

не просто измерить, знают или не знают, умеют или не умеют, а в системе образования необходимо получать ответ на вопрос: «Как он знает?».

Так, в составе типичных ошибок вузов при формировании образовательных программ можно отметить следующие: результаты обучения никак не связаны с целями, задачами программы; при описании результатов обучения говорят об обучении, а не представлении результатов; используются такие глаголы как «понимать», «изучать»; используются длинные сложные предложения при формулировании результатов обучения; в описании программы дается слишком много результатов обучения. Таким образом, работа на результаты обучения для преподавателя – принятие решений о том,

что нужно давать студентам на определенном отрезке времени, учитывая ограниченность человеческих, финансовых, материальных ресурсов и времени.

Список литературы

1. Кельчевская Н.Р., Ширинкина Е.В. Оценка процесса реформирования высшего образования в России // Экономика, социология и право. – 2016. – № 10. – С. 20–24.
2. Ширинкина Е.В., Хадасевич Н.Р. Проблемы формирования человеческого капитала в условиях реформирования образования // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 10–1 (52). – С. 92–95.
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». – М.: Изд-во «Омега-Л», 2013. – С. 3.
4. Ширинкина Е.В., Кауфман Н.Ю. Особенности трансформации знаниевого подхода обучения к компетентностному в образовании // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 11–1. – С. 225–228.

«Управление производством и природными ресурсами», Франция (Париж), 19–26 марта 2017 г.

Технические науки

ХАРАКТЕРИСТИКА ЙОГУРТОВ И СХОЖЕЙ ПРОДУКЦИИ С ПОЗИЦИЙ ИХ ЭКОЛОГИЧНОСТИ

Орлин Н.А., Савельева К.С.

Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир,
e-mail: ornik@mail.ru

В последнее время на телевидении практикуется показ результатов контрольных закупок отдельных брендов продовольственных и непродовольственных товаров. Цель таких передач – оценка потребительских качеств данного вида товаров.

Эта акция ставит своей задачей при помощи специалистов оценить качество представленных брендов товаров и выявить победителей и аутсайдеров. С этих позиций оценка товара полезна, как для покупателей, так и для производителей. Однако, по мнению дотошных покупателей, она недостаточна.

Во-первых, оцениваются только выбранные образцы товара, как правило, пять экземпляров. Во-вторых, не рассматривается экологичность отдельных ингредиентов, входящих в состав, что еще важнее. Дело в том, что не каждый организм способен перерабатывать стабилизаторы, ароматизаторы, красители и другие химикаты, входящие в состав пищевого продукта. Они способны накапливаться в организме и могут привести к болезням. Особенно опасно, если это происходит в детском организме.

В качестве примера рассмотрим йогурты и аналогичную продукцию рекомендуемую детям. Йогурт – кисломолочный продукт, вырабатываемый из молока путем сквашивания специальными биокультурами. Считается, что йогурт очень полезный напиток. Однако рекламодатели

концентрируют внимание покупателей только на положительных сторонах йогуртов.

В отличие от классического кефира йогурт – полуискусственный продукт, получаемый по разработанным технологическим схемам. Он многокомпонентный, содержит в качестве основы коровье молоко с добавлением многих химических соединений. Это делает йогурт, в меньшей степени, натуральным продуктом, а представляет собой раствор различных химических соединений.

При покупке йогурта, не обращаем внимание на химические добавки, содержащиеся в нем. Напрасно. Основа йогурта – это вода. В среднем в йогурте 88–89% воды. Сухих веществ – 12–13%, белка – 3,2–3,7%, лактозы – 4,9–5%. Содержатся жиры 3,5–5%. Минеральные вещества – 1%. Полезность йогуртов обеспечивается исключительно натуральным молоком.

Молоко снабжает йогурт не только белками, жирами и углеводами. В йогуртах много жизненно необходимых элементов. В пересчете на 100 г в йогуртах содержится: кальция – 150 мг, фосфора – 130 мг, калия – 210 мг, натрия – 64 мг и др. Кроме этого, в йогуртах содержится около полутора десятка витаминов (ретинол, каротин, тиамин, рибофлавин, пиридоксин, В₁₂, витамин С, витамин D, витамин Е, фолиевая кислота, никотиновая кислота, пантотеновая кислота, биотин, холин). Многих витаминов в йогурте даже больше, чем в молоке. Однако и с этих позиций не все так идеально. Качество молока разное. Иногда в молоке обнаруживаются тяжелые металлы, препараты сельскохозяйственной химии и другие вредные вещества из окружающей среды, попадающие в организм животных, а затем в молоко. Эта проблема еще ждет своего решения.

Большие сомнения вызывают пищевые добавки в составе йогуртов. Производители включают их в рецептуру напитков для улучшения их вкуса и товарного вида. Это могут быть химические соединения класса консервантов, ароматизаторов, стабилизаторов, загустителей и др. Вот некоторые из них: – Ацетилованный дикрахмаладипинат (E1422) – загуститель. В его производстве используют генно-модифицированное сырье. Есть информация, что эта добавка в йогуртах крайне опасна, она наносит вред поджелудочной железе. – Гидроксипропилдикрахмалфосфат (E1442) – стабилизатор вязкости, загуститель. Основной вред в том, что он замедляет переваривание пищи в кишечнике. – Гуаровая камедь (E412) – стабилизатор и эмульгатор. Химический состав камеди сложный. Считается, что камедь безвредная. Это характеристика вообще, без учета индивидуальности конкретного потребителя, наличия аллергических реакций организма. Камедь, наравне с ароматизаторами, красителями, может быть причиной аллергии.

На кафедре химии ВлГУ проводились лабораторные исследования трех образцов йогуртных брендов: Образец №1 – «Слобода. Био-йогурт с лимоном». Образец №2 – «Фругурт со вкусом клубники». Образец №3 – «Нежный со вкусом груша в карамели». Все йогурты содержат плодово-ягодные наполнители. В образцах №1 и 3 Масса продукта однородная, но содержит некоторое количество отделяемой сыворотки. В образце №2 масса неоднородна, имеются сгустки, и продукт содержит отделяемую сыворотку. Окраска йогурта обусловлена цветом фруктово-ягодного наполнителя. Образец №1 имеет белый цвет, образец №2 – бледно-розовый, образец №3 – темно-желтый. Для усиления цвета в йогурты могут добавляться синтетические красители. Возможно, что фруктово-ягодный вкус йогуртов имитируется искусственными ароматизаторами. Это особенно наблюдается в зимний период, когда возникает дефицит натуральных фруктов и ягод.

В результате определения в йогуртах массовой доли белка обнаружено, что только в образце №1 этот показатель соответствует норме – 2,8% (норма – не менее 2,8%). В образце №2 масса белка 1,6%, а в образце №3 – 2,2%.

По итогам тестирования и лабораторных исследований сделаны следующие выводы.

Со стороны экологичности: йогурты содержат в своем составе полезные (экологичные) и потенциально опасные компоненты. Степень полезности продукта обеспечивается качеством молока, из которого изготовлен йогурт. Опасность для организма связана с химическими добавками в состав продукта. Йогурты обеспечивают организм витаминами и микроэлементами. Вместе с тем, при наличии в составе йогуртов витаминных, минеральных и прочих химиче-

ских добавок, в особенности при изготовлении продукта в зимний период, йогурты могут вызывать нарушения в организме аллергического характера, также приводить к желудочно-кишечным заболеваниям.

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Ракутько С.А., Ракутько Е.Н., Капошко Д.А.

Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства, Санкт-Петербург, e-mail: sergej1964@yandex.ru

Задача повышения энергоэффективности сельскохозяйственных систем – одна из самых актуальных в настоящее время [1, 2]. Одним из методов ее решения является применение компенсирующих конденсаторных установок [3].

Предложен способ снижения энергоемкости энергетической системы потребителя путем повышения ее коэффициента мощности, заключающийся в том, что применяют компенсирующую конденсаторную установку, вычисляют требуемую емкость конденсатора из условия обеспечения максимального значения коэффициента мощности в каждой фазе, емкость каждой фазы трехфазной конденсаторной установки принимают как среднее арифметическое значение из вычисленных значений емкости. Устройство для реализации данного способа содержит в каждой фазе трехфазной сети датчик напряжения, датчик реактивного тока нагрузки, блок деления, сумматор, к входам которого подключены выходы блоков деления, а выход через блок масштабирования соединен с общим для всех фаз исполнительным элементом, переключающим секции конденсаторной установки [4].

Применение предлагаемого устройства для управления конденсаторной установкой по сравнению с известными обеспечивает минимизацию энергоемкости энергетической системы потребителя в условиях несимметричной нагрузки фаз.

Список литературы

1. Ракутько С.А. От понятия потребительской энергетической системы к иерархической информационной модели искусственной биоэнергетической системы // Известия СПбГАУ. – 2014. – № 35. – С. 312–318.
2. Ракутько С.А. Оптимизация электротехнологических процессов оптического облучения в АПК // В сб.: Проблемы и перспективы развития отечественной светотехники. – Санкт-Петербург, 2008. – С. 129–132.
3. Ракутько С.А. Компенсация реактивной мощности как способ снижения энергоемкости энергетической системы потребителя // Вестник Мурманского ГТУ. – 2009. Т.12. – №2. – С.297–299.
4. Ракутько С.А. Способ снижения энергоемкости энергетической системы потребителя и устройство для его осуществления // Патент на изобретение RUS 2363085 27.05.2008.