі. Якість каші оцінюють з урахуванням коефіцієнта значимості. Для роботи дегустаторів доцільно використовувати 5-бальову шкалу органолептичної оцінки різних показників якості (табл. 2, 3).

Рівень якості крупів оцінюється за кількістю балів:

Відмінний	не менше	4,5 балів
Добрий		4,0...4,4 балів
Прийнятний		3,5...3,9 балів
Задовільний		3,0...3,4 балів
Незадовільний		2,5...2,9 балів
Непридатний	нижче	2,5 балів.

Таблиця 2 – Оцінювання за 5-бальною системою

Ознаки	Бали	Рівень якості
Відносно ознаки, що оцінюється, продукт має чітко позитивні властивості, загальне враження повністю гармонійне. Дефекти або недоліки не встановлені	5	Відмінний
Продукт має непомітні дефекти, або недоліки, доставляє майже повне задоволення	4	Добрий
Позитивні характеристики продукту погіршені, продукт має помітні дефекти або недоліки, оцінка задоволення відповідає прийнятному рівню	3	Прийнятний
Продукт має недоліки та дефекти і від так не відповідає вимогам стандарту. Оцінка задоволення погіршена, але продукт може бути проданий при певних умовах (наприклад, при пропорційному зниженні вартості)	2	Задовільний при певних умовах
Продукт має значні дефекти та недоліки, тому не придатний для споживання. Однак він може бути призначений для повторної переробки	1	Для повторної переробки
Продукт має дефекти, що вказують на його зіпсованість. Від так в будь-якому стані продукт неприйнятний до споживання в їжу	0	Непридатний

Таблиця 3 – Оцінювання круп'яної продукції за 5-бальною системою

Ознаки	Бали
Запах	
Типовий, яскраво виражений	5
Типовий, помірно виражений	4
Типовий, слабо виражений	3
Відсутній	2
Нетиповий, злегка змінений (лежалий, солодовий та т. д.), слабо виражений	1
Нетиповий, сторонній, сильно виражений	0
Смак	
Типовий, сильно виражений	5
Типовий, помірно виражений	4
Типовий, слабо виражений	3
Не виражений (відсутність характерного смаку)	2

Продовження табл. 3

Ознаки	Бали
Нетиповий, зі слабо вираженим стороннім присмаком (лежалий, солодовий, кислуватий, гіркуватий)	1
Нетиповий, з істотно вираженим стороннім присмаком	0
Колір	
Типовий, однотонний	5
Типовий, злегка світліший або темніший	4
Типовий, але неоднорідний	3
Нетиповий, змінений — потемнівший або посвітлівший при зберіганні	2
Нетиповий, дуже змінений	1
Нетиповий, дуже змінений, неприємний	0
Зовнішній вигляд	
Типовий, чітко виражений	5
Типовий, помірно виражений	4
Типовий, але неоднорідний	3
Нетиповий	2
Нетиповий, дуже змінений	1
Нетиповий, неприйнятний	0

При використанні основної 5-бальної шкали коефіцієнти значущості полегшують перехід від одної бальної шкали до іншої. Для цього досить провести розрахунки з урахуванням коефіцієнтів значущості. Так, щоб перевести оцінювання по 5-бальній шкалі у 100-бальову, потрібно кожний результат помножити на 20, або на відповідний даній ознаці коефіцієнт значущості, загальна сума яких дорівнює 20. Кулінарне достоїнство крупи можна оцінювати з та без урахування коефіцієнта значущості (табл. 4, 5).

Таблиця 4 – Балова шкала оцінювання якості каші (без урахування коефіцієнта значущості)

Показники	Бали
Запах	
Типовий, яскраво виражений	5
Типовий, слабо виражений	4
Відсутній	3
Нетиповий, злегка змінений (лежалий, солодовий та т. д.), слабо виражений	2
Нетиповий, сторонній, сильно виражений	1
Смак	
Типовий, сильно виражений	5
Типовий, слабо виражений (почувається жорсткуватість)	4
Не виражений (відсутність характерного смаку)	3
Нетиповий, зі слабо вираженим стороннім присмаком (лежалий, солодовий, кислуватий, гіркуватий)	2
Консистенція	
Типова, однорідна, розсипчаста	5
Типова, однорідна, мало розсипчаста (липкувата або жорсткувата)	4
Типова, з наявністю неоднорідно розварених крупинок	3
Нетипова, однорідна (липка, жорсткувата)	2
Нетипова, неоднорідна, місцями водяниста, липка	1
Колір	
Типовий, однотонний	5
Типовий, злегка світліший або темніший	4
Типовий, але неоднорідний	3
Нетиповий, змінений – потемнівший або посвітлівший при зберіганні	2
Нетиповий, дуже змінившийся у зв'язку з погіршенням якості	1

Таблиця 5 – Балова шкала оцінювання якості каші (з урахуванням коефіцієнта значущості)

Показник	Бали	Коефіцієнт значущості	Бали з урахуванням коефіцієнта значущості
Смак	5	8	40
Запах	5	5	25
Консистенція	5	4	20
Колір	5	3	15

За кількістю балів кашу оцінюють наступним чином:

відмінна	кількість балів	не нижче 90
добра	кількість балів	80...89
задовільна	кількість балів	60...79
незадовільна	кількість балів	менше 60

Каша з оцінкою “незадовільно” вважається непридатною до їжі.

Таким чином, розроблено регламент проведення органолептичного оцінювання зразків круп'яної продукції в залежності від мети визначення її якості.

Рекомендації щодо органолептичного оцінювання якості зразків круп'яної продукції схвалені та прийняті до використання ДП ДАК “Хліб України” Новоукраїнський КХП.

Література

1. Дубосаров Т.Ю. Сенсорный анализ пищевых продуктов. Дегустация вин: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и К”, 2007. – 184 с.
2. Основи сенсорного аналізу: Навч. посіб. / В.Д. Малигіна, Л.Д. Титаренко. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2004. – 152 с.
3. Покровский А.В., Смирнов Е.А., Колобродов С.В., Скурихин И.М. Краткий обзор современных международных методов органолептического анализа / Пер. с англ. – М.: МГУПП, 1999.
4. Экспертиза качества сыров: Методическое руководство МВШЭ.МР-013-2002 / Е.В. Суханов. – М.: “Московская высшая школа экспертизы”, 2002.

УДК 658.8.012.12:664.696-913.1

МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ СПОЖИВЧИХ МОТИВАЦІЙ ТА ПЕРЕВАГ ПРИ ВИБОРІ НОВИХ ВИДІВ СУХИХ СНІДАНКІВ

Мардар М.Р., канд. техн. наук, доцент, Валевська Л.О., аспірант,
Погонцева Е.І., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Для обґрунтування доцільності розробки та впровадження нових видів збагачених екструдованих сухих сніданків в даній статті був представлений аналіз ринку снєків та проведено маркетингове дослідження споживчих відносин і намірів стосовно нового виду товару.

For a ground expedience of development and introduction of new kind enriched ekstrussion of dry breakfasts in this article there was a presented market of snekiv analysis and marketing research of consumer relations and intentions is conducted in relation to the new type of commodity.

Ключові слова: снєки, екструдовані сухі сніданки, маркетингові дослідження, споживач, респондент.

На ринку продуктів харчування в останні десятиліття найбільш помітне місце займають продукти швидкого приготування (снєки). Вони стали однією з традиційних форм харчування і широко використовуються населенням багатьох країн в якості готових сніданків.

На кафедрі товарознавства та експертизи товарів ОНАХТ ведуться розробки щодо створення та оцінки споживних властивостей нових видів екструдованих сухих сніданків підвищеної харчової і біологічної цінності.

Для оцінки ринкових перспектив впровадження розроблених продуктів, нами було прийняте рішення про проведення маркетингового дослідження, яке було націленого на вирішення наступних завдань: