

# Сенсорный контроль качества пищевых продуктов

**Тема 2. Сенсорная характеристика как  
составляющая качества пищевых  
продуктов**

# ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Показатели качества продовольственных товаров.

2 Номенклатура органолептических показателей качества пищевых продуктов.

# 1. Показатели качества продовольственных товаров

# Общие положения

- **Качество продукции определяется ее потребительскими свойствами, т.е. совокупностью технических, эстетических и др. свойств, создающих ее полезный эффект и привлекательность для потребителя.**
- **Качество продукции (ГОСТ 15467) - совокупность свойств продукции, обуславливающая ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.**

# Общие положения

- **Качество (СТБ ИСО 9000-2006) - степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования.**
- **Термин «качество» может применяться с прилагательными:**
  - плохое;
  - хорошее;
  - отличное.

# Общие положения

- **Требование (СТБ ИСО 9000-2006) - потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.**
- **Характеристика (СТБ ИСО 9000-2006) - отличительное свойство. Характеристика может быть:**
  - **собственной/присвоенной;**

# Общие положения

## КЛАССЫ ХАРАКТЕРИСТИК:

- физические (механические, электрические, химические или биологические);
- органолептические (связанные с запахом, осязанием, вкусом, зрением, слухом);
- этические (вежливость, честность, правдивость);
- временные (пунктуальность, безотказность, доступность);
- эргономические (физиологические характеристики или связанные с безопасностью человека);
- функциональные (максимальная скорость самолета).

# Общие положения

- **Характеристика качества (СТБ ИСО 9000-2006)** - собственная характеристика продукции, процесса или системы, вытекающая из требования.
- Присвоенные характеристики продукции. процесса или системы (цена продукции, владелец продукции) **не являются** характеристиками качества.



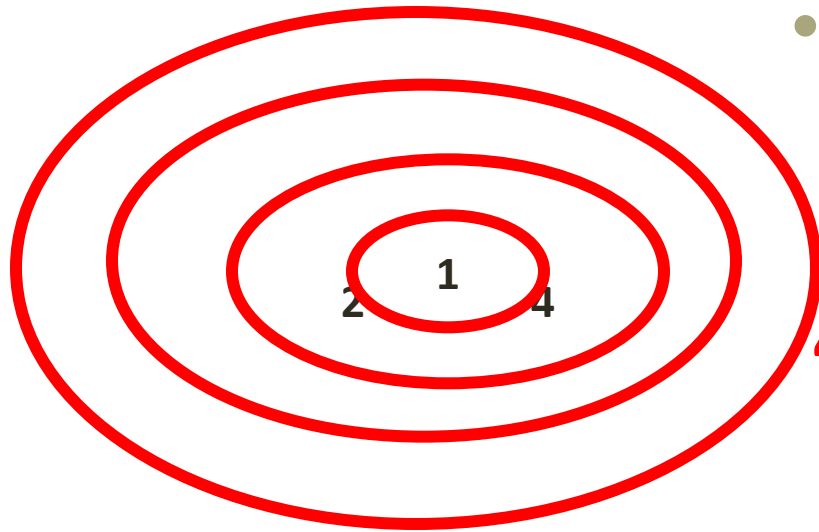
# Общие положения

- **Показатель качества продукции (ПКП) (ГОСТ 15467) - комплексная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления.**
- **Если значение ПКП установлено в ТНПА, то оно называется**

# Общие положения

- **Признак продукции** - количественная или качественная характеристика любых свойств или состояния продукции.
- **Параметр продукции** - признак продукции, количественно характеризующий любые ее свойства или состояния.

# Качество пищевой продукции (зарубежное видение)

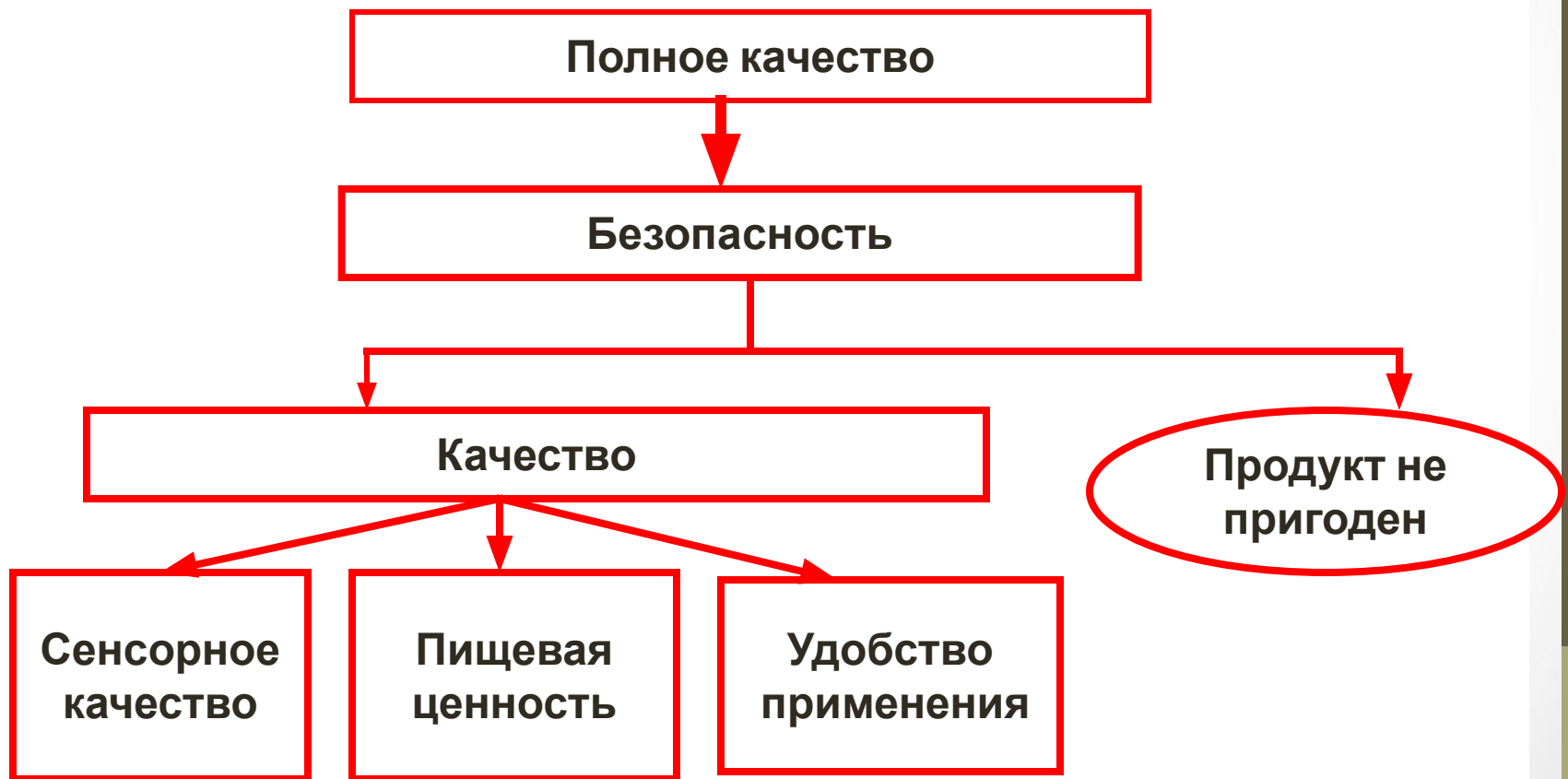


- **1- безопасность;**
- **2 - функциональность;**
- **3 - необязательные характеристики;**
- **4 - этические ценности.**

# Качество пищевой продукции (зарубежное видение)

1. **Безопасность** – соответствие действующему национальному законодательству, в том числе стандартам Codex Alimentarius.
2. **Функциональность** – соответствие требованиям разных категорий потребителей (содержание функциональных веществ, сроки годности и хранения, удобство потребительской упаковки и др.)
3. **Необязательные характеристики** – происхождение, экзотический состав, оригинальность упаковки, органическое земледелие и т.д.
4. **Этические характеристики** – религиозные особенности, способы получения сырья (способы убой животных, органические белковые продукты), вегетарианство и т.д.

# Качество пищевой продукции (отечественный подход)



# Факторы, влияющие на качество пищевой продукции



# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- Качественные признаки продуктов в целом включают следующие группы показателей:
  - *Единичные*, каждый из которых характеризует одно свойство продукции;
  - *Групповые*, применяемые для характеристики совокупности нескольких свойств;
  - *Комплексные* (обобщающие), отражающие качество продукта в целом.
  - *Относительный показатель*, определяемый соотношением аналогичных показателей качества сравниваемых продуктов.

# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- Существуют следующие **групповые показатели качества (ПК)**:
  - эргономические,
  - эстетические,
  - патентно-правовые,
  - унификации и стандартизации,
  - экологические,
  - назначения,
  - технологические,
  - экономические,
  - сохраняемости,
  - транспортабельности,
  - безопасности потребления,
  - др.



# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- **Эргономические показатели** характеризуют систему **продукт-потребитель-окружающая среда** и включают в себя следующие параметры:
  - гигиенические,
  - антропометрические,
  - физиологические,
  - психофизические,
  - психологические.

# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- **Эргономические показатели** характеризуют систему **продукт-потребитель-окружающая среда** и включают в себя следующие параметры:
  - гигиенические,
  - антропометрические,
  - физиологические,
  - психофизические,
  - психологические.

# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- **Гигиенические показатели** отражают соответствие продукта санитарным нормам (отсутствие токсичных, канцерогенных и других вредных для здоровья человека веществ).
- **Антропометрические показатели** характеризуют товары относительно размеров человека и должны обеспечивать удобство транспортирования, хранения, реализации и использования продукта потребителем. Вопросы фасования товаров, вместимости тары, формы и размеров продуктов решают с учетом

# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- **Физиологические показатели** оценивают применительно к возможностям и потребностям организма человека. При разработке композиционных продуктов особое внимание уделяется сбалансированности химического состава.
- **Психофизиологические показатели** характеризуют восприятие продукта с помощью органов чувств: зрения, осязания, обоняния, вкуса, иногда слуха, а также физических способностей человека. При определении их величины учитывают пороговую возможность человека к восприятию запаха, вкуса, к тактильным (осязательным) ощущениям

# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- **Эстетические показатели** качества отражают товарный вид, целостность композиции, совершенство производственного исполнения, художественное оформление, индивидуальные особенности товара (форма, упаковка, товарные знаки и др.), выделяющие его среди аналогов.
- При этом учитывают художественную выразительность этикетки, упаковки (например, конфетной обертки) в соответствии с наименованием товара (названием сорта конфет, карамели, напитков

## Классификация показателей качества продовольственных товаров

- **Патентно-правовые параметры** обеспечивают патентную чистоту и защищенность товара в стране и за рубежом. Это может касаться способа получения, состава продукта или устройства для его изготовления.
- **Унификация и стандартизация** товара характеризуют преимущество нового продукта. Это служит гарантией качества и отражает техническое совершенство товара.

# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- **Экологические показатели** характеризуют степень вредного влияния продукта на окружающую среду при хранении или использовании (табачные изделия и радиационно загрязненные продукты, все товары в полимерной упаковке и металлических банках).

# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- **Показатели назначения** товара характеризуют его *социальное назначение* и *целевую функцию*.
- Показатели качества товаров *социального назначения* могут быть следующими:
  - общественная целесообразность производства данной продукции отражает потребность населения в ней и неудовлетворенный спрос (острота потребности рассчитывается как отношение фактической обеспеченности населения продуктами определенной группы к физиологическим нормам рационального питания);



# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- Показатели качества товаров *социального назначения* могут быть следующими:
  - социальная адресность и потребительский класс характеризуют предназначенность товаров конкретным группам потребителей, например изделия диетического питания, продукты для детей или туристов, космонавтов и т.д.;
  - соответствие продукта оптимальному ассортименту определяет его место в фактическом и прогнозируемом

# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- Показатели качества товаров *социального назначения* могут быть следующими:
  - моральный износ служит основанием для исключения из ассортимента выпускаемых товаров, на которые снижается спрос;
  - сопутствующие социальные эффекты ориентируют производство товаров с измененными свойствами в соответствии с новыми запросами потребителей, например низкокалорийные, витаминизированные, обогащенные биологически ценными компонентами и т.д.

# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- *Показателями функционального назначения* товаров являются:
  - универсальность применения, отражающая сферы использования продукта (сахар, соль, сливочное масло и др. );
  - показатели соответствия выполнению **основной функции**, т.е. полезность продуктов (пищевая, или питательная, ценность, физиологическая ценность определяет, насколько полезны вкусовые продукты (пряности, чай, кофе, напитки).

# Классификация показателей качества продовольственных товаров

- *Показателями функционального назначения* товаров являются:
  - К показателю соответствия выполнению **вспомогательных функций** относится содержательность информации, которую несут этикетки на товаре (сведения о составе, пищевой ценности, способах употребления, условиях хранения и сроках годности продуктов).

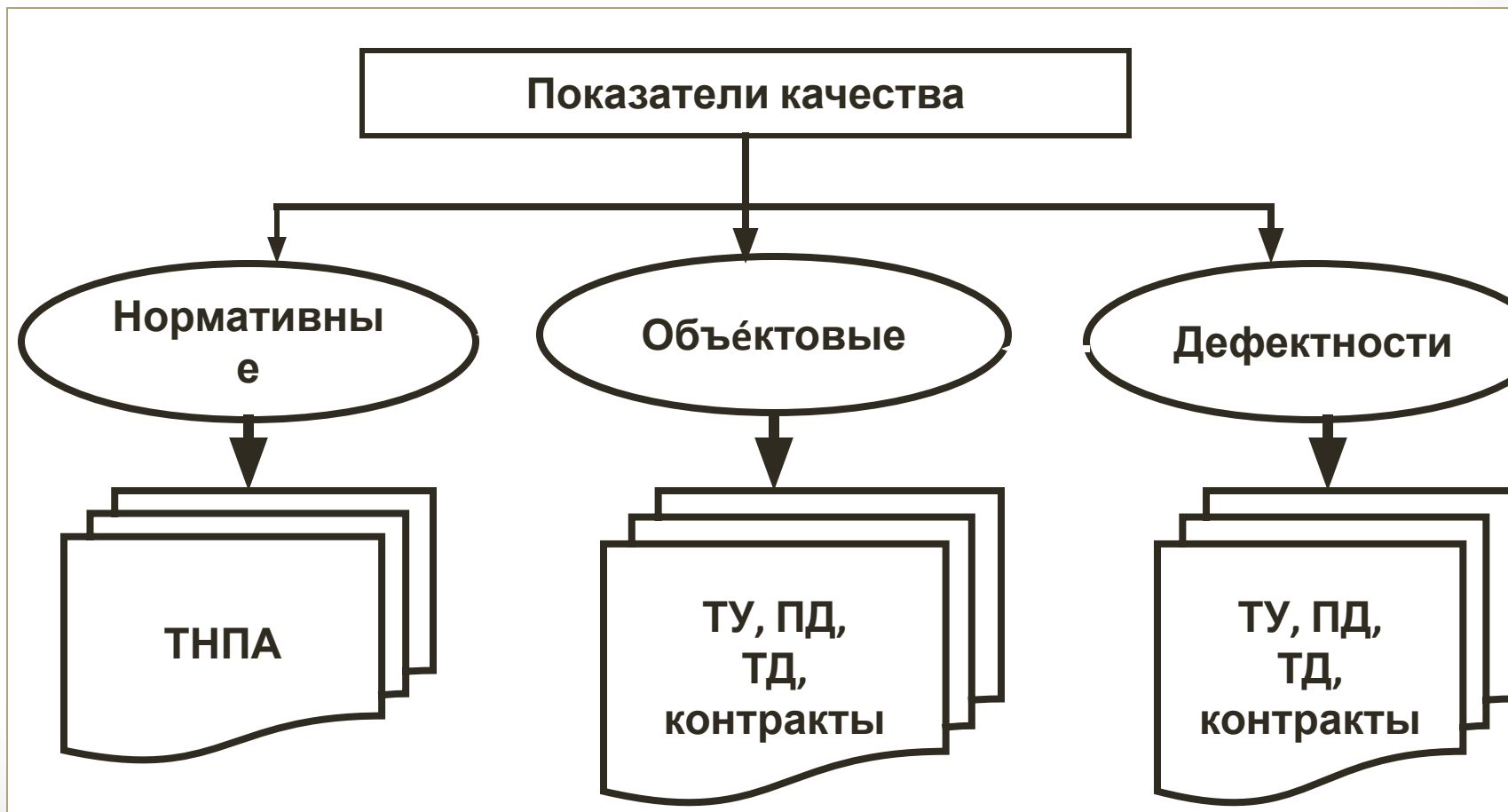
## Классификация показателей качества продовольственных товаров

- **Технологические параметры** отражают материалоемкость, трудоемкость, энергоемкость производства продукции, а также возможность утилизации отходов.
- **Экономические показатели** рассчитывают с учетом затрат на разработку, изготовление, хранение и потребление продукции.

## Классификация показателей качества продовольственных товаров

- **Показатели сохраняемости и транспортабельности** в товароведении называют также показателями надежности.
- **Признаки безопасности потребления** отражают соответствие гигиенических показателей государственным и международным допускам.

# Классификация показателей качества продовольственных товаров



# Нормативные показатели качества

- **Общие, т.е. обязательные для всех видов, входящих в группу однородной продукции.**

- **Дополнительные (специализированные), т.е. обязательные для отдельных видов, входящих в группу однородной**



# ОБЪЁКТОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

- **ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ  
НОРМАТИВНЫХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
КАЧЕСТВА**

- **ДЛЯ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ПРОДУКЦИИ**

**Размеры, состав, рецептура, физико-химические и механические свойства, фазовое состояние, состояние поверхности, наличие или отсутствие определенных признаков, режимы обработки и т.д.**

# ПОКАЗАТЕЛИ ДЕФЕКТНОСТИ

- **Характеризуют виды и количество дефектов, т.е. отклонений от заданных объектовых показателей, допустимых без исправлений, и недопустимых.**
- **К ним относятся и показатели стабильности качества, которые выражаются, например, числом дефектов в объекте или количеством дефектных объектов в единицу времени на партию объектов.**

# НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

- Для некоторых групп однородной продукции установлена в комплексе стандартов ГОСТ (СТБ) 4.XXX-XX(XX) «Система показателей качества продукции» (СПКП).

# **2. Номенклатура органолептических показателей качества пищевых продуктов.**

# Классификация

- Органолептический анализ пищевых и вкусовых продуктов проводится посредством **дегустаций**, т.е. исследований, осуществляемых с помощью **органов чувств специалиста-дегустатора (оценщика)** без применения измерительных приборов.

# Классификация

Органолептические показатели,  
оцениваемые с помощью органов  
чувств

## Зрения

Внешний вид;  
Форма;  
Цвет;  
Однородность;  
Прозрачность;  
Консистенция;  
Блеск.  
Волокнистость;

## Глубокого осязания (надавливани я)

Консистенция;  
Плотность;  
Эластичность.

## Обоняни я

Запах;  
Аромат;  
Букет.

## В полости рта

Сочность;

Крошливость;

Нежность;  
Терпкость;

# Номенклатура органолептических показателей

- **С помощью зрения** определяют:
  - *внешний вид* — общее зрительное ощущение, производимое продуктом;
  - *форму* — геометрические свойства (пропорции) продукта;
  - *цвет* — впечатление, вызванное световым импульсом, определенное доминирующей длиной световой волны и интенсивностью;
  - *блеск* — способность продукта отражать большую часть лучей, падающих на поверхность, в зависимости от ее гладкости;
  - *прозрачность* — свойство жидких продуктов, зависящее от степени пропускания света через слой жидкости определенной толщины.

# Номенклатура органолептических показателей

- Показатели качества продукта, оцениваемые **с помощью глубокого осязания (нажима)**:
  - *консистенция* — характеристика текстуры, отражающая совокупность геологических свойств пищевых продуктов;
  - *плотность* — свойство сопротивления продукта, возникающее при нажиме;
  - *эластичность* — способность продукта возвращать первоначальную форму после прекращения нажима, не превышающего критической величины (предела эластичности);
  - *упругость* — характеристика текстуры, обусловленная скоростью и степенью восстановления исходных размеров продукта после прекращения деформирующего воздействия;



# Номенклатура органолептических показателей

- Показатели качества продукта, оцениваемые с помощью глубокого осязания (нажима):
  - *липкость* — способность текстуры, обусловленная усилием, необходимым для преодоления силы притяжения между поверхностью продукта и языком, нёбом, зубами или руками;
  - *пластичность* — свойство текстуры не разрушаться в процессе, и после прекращения деформирующего воздействия;
  - *хрупкость* — свойство текстуры разрушаться при небольших резких деформациях.

# Номенклатура органолептических показателей

- Показатели качества продукта, определяемые **обонянием**:
  - *запах* — ощущение, возникающее при возбуждении рецепторов обоняния, определяемое качественно и количественно;
  - *аромат* — приятный гармонический запах, характерный для данного пищевого продукта (ординарного вина, чая, напитков, фруктов, специй и др.);
  - «*букет*» — приятный развивающийся запах, формирующийся под влиянием сложных процессов, происходящих во время созревания, брожения и ферментации (например, «букет» выдержанного вина).

# Номенклатура органолептических показателей

- **С помощью органов чувств в полости рта** определяют следующие параметры качества товара:
  - *сочность* — впечатление осязания, производимое соками продукта во время разжевывания (например, продукт сочный, малосочный, суховатый, сухой);
  - *однородность* — впечатление осязания, производимое размерами частиц продукта (однородность шоколадной массы, конфетных начинок);
  - *консистенция* — осязание, воспринимающее густоту, клейкость продукта, силу нажима; она чувствуется при распределении продукта на языке (консистенция жидкая, сиропообразная, густая, плотная);

# Номенклатура органолептических показателей

- **С помощью органов чувств в полости рта** определяют следующие параметры качества товара:
  - *волокнистость* — впечатление, вызываемое волокнами, оказывающими сопротивление при разжевывании продукта, которое можно ощущать качественно и количественно (например, мясо с тонкими волокнами);
  - *крошливость* — свойство твердого продукта крошиться при раскусывании и разжевывании, обусловленное слабой степенью сцепления между частицами;
  - *нежность* — условный термин, оценивается как сопротивление, которое оказывает продукт при разжевывании (например, мягкое яблоко, хрустящий огурец, нежное мясо);

# Номенклатура органолептических показателей

- **С помощью органов чувств в полости рта** определяют следующие параметры качества товара:
  - *терпкость* — ощущение осязания, вызванное тем, что внутренняя поверхность полости рта стягивается и при этом появляется сухость во рту; *вкус-ощущение*, возникающее при возбуждении рецепторов и определяемое как качественно (сладкий, соленый, кислый, горький), так и количественно (интенсивность вкуса);
  - *флейвор* (флевор), или *вкусоность*, — комплексное ощущение вкуса, запаха и осязания при распределении продукта в полости рта — определяется качественно и количественно.

# Номенклатура органолептических показателей

- С помощью комплекса зрительных, слуховых и осязательных ощущений, возникающих при разжевывании продукта:
  - Текстура — термин относится к макроструктуре пищевого продукта.
  - Текстура бывает:
    - твердая, упругая,
    - волокнистая, пористая,
    - слоистая, мягкая,
    - жесткая, нежная,
    - хрупкая, клейкая, липкая и др.

## Выводы

- Качество продукта может быть оценено с помощью разнообразных показателей качества.
- Часть из этих показателей можно оценить только с помощью органов чувств человека.

# ВОПРОСЫ?