

УДК 641.1

## ШЕСТЬ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ МОМЕНТОВ В ИССЛЕДОВАНИИ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОГО ВОСПРИЯТИЯ

**Золотин А.Ю., Симоненко С.В., Фелик С.В., Антипова Т.А., Симоненко Е.С.**

*НИИ детского питания – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», Истра, e-mail: info@niidp.ru*

В статье сформулированы и обсуждаются концептуальные моменты, которые играют решающую роль в разработке стратегии и тактики исследований органолептического восприятия. По мнению авторов, таковыми моментами являются: принципиальное различие в определяющих критериях экспертной и потребительской оценки; исключение сферы рассмотрения вопросов, связанных с психофизическим аспектом проблемы; ясность и точность используемой терминологии; представление пищевой ценности продукта в трех ипостасях: формальной, актуальной, реальной; конкретизация локальных задач в рамках внутренней и внешней задачи органолептической перцепции; возможность проведения исследований органолептического восприятия, предполагающих варьирование органолептических характеристик продукта, без учета требований возрастной репрезентативности с последующей точечной проверкой обобщенных результатов исследований с привлечением испытуемых, возраст которых соответствует возрастным рамкам социальной группы, в отношении которой инспирированы исследования. В качестве объектов восприятия рассматриваются пищевая продукция в целом и, конкретно пищевой продукт с декларированной пищевой ценностью, безопасностью и органолептикой и предназначенный для употребления в пищу. Приводятся понятия потребительской и экспертной оценки продукта, для характеристики органолептического восприятия. Особое внимание в статье уделено вопросам терминологии, как необходимости при оценке пищевого продукта.

**Ключевые слова:** органолептическое восприятие, пищевая ценность, экспертная оценка

## SIX CONCEPTUAL ISSUES IN THE STUDY OF SENSORY PERCEPTION

**Zolotin A.Yu., Simonenko S.V., Felik S.V., Antipova T.A., Simonenko E.S.**

*Scientific research Institute of baby nutrition – branch of the Federal research centre of nutrition and biotechnology, Istra, e-mail: info@niidp.ru*

The article formulates and discusses conceptual factors that play a decisive role in developing the strategy and tactics of the organoleptic perception studies. In the authors opinion, such factors are: a fundamental difference in the determining criteria for the expert evaluation and for the consumer one; not considering the topics connected with a psychophysical aspect of the problem; clarity and accuracy of the terminology used; presentation of the nutritional value of the product in three forms: formal, actual, real; concretization of local problems within the framework of internal and external task of organoleptic perception; the possibility of carrying out organoleptic perception studies that involve varying the organoleptic characteristics of the product, without taking into account the requirements of age-related representativeness, followed by a spot-check of the generalized research results involving researchers whose age corresponds to the age group of the social group for which research has been inspired. As objects of perception are considered food products in General and, specifically, a food product with a declared nutritional value, safety and organoleptic and intended for consumption. The concepts of consumer and expert evaluation of the product, for the characteristics of organoleptic perception. Particular attention is paid to the issues of terminology, as necessary in the evaluation of the food product.

**Keywords:** organoleptic perception, nutritional value, expert review

Органолептическое восприятие является основным аспектом потребительской оценки пищевых продуктов, а закономерности его формирования должны учитываться при их разработке. В настоящее время вопросам органолептического восприятия практически не уделяется внимания. Следствием этого является неупорядоченность имеющихся знаний в данной области и отсутствие методических подходов к исследованиям.

Целью настоящей работы является выделение концептуальных моментов проблемы органолептики в контексте разработки пищевых продуктов, в отношении которых, должна быть сформирована активная позиция, определяющая направление и ме-

тодологию перспективных исследований как прикладного, так и фундаментального характера.

### Материалы и методы исследования

Материалами исследования являются концепты восприятия как явления, формирующего миропонимание и мироотношение, преломленные в пищевом аспекте. В работе используются аналитические методы исследования, характерные для ноуменологического подхода.

### Результаты исследования и их обсуждение

Восприятие (перцепция) как явление играет основную роль в формировании миропонимания и мироотношения человека.

Общеизвестен взгляд на восприятие как на процесс, представляющий собой совокупность сопряженных стадий. Восприятие создает образы из «сырого материала ощущений», организуя ощущения в содержательные паттерны [1].

В контексте обсуждения вопросов, связанных с разработкой, потреблением, оценкой пищевых продуктов, стадии формирования восприятия рассматриваются в следующей последовательности:

- принятие, отфильтровывание, усиление или ослабление энергии раздражителя (дистального стимула) рецепторами;

- трансформация энергии, принятой рецепторами (проксимальный стимул), в энергию нервного возбуждения, специфичную для конкретного организма (рецепция);

- кодирование и передача информации о свойствах раздражителя (объекта) от рецепторов до первой проекционной зоны коры головного мозга;

- развитие ощущений как субъективных эквивалентов свойств воспринимаемого объекта;

- формирование образа воспринимаемого объекта, или образов отдельных свойств объекта, посредством конвергенции во вторичной проекционной зоне больших полушарий коры головного мозга информации о свойствах воспринимаемого объекта, или отдельных сторонах какого-либо свойства, данных в ощущениях;

- опознавание объекта, или отдельного свойства объекта, заключающееся в отнесении образа к конкретному классу объектов, или отдельных свойств, ранее запечатленному в сознании.

Из формального перечня операций «предпринимаемых» человеком для создания образов объектов внешнего мира следует, что восприятие вовлечено в среду психики и неразрывно с ней связано. В специальной литературе выделяются психофизический и психофизиологический аспекты восприятия [1]. Вместе с тем следует заметить, что выделение психофизического и психофизиологического аспектов в значительной степени условно. Определенно можно утверждать, что процесс восприятия является ассоциацией физических, физиологических и психических процессов.

Наше восприятие создает психические образы такого специфического явления как питание и такого специфического объекта, как пища, с которыми человечество исторически неразрывно связано [2]. Из неясного и неточного понятия «пища» выдвинулось и нормативно закрепилось понятие «пищевая продукция» [3], в объем которого входят пищевые продукты.

Пищевой продукт можно определить как природный объект или объект, созданный с использованием природных объектов, с декларированной пищевой ценностью, предназначенный для употребления в пищу. Пищевая продукция и пищевой продукт, являясь физиологической потребностью, одновременно являются объектами восприятия.

Качество пищевого продукта (пищевой продукции) определяется его пищевой ценностью, пищевой безопасностью и органолептикой. С поправкой на некорректность терминологии [4–6], под органолептикой продукта естественным образом понимают комплекс его органолептических показателей: внешний вид, цвет, вкус, запах, консистенцию, текстуру.

Показатели пищевой ценности и пищевой безопасности определяются количественно и отражаются массовыми долями, массовыми процентами, относительными массами соответствующих компонентов (веществ, соединений, микроорганизмов) в продукте. Органолептические показатели в основном определяются качественно и представляются в форме дескрипторов. Иногда используется оценка с привлечением балльных шкал, разрабатываемых под конкретный оцениваемый показатель. Если в отношении показателей пищевой ценности и пищевой безопасности превалирует объективный аспект оценки, имея в виду использование нормированных аналитических методов, то органолептическая оценка – суть субъективная оценка.

Оценка пищевого продукта как носителя определенного качества является комплексной и проводится по всем вышеупомянутым группам показателей. В аспекте комплексной оценки некорректно говорить о приоритетности показателей. Вместе с тем, приоритетность присутствует в формате как экспертной, так и потребительской оценки.

Эксперты во главу угла ставят пищевую безопасность и пищевую ценность продукта, «отодвигая» органолептику продукта на второй план.

Потребитель в первую очередь оценивает пищевой продукт по его органолептическим кондициям, выражая свое отношение к нему в антитезах «нравится – не нравится», «приятный – неприятный», «вкусный – невкусный». Из этого не следует, что для потребителя не имеют значение безопасность и пищевая ценность продукта – просто данные категории не воспринимаются органолептически.

Таким образом, необходимо принципиально различать потребительскую и экс-

партную оценки и отметить *первый* концептуальный момент: потребительская оценка пищевого продукта чаще всего не совпадает с его экспертной оценкой.

Условно к разряду экспертной оценки можно отнести органолептическую оценку продукта подготовленными и отобранными испытателями, экспертами-испытателями, т.е. лицами, соответствующими установленным критериям и нормам для проведения органолептических испытаний, обладающими определенными способностями и сенсорной чувствительностью. Рядовой потребитель относится к категории неподготовленных испытателей, т.е. является лицом, от которого не требуется соответствие установленным критериям и нормам и подтверждения соответствия сенсорных способностей, необходимых для проведения органолептических испытаний [4]. Существенно, что при экспертной оценке пищевой продукт воспринимается в формате шкалы сравнения с заранее «установленным» эталоном, а эффективность оценки «гарантируется» уровнем сенсорной чувствительности лиц, проводящих оценку и прошедших предварительное тестирование на сенсорную чувствительность.

При потребительской оценке мы имеем дело с «чистым» восприятием, лишенным каких-либо условностей в части соответствия заранее установленным оценочным критериям и уровню чувствительности. Самим потребителем вопрос о каком-либо соответствии вообще не ставится, и он воспринимает продукт «так, как его воспринимает».

Восприятие пищевого продукта как объекта, удовлетворяющего физиологическую потребность в пище, актуализируется в процессе потребления продукта и непосредственно коррелирует с поведением субъекта, имея в виду формулировку «поведение – это то, что делаем» Поведение в значительной степени влияет на восприятие, а восприятие в значительной степени формирует наше поведение. В то же время поведение является основным объектом психологии и большинством исследователей психологии трактуется как «наука о поведении» [1].

С учетом изложенного следует выделить *второй* концептуальный момент в форме утверждения: системный подход к исследованию восприятия пищевого продукта возможен только при включении в рассмотрение вопросов, связанных с психологическим аспектом проблемы.

При обсуждении любого вопроса перво-степенное значение имеет терминология, ее формат, содержание и дух. Невнятность

определений в конечном счете ведет к несостоятельности обсуждения.

Используемые понятия, термины и их определения могут вызывать возражения, но должны быть однозначно приняты в качестве субъектов обсуждения. По сути, это является требованием соблюдения основного закона логики – закона тождества. Максимальная ясность и точность используемых понятий и терминов, однозначность и содержательность их определений является *третьим* концептуальным моментом.

В вопросах восприятия наиболее принципиальное значение имеет разграничение понятий «ощущение» и «восприятие», а также ясное понимание и привязка к контексту термина «модальность» [6].

Ощущение относится к базисным психическим элементам. С одной стороны, оно связывает психику непосредственно с внешним воздействием (сигналами раздражителя); с другой – актуализирует последующие, более сложные психические процессы, в частности восприятие. Субъективные эквиваленты свойств воспринимаемого объекта изначально даются нам в неопределенной форме ощущений. Можно сказать, что ощущение отличается от восприятия так же, как неопределенное отличается от определенного; неосознанное – от осознанного.

Основной характеристикой ощущения является модальность. Модальность определяется нейрофизиологической системой (рецептор – нейронные пути – соответствующие участки головного мозга), возбуждаемой сигналами определенной физической природы. В соответствии с этим можно говорить о системах зрительной, вкусовой, обонятельной, осязательной, слуховой модальностей (возбуждаемых соответственно электромагнитными волнами; химическими веществами, растворенными в жидкости или воздухе; механическими импульсами; акустическими волнами), в рамках которых формируются зрительные, вкусовые, обонятельные, осязательные, слуховые ощущения. В контексте обсуждаемой проблемы целесообразно говорить об ощущениях зрительной, вкусовой, обонятельной, осязательной модальностей, считая их предтечей восприятия образов внешнего вида, цвета, вкуса, запаха, консистенции, текстуры пищевого продукта.

С ориентировкой на область исследования восприятие пищевого продукта трактуется нами как «органолептическое восприятие», определяемое как совокупность психофизических и психофизиологических процессов, формирующих целостный образ пищевого продукта при его потреблении

посредством конвергенции вкусовых, обонятельных, осязательных, слуховых (аудио) образов, созданных на основе ощущений различных модальностей. Понятие «органолептическое восприятие» фактически представляет собой адаптацию общего понятия «восприятие» к конкретному объекту, каковым является пищевой продукт.

*Четвертый* концептуальный момент основан на гипотетическом утверждении: восприятие пищевого продукта (органолептическое восприятие) трансформирует его пищевую ценность, проявляемую в трех ипостасях: формальной, актуальной, реальной пищевой ценности.

Формальная пищевая ценность выносится на этикетку в виде численных значений, показывающих содержание в продукте основных макро- микроэлементов: белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, причем выносимые на этикетку данные, часто вводят потребителя в заблуждение. Связано это с тем, что численные значения компонентов, характеризующих пищевую ценность продукта и вынесенных на этикетку, как правило определяются расчетным путем, исходя из пищевой ценности ингредиентов, входящих в состав продукта в соотношениях, определяемых рецептурой.

Фактические значения данных, характеризующих формальную пищевую ценность, отличаются от расчетных ввиду того, что, во-первых, при расчете используются справочные данные по составу ингредиентов, которые можно считать условными; во-вторых, технологическая обработка в процессе получения продукта в той или иной степени оказывает деструктивное воздействие на макро-, микроэлементы, что не удается определить расчетным путем.

Актуальная пищевая ценность ниже формальной, что обусловлено неполной утилизацией в организме питательных веществ, поступающих при потреблении продукта. Величину дисбаланса между актуальной и формальной пищевой ценностью определяют два фактора: способность продукта к аутолизу (самоперевариванию) [7] и «коэффициент полезного действия» организма в части переваривания пищи.

Предрасположенность продукта к аутолизу заложена в формах и соотношениях питательных веществ, представленных в продукте. Вероятно, истинная причина аутолиза не столь очевидна и находится в плоскости метафизической концепции миропонимания.

Коэффициент полезного действия организма в аспекте актуализации пищевой ценности продукта рассматривается ис-

ключительно как отражение эффективности и интенсивности физиологических процессов, характерных для конкретного организма и обеспечивающих усваивание питательных веществ безотносительно к механизмам физиологических процессов и причинам их эффективности и интенсивности.

Формальная и актуальная пищевая ценность рассматриваются в системе физических представлений. Использование понятий реальной пищевой ценности имеет смысл только в связи с восприятием пищевого продукта, в системе психических представлений и психологических установок.

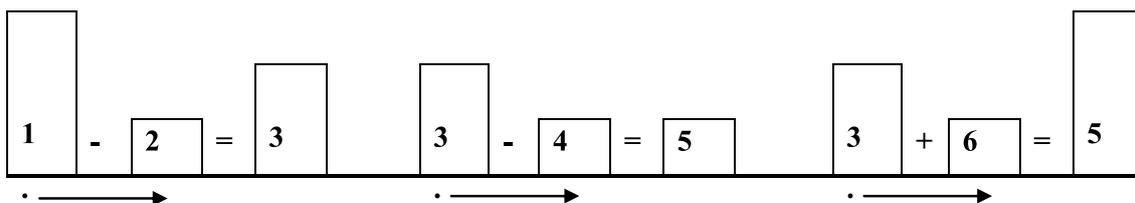
Введение понятия реальной пищевой ценности обусловлено предположением, что восприятие пищевого продукта (органолептическое восприятие) способно реально изменить его актуальную пищевую ценность посредством изменения усвояемости питательных веществ, причем позитивное органолептическое восприятие «играет» на повышение пищевой ценности; негативное – на её снижение.

Данное суждение является предположением, на данный момент экспериментально не подтвержденным. Тем не менее его следует рассматривать в качестве концептуального в силу своей вероятной реальности, основанной на личном опыте и представлениях потребителей, большинство из которых согласятся с тем, что удовлетворенность процессом приема пищи и его результатом хотя бы временно приводит к состоянию умиротворения, оказывая позитивное воздействие на психическое состояние и способствуя адекватности поведенческих актов. Двуединство физиологических и психических процессов при актуализации процессов пищеварения утверждает связь эффективности и интенсивности усваивания питательных веществ, характеризующего актуализацию пищевой ценности продукта, со знаком психоэмоциональной нагрузки, рассматриваемых под ракурсом органолептического восприятия.

Гипотетическая связь восприятия пищевого продукта с трансформацией его пищевой ценности проиллюстрирована рисунком.

Практический аспект исследования органолептического восприятия связан со стратегией и тактикой исследований, определяемых поставленными целями и ожидаемыми результатами, потенциально имеющими практическое приращение.

Стратегически исследование восприятия пищевого продукта может быть реализовано в рамках решения внутренней и внешней задач органолептической перцепции.



*Трансформация пищевой ценности продукта: 1 – формальная пищевая ценность; 2 – неуспеение питательных веществ; 3 – актуальная пищевая ценность; 4 – негативное органолептическое восприятие; 5 – реальная пищевая ценность; 6 – позитивное органолептическое восприятие*

Внутренняя задача предполагает формирование (изменение, коррекцию) пищевых предпочтений (приоритетов) потребителя посредством создания «эталонов» органолептического восприятия, основанных на искусственно прививаемом восприятии (модели восприятия) определенных органолептических кондиций.

Внешняя задача заключается в создании продуктов с комплексом свойств, обеспечивающих позитивное органолептическое восприятие продукта посредством «подстраивания» органолептических кондиций продукта под сформированные в той или иной степени эталоны и пищевые предпочтения потребителя.

Таким образом, условием обеспечения практического выхода исследования органолептической перцепции является конкретизация локальных задач в рамках внутренней или внешней задачи, что рассматривается в качестве *пятого* концептуального момента.

Тактическая сторона исследования касается методических вопросов.

Восприятие, как явление, затрагивает области физических и психических представлений. Органолептическое восприятие ассоциируется с пищевой продукцией в части восприятия её органолептических свойств. Очевидно, исследование органолептического восприятия должно базироваться на симбиозе методов, используемых в психологии (естественное наблюдение, корреляционный и экспериментальный методы, метод опроса) и органолептическом анализе.

Упрощенно методика исследования органолептического восприятия включает варьирование органолептических характеристик продукта, сенсорную оценку продукта при варьировании его органолептических характеристик (выявление закономерностей восприятия), обработку и анализ результатов. Существенными факторами, влияющими на значимость и достоверность результатов исследований, являются: случайность выборки (отсутствие требований

к сенсорной чувствительности испытуемых, отсутствие критериев и системы их отбора); объем выборки (обоснованное число испытаний); репрезентативность выборки (по профессиональному, возрастному, гендерному признаку).

Принципиальным следует считать требование репрезентативности выборки в отношении возрастного фактора, что связано с правомерностью переноса результатов, полученных при исследовании органолептического восприятия, например, детей школьного возраста, на дошкольный возраст; или взрослого населения – на детское население. Вопрос правомерности актуален ввиду проблематичности проведения органолептических исследований, предполагающих варьирование органолептических свойств продукта, для организованных групп детского населения. В определенной степени можно дать положительный ответ на поставленный вопрос с учетом особенностей сенсорного и когнитивного развития детей, подростков, юношей и взрослых.

Сенсорное развитие идет по нарастающей приблизительно до двадцатилетнего возраста. После 25 лет начинается депрессия сенсорного развития. Скорость затухания сенсорных функций индивидуальна. Учитывая наличие восходящей и нисходящей ветвей сенсорного развития, органолептическое восприятие в тридцатилетнем возрасте условно можно привязать к органолептическому восприятию в десятилетнем возрасте. Отчасти это подтверждается некоторыми исследованиями, согласно которым восприятие запаха детьми практически не отличается от восприятия запаха взрослыми.

Приведенные суждения позволяют выделить *шестой* концептуальный момент, важный с точки зрения методологии исследования органолептического восприятия: исследование органолептического восприятия, предполагающее варьирование органолептических характеристик продукта, допустимо проводить без учета требований возрастной

репрезентативности с последующей точечной проверкой обобщенных результатов исследований с привлечением испытуемых, возраст которых соответствует возрастным рамкам социальной группы, в отношении которой инспирированы исследования.

*Научно-исследовательская работа по подготовке рукописи проведена за счет средств субсидии на выполнение государственного задания в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 гг. по направлению № 0529-2014-0204.*

#### Список литературы

1. Основы психологии: Большая энциклопедия психологии / Денис Кун. – СПб.: Прайм – ЕВРО – ЗНАК, 2007. – 720 с.
2. Золотин А.Ю. Нетривиальный подход к созданию пищевых продуктов / А.Ю. Золотин, Е.С. Вайнерман, Т.А. Антипова // Пищевая промышленность. – 2016. – № 1. – С. 30–33.
3. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утвержденный решением Комиссии Таможенного союза 09.12.2011 г., № 880 [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320560> (дата обращения: 05.07.2018).
4. ГОСТ Р ИСО 5492-2014. Органолептический анализ. Словарь. – М.: Стандартинформ, 2015. – 51 с.
5. Заворохина Н.В. Новые стандарты в области органолептического анализа пищевых продуктов / Н.В. Заворохина // Молочная промышленность. – 2017. – № 9. – С. 24–25.
6. Золотин А.Ю. Вопросы терминологии при исследовании органолептического восприятия пищевых продуктов / А.Ю. Золотин, С.В. Симоненко, Н.А. Шахайло, Т.А. Антипова, С.В. Фелик, Е.С. Симоненко // Пищевая промышленность. – 2017. – № 12. – С. 35–37.
7. Уголев А.М. Теория адекватного питания и трофология. – Л.: Наука, 1991. – 140 с.