

Новейшие инструменты и стратегии борьбы с пищевым мошенничеством

Этот перевод был предоставлен
Секретариатом Координатора по Европе



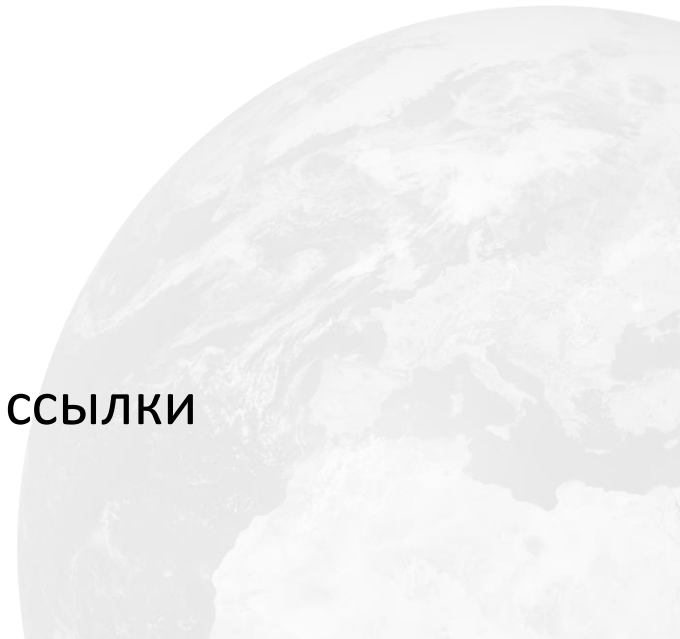
Пол Бреретон
Директор Стратегических
Альянсов
(Практикующий профессор)

Институт Глобальной пищевой
Безопасности

paul.brereton@qub.ac.uk

Будет обсуждаться

- Что такое пищевое мошенничество?
- Необходимость общего языка
- Новейшие достижения
- Полезные источники информации и ссылки



Что такое пищевое мошенничество?

- Нет глобального или согласованного определения
- «Незаконный умышленный обман ради экономической выгоды с использованием продуктов питания» Спинк и др. 2017
- Другие описания подкатегорий
 - Продовольственная преступность, фальсификация продуктов питания, экономически мотивированная фальсификация продуктов питания, замещение, добавление, подделка и т. д.

Отношение потребителей к продовольственному мошенничеству

- Во многих частях мира = риск пищевой безопасности
- В Европе = влияние на продукт или атрибут потребительского восприятия



 PLOS ONE

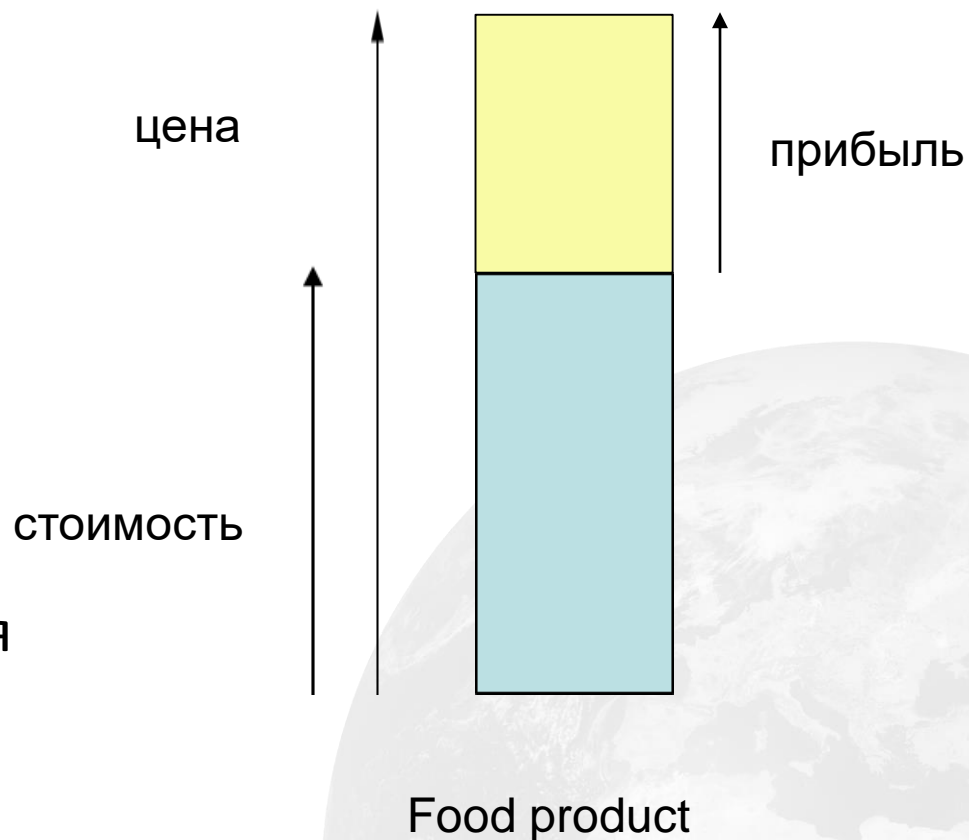
RESEARCH ARTICLE

Food fraud and the perceived integrity of European food imports into China

H. Kendall^{1c}, P. Naughton^{2c}, S. Kuznesof^{1†*}, M. Raley¹, M. Dean³, B. Clark¹, H. Stolz⁴, R. Home⁴, M. Y. Chan⁵, Q. Zhong⁶, P. Brereton³, L. J. Frewer^{1†}

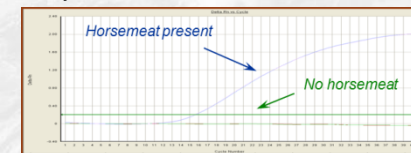
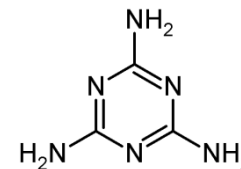
Почему происходит мошенничество с едой?

- Возможность
- Разница в стоимости
- Заинтересованность
- Вероятность обнаружения
- Выгода/потери



Кривые инциденты пищевого мошенничества

- 2008 Меламин в китайских молочных продуктах
 - 54,000 детей госпитализировано, 6 смертей
 - Большой объем по низкой цене
- Долгосрочное мошенничество из-за несовершенных аналитических методов
- 2012 Чешская республика метанол в спиртных напитках
 - 42 смерти в Восточной Европе
 - Краткосрочное «грубое» мошенничество – легко выявляется, но приносит высокие прибыли
- 2013 Конина в Европе
 - Нет проблем с безопасностью пищевых продуктов, относительно легко обнаружить
 - Большой объем по низкой цене
 - Долгосрочное мошенничество (?) из-за недостатка сведений/ контроля?



JRC tool Medisys (<https://medisys.newsbrief.eu>)

Недавние случаи пищевого мошенничества

Власти Португалии изъяли более 4000 литров оливкового масла, маркированного как «органическое», которое не соответствовало требованиям упомянутой классификации.
Агропортал: 16/08/19

Двадцать два процента проверенных импортированных образцов меда в контролях, проведенных Канадским агентством по инспекции пищевых продуктов, оказались разбавленными экзогенными сахарами, такими как сахарный тростник и рисовый сироп.
СВС: 25/07/19

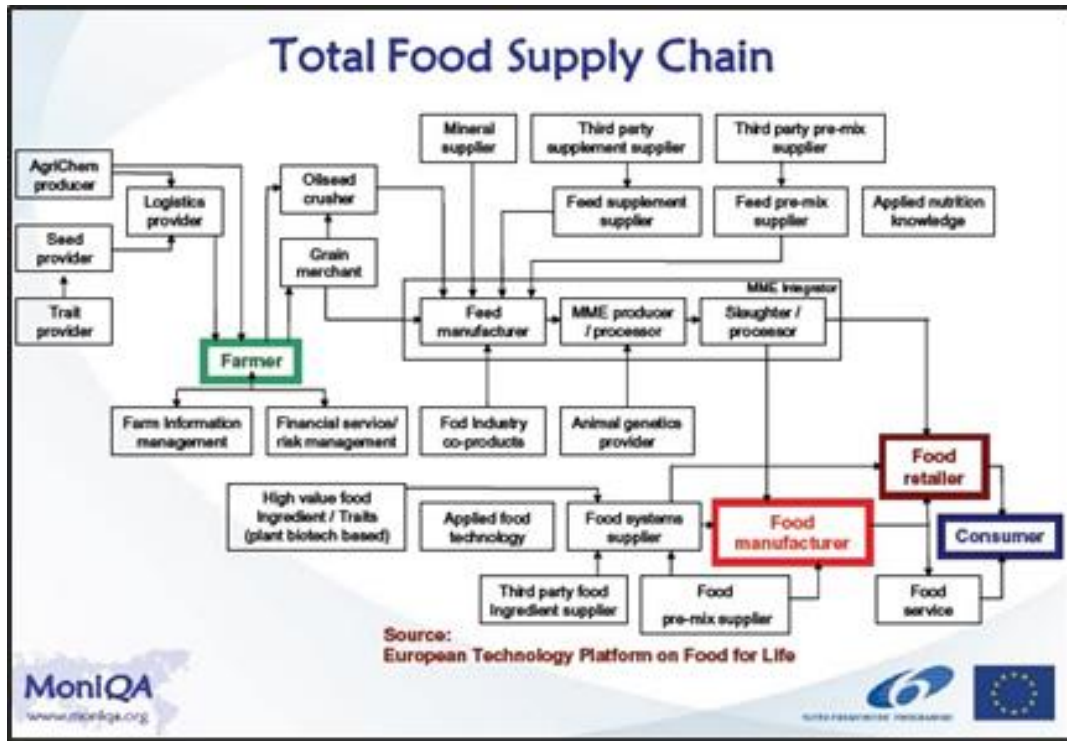
Около 1400 тонн куриного мяса, зараженного сальмонеллой и происходящего из Бразилии, было остановлено на границе с Великобританией и отправлено обратно в Бразилию, где впоследствии оно было продано в качестве переработанного мяса.
Le Monde: 05/07/2019

Новозеландская винодельня предоставила недостоверную информацию о географическом происхождении и урожае десятков тысяч бутылок вина. Мошенничество связано с урожаеми Waipara и Marlborough Sauvignon Blanc 2011, 2012 и 2013 годов. Вестник Новой Зеландии: 05.07.19

Обеспечение пищевой целостности



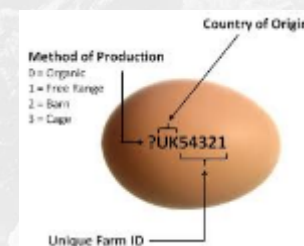
Промышленность - причина и жертва?



- Большая часть мошенничества B to B
- Нет защиты
- Недостаточные штрафы
- Срезать углы или выйти из бизнеса?

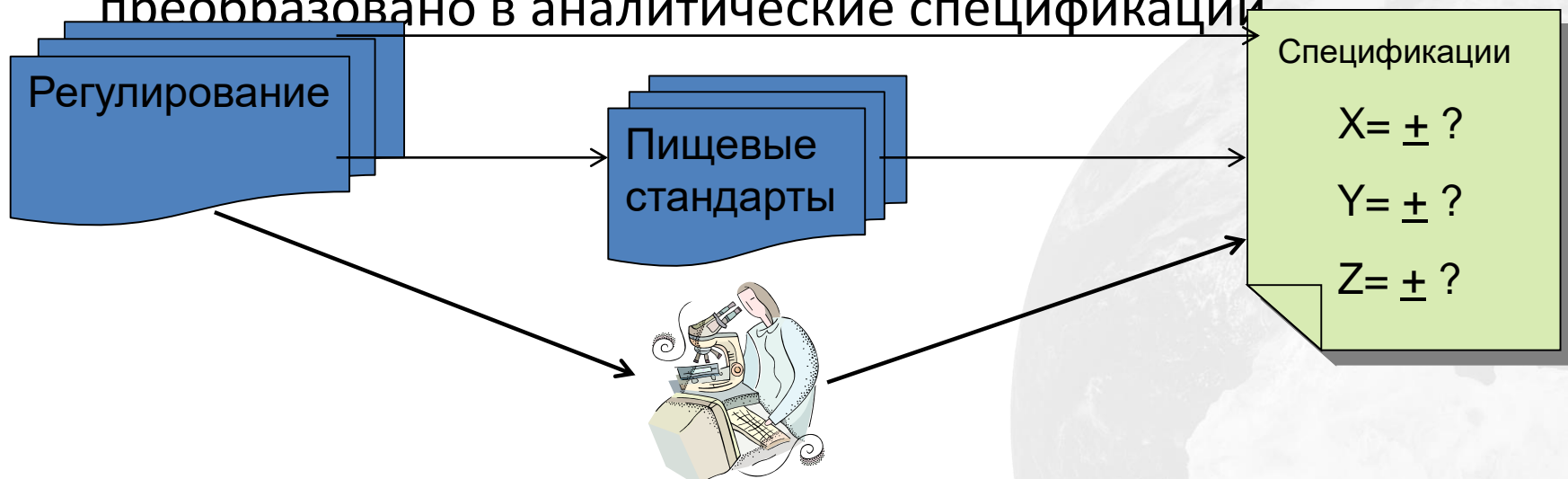
Необходимость проверки «пищевой» прослеживаемости

- Большинство систем отслеживания и прослеживания единиц упаковки пищевых продуктов (упаковка, поддоны, грузы)
- Некоторые отслеживают и прослеживают сам предмет
 - Например яйца, животные
 - Проблемы могут возникнуть на стадиях переработки / после убоя
- Требуется проверка соответствия между содержимым и идентификатором - как это сделать?



Проверка и спецификации

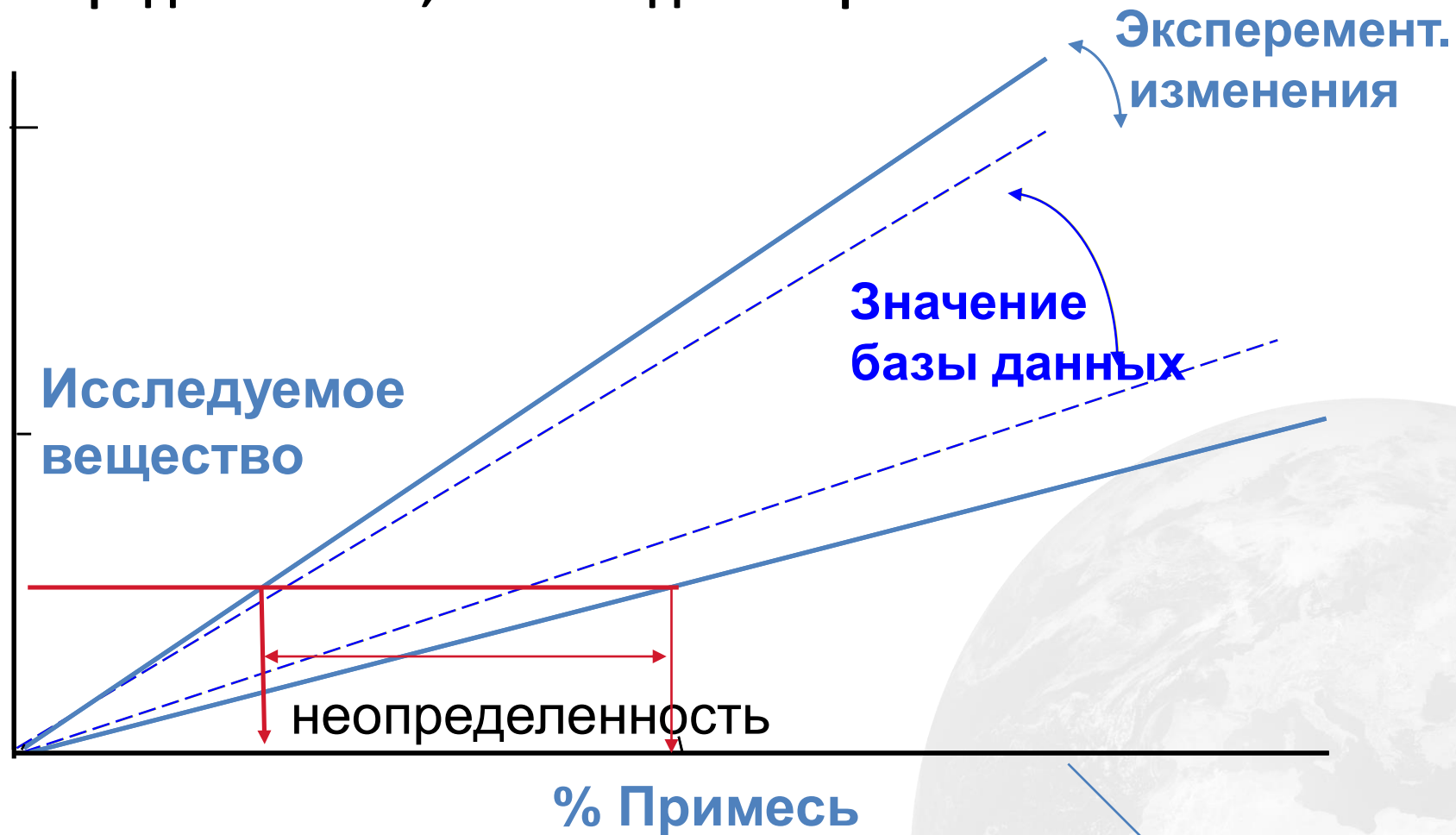
- Для проверки с использованием аналитической методологии нам нужна спецификация или интерпретация регламента/стандарта в спецификации, например. законодательство, касающееся неправильной маркировки конины, преобразовано в аналитические спецификации



Нормативно-технические характеристики

- Большинство регулируемых областей, как правило, имеют количественные спецификации для соответствия ... но не все:
 - Пищевые (безопасность), например микотоксины
 - Алкогольные напитки (налоговые поступления) например содержание алкоголя
 - Продовольственные товары (торговля), например сахар, оливковое масло, вино
- Подлинность продуктов питания
 - Географическое происхождение, вид /сорт, свободный выгул, созревает в течение 3 лет ?

Неопределенность, степень достоверности



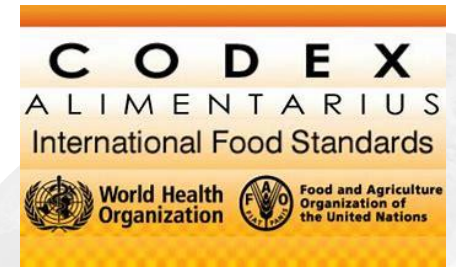
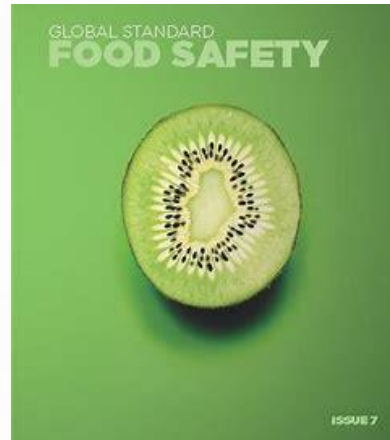
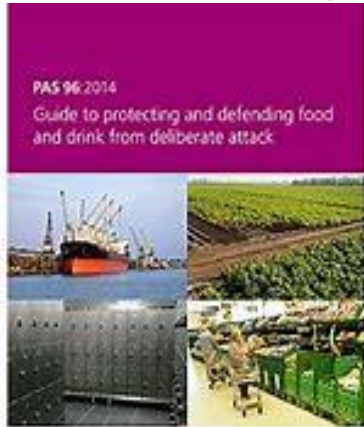


**QUEEN'S
UNIVERSITY
BELFAST**

IGFS

THE INSTITUTE
FOR GLOBAL
FOOD SECURITY

Соответствующие руководства/стандарты по пищевой целостности

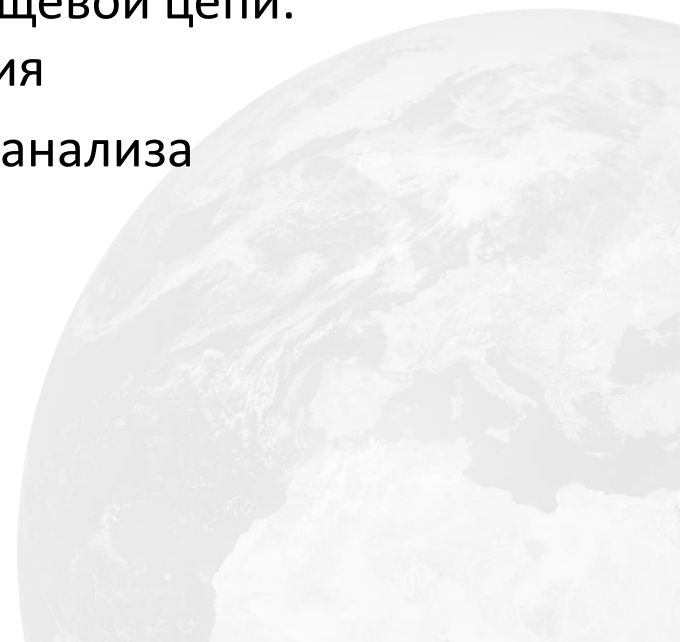


ILSI
Europe

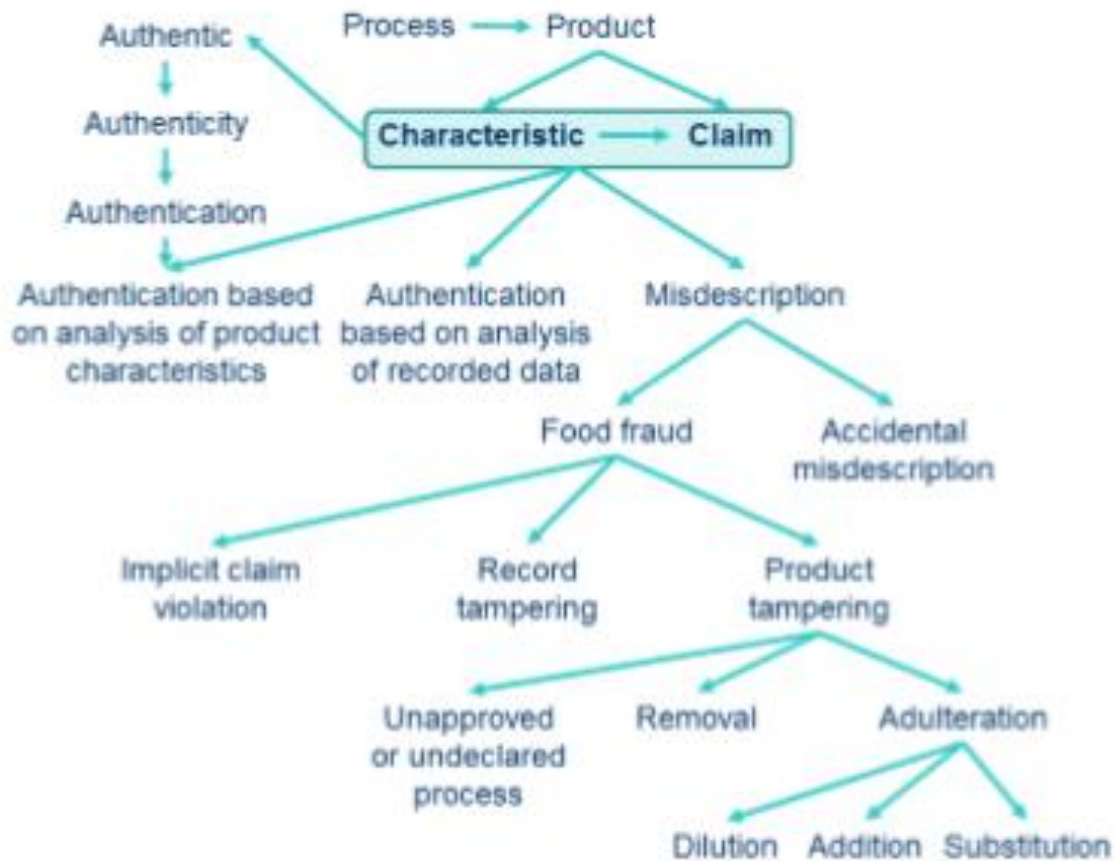


Соответствующие международные стандарты и руководства

- НПО
 - Codex
 - ISO TC 34
 - CEN WS/86 - Подлинность в кормах и пищевой цепи. Общие принципы и основные требования
 - CEN TC460 сосредоточиться на методах анализа
 - AOAC
- Промышленность
 - GFSI
 - BRC7
 - ILSI



CEN WS/86 Общие принципы и основные требования



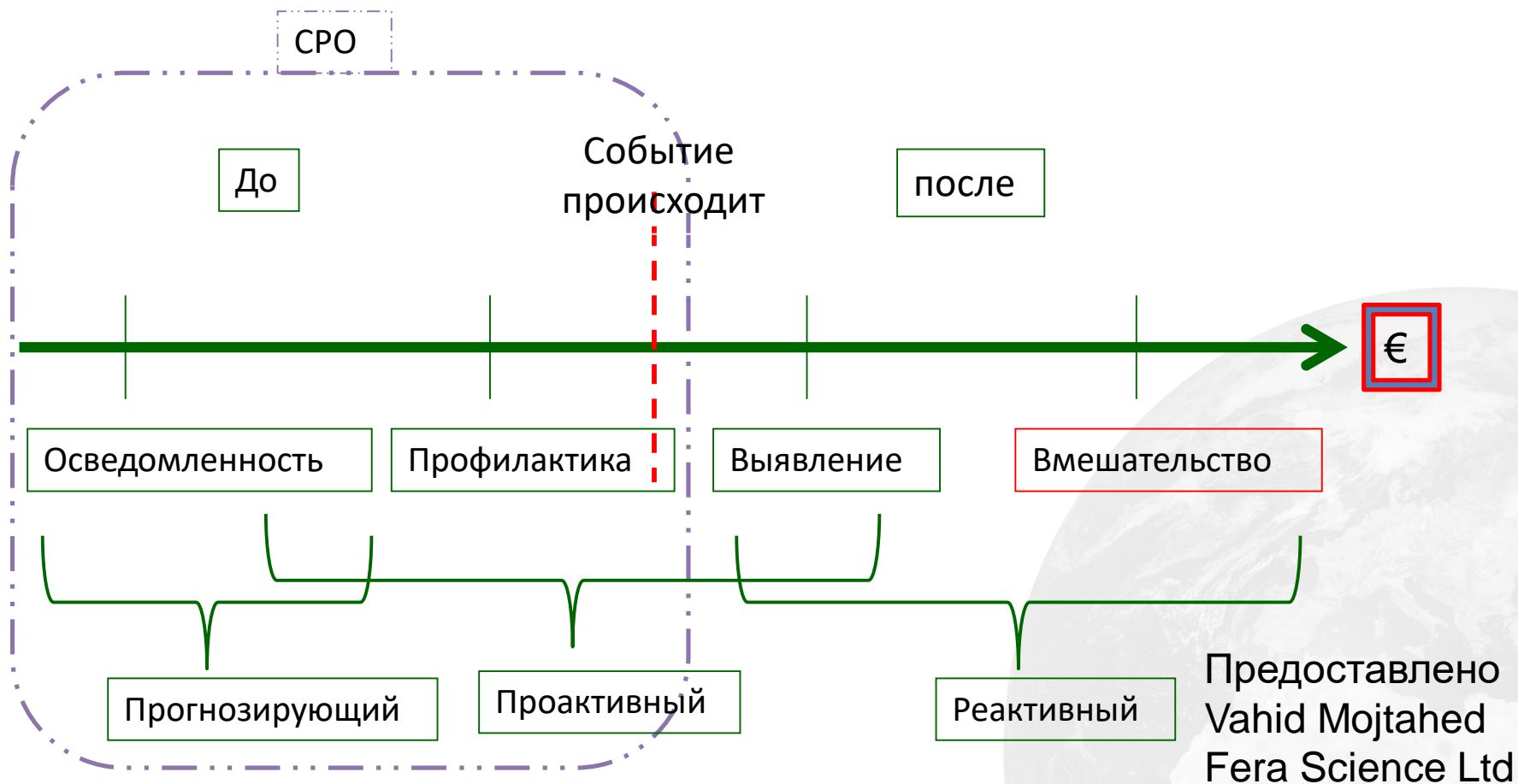


Новейшие достижения

- Методы анализа
- “Системы прослеживаемости”
- Сотрудничество и обмен данными



Инцидент пищевого мошенничества



Прогнозирование и определение «события»



Методы анализа - потребности

- Быстрый, локальный, эффективный, удобный для пользователя, экономичный
- Надежный, признанный, подтвержденный
- ***Вписывается в стратегию и процесс снижения пищевого мошенничества?***



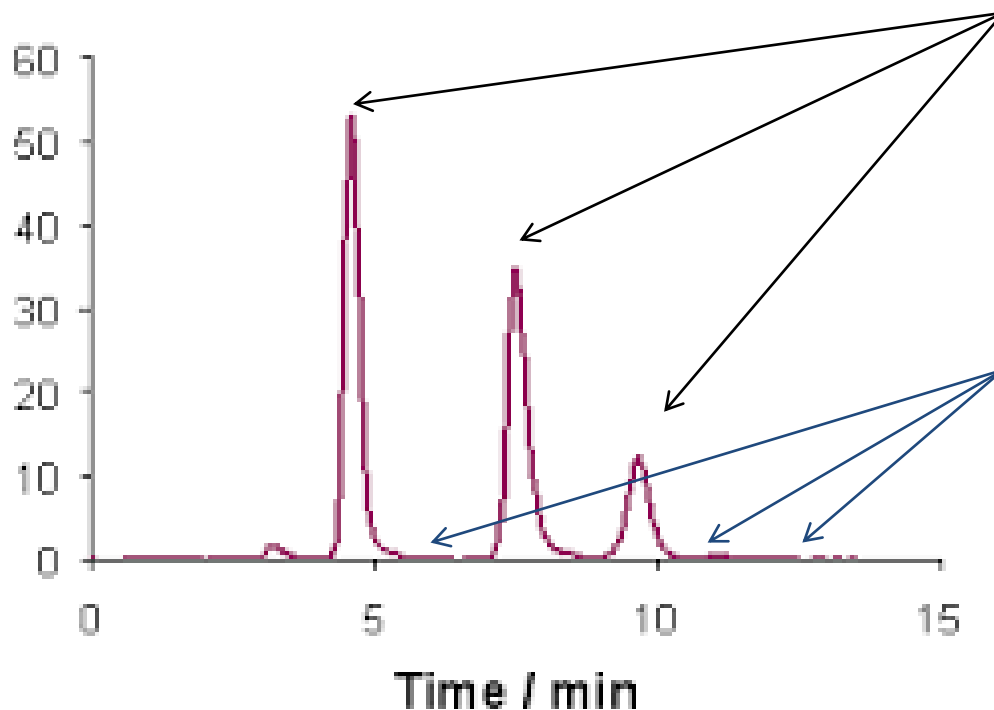
Аналитические подходы к риску

Целевые аналит (ы)

Неэффективно, ограничено,
может быть дорого,

Уверенность в стратегии
снижения рисков ...,
информирование о рисках

Но как насчет других /
возникающих рисков?

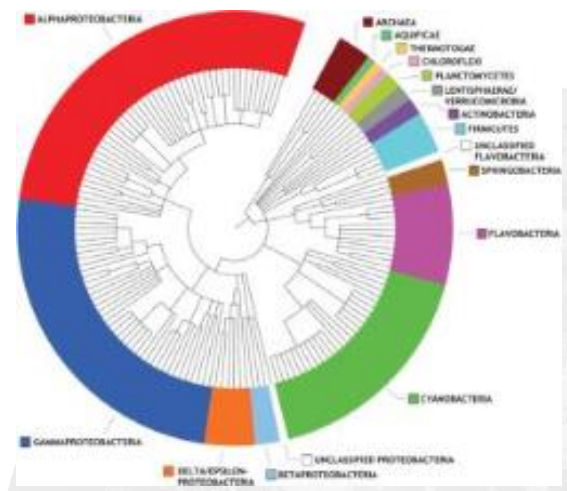
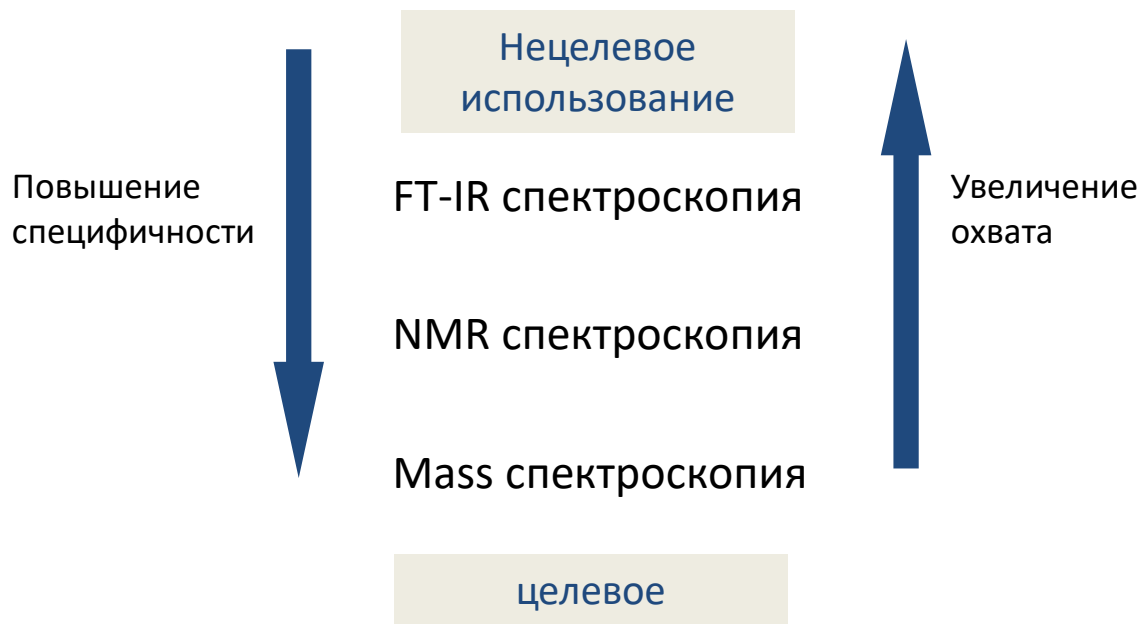


Изменение меры не Аналит

- (Био)химики исторически "профилируют" целевой Аналит (химический / биологический объект)
- Новая стратегия заключается в профилировании нормальности и измерении изменения профиля

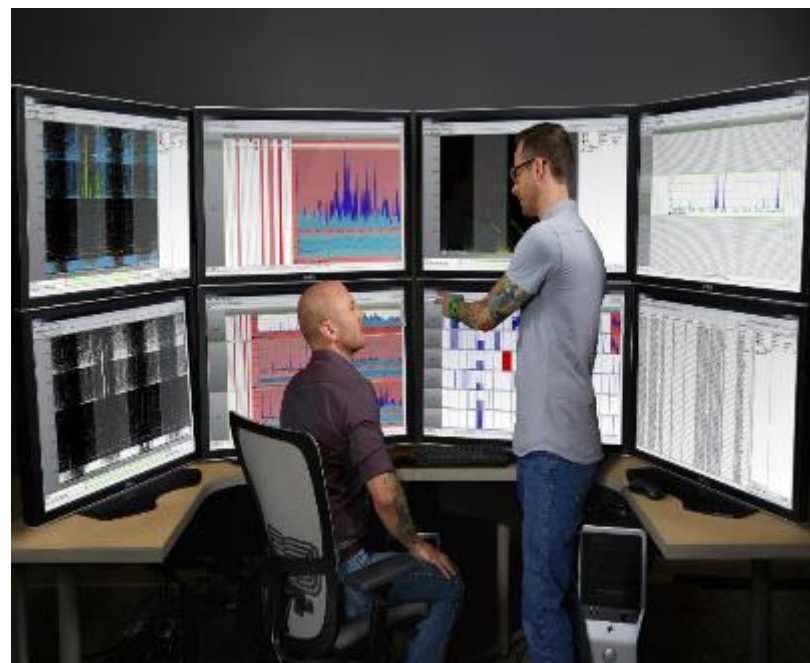


“Измерение изменений” - методы



Лаборатория будущего?

- Связанные в метаданные
- Ссылка на сайт / в поле “стражи”
- Измерение тенденций
- Маркировка рисков / аномалий
в “реальном времени”



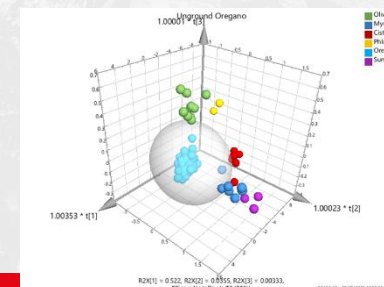
https://www.eurekalert.org/pub_releases/2015-10/dnnl-nis102615.php

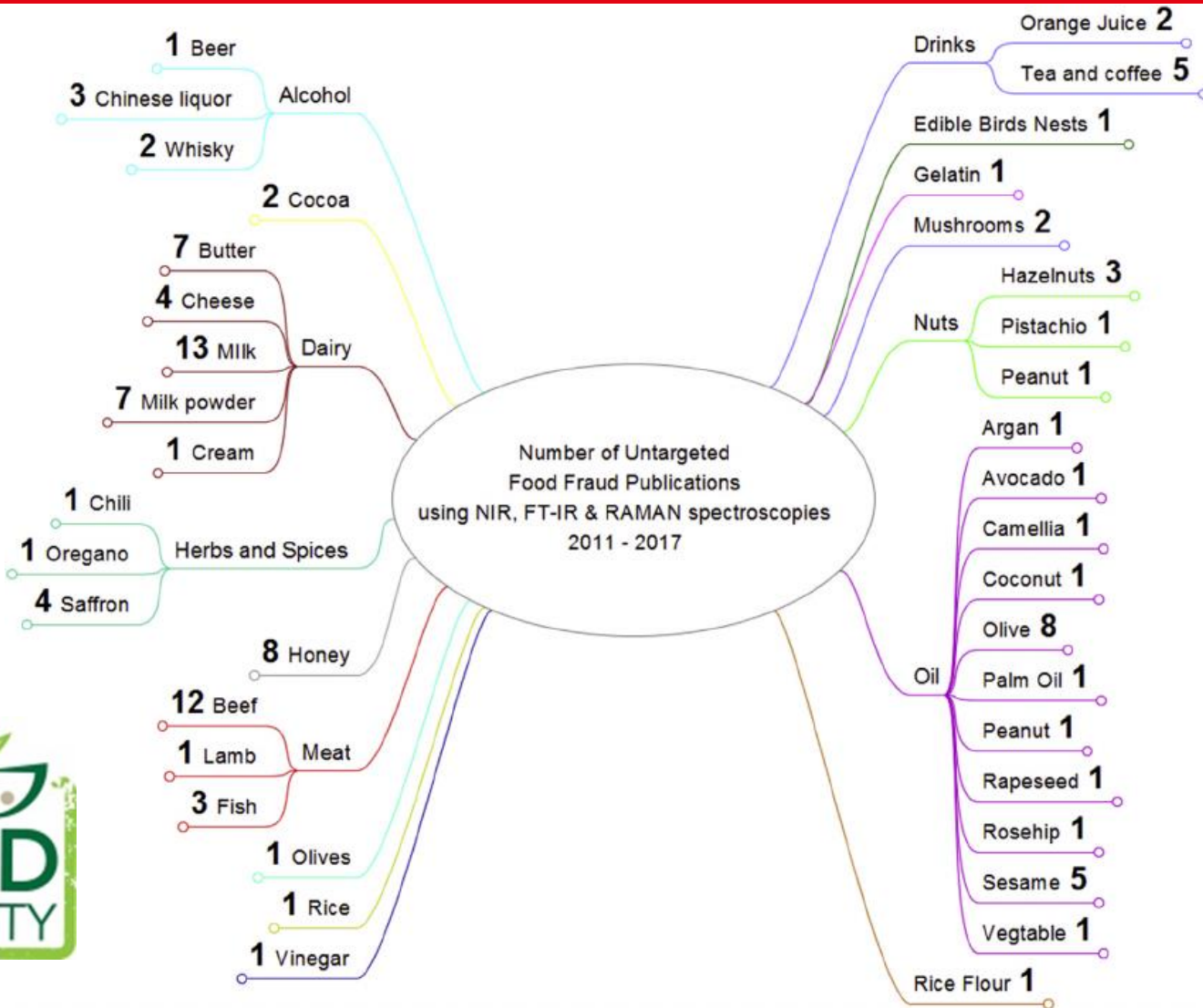


Неспецифический анализ



- Научные мнения
- 2 семинара/сессий
- Руководство по валидации
- Применения в травах / специях
- промышленная демонстрация на месте мониторинга качества и подлинности в секторе свиноводства



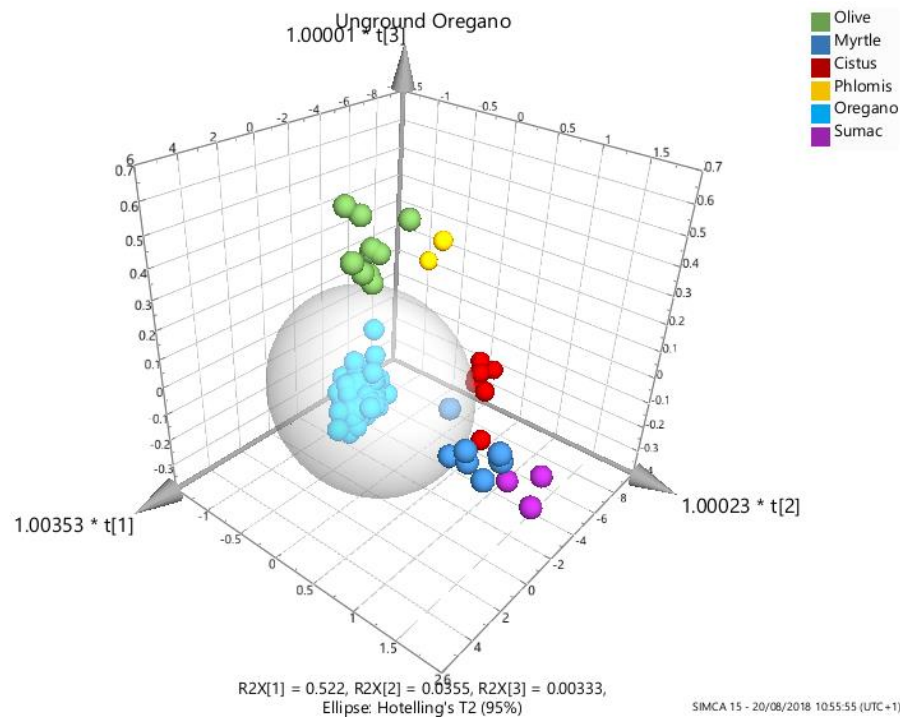


Terry F. McGrath^a Simon A. Haughey^a Jenny Patterson^a Carsten Fahl-Hassek^b James Donarski^c Martin Alewijn^d Saskia van Ruth^d Christopher T. Elliott^a

Trends in Food Science & Technology
Volume 76, June 2018, Pages 38-55

Орегано

	Cut off	Correctly identified Oregano	Correctly Identified Adulterated
M2	0.87	94.1%	92.6%
M3	0.88	91.5%	93.8%
M14	0.8	89.0%	88.9%
M17	0.85	92.4%	93.8%



Food Chemistry 210 (2016) 551–557

Contents lists available at ScienceDirect

Food Chemistry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodchem




A comprehensive strategy to detect the fraudulent adulteration of herbs:
The oregano approach



Connor Black, Simon A. Haughey*, Olivier P. Chevallier, Pamela Galvin-King, Christopher T. Elliott

Institute for Global Food Security, Advanced ASSET Centre, School of Biological Sciences, Queen's University Belfast, Northern Ireland, United Kingdom



Мониторинг качества и подлинности на месте



Анализ на месте отдельных свиных туш для прогноза качественных параметров иберийской ветчины

Ana Garrido Varo, Lola Pérez Marín, (Universidad de Cordoba, Spain), Tom Fearn (UCL)

Пищевая целостность Научные мнения

Contents lists available at ScienceDirect

Trends in Food Science & Technology

Trends in Food Science & Technology 76 (2018) 38–55

Review
Stable
origin
Federica
Simon D

Contents lists available at ScienceDirect

Trends in Food Science & Technology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/tifs

Trends in Food Science & Technology 80 (2018) 223–241

What are
methods f
Spectrosc

Terry F. McC
James Donat

Contents lists available at ScienceDirect

Trends in Food Science & Technology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/tifs

Review

The scientific challenges in moving from targeted to non-targeted mass spectrometric methods for food fraud analysis: A proposed validation workflow to bring about a harmonized approach

Daniele Cavanna^{a,b}, Laura Righetti^b, Chris Elliott^c, Michele Suman^{a,*}

^a Barilla Advanced Laboratory Research, Via Mantova 166, 43122, Parma, Italy
^b Department of Food and Drug, University of Parma, Parco Area delle Scienze 95/A, 43124, Parma, Italy
^c Faculty of Medicine, Health & Life Sciences, Queen's University Belfast, BT9 6NG, Belfast, Ireland



В прессе / обзор

И так далее:

- Тестирование пищевых продуктов
- База данных
- NMR
- NGS
- SIRA
- Chemometrics
- NTA NIRetc
- NTA MS

“Проверка” нецелевого анализа

- Руководство по валидации качественных методов D4.4 (Diego L. García-González et al)
- Белая книга D18.5 (Marco Arlorio et al)

 Fera Science Limited [GB] | <https://secure.fera.defra.gov.uk/foodintegrity/index.cfm?sectionid=84>



[Home](#) | [News Archive](#) | [Events](#) | [Participants](#) | [Dissemination Activities](#) | [Contact us](#) | [Network](#) | [Surveys](#) | [Advisory Board](#) | [About FI](#) | [Procurement Call](#) | [Newsletters](#) | [Publications](#) | [FI Handbook](#) | [FI Results](#)



Contents lists available at ScienceDirect

Trends in Food Science & Technology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/tifs

Commentary

Sampling guidelines for building and curating food authenticity databases

James Donarski^{a,*}, Federica Camin^b, Carsten Faulstich^c, Rob Posey^d, Mike Sudnik^e



Contents lists available at ScienceDirect

Food Control

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodcont

Review

Multivariate statistics: Considerations and confidences in food authenticity problems

E. Katherine Kemsley^a, Marianne Defernez^a, Federico Marini^{b,c,*}

Быстрые руководства для промышленности



FoodIntegrity InfoGraphics (English)

FoodIntegrity InfoGraphics (French)

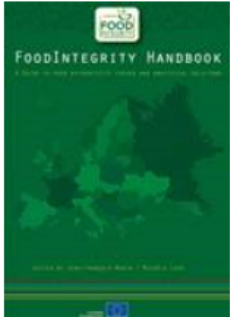
FoodIntegrity InfoGraphics (German)

FoodIntegrity InfoGraphics (Italian)

FoodIntegrity InfoGraphics (Spanish)

<https://secure.fera.defra.gov.uk/foodintegrity/index.cfm?sectionid=84>

FI Handbook on Food Authenticity Issues and Related Analytical Techniques



Food Fraud has been around a long time but following several highly mediatised incidents such as the milk and infant formula contaminated with melamine in 2008 and the horsemeat scandal in 2013, all authenticity issues have become big news. Regulators and customers now require food operators to keep abreast of any potential risks and to regularly assess their raw material and ingredient supply chains for vulnerability to food fraud. It is hoped that this FoodIntegrity Handbook will be a useful companion to help the food industry achieve this aim.

The Handbook has been written for food business operators and is primarily aimed at quality control managers working in food production and to those actors involved in the food supply chain. It may also be useful to young scientists, students and researchers with little prior knowledge of the area.

Written by nearly 50 experts in food authenticity, it is the result of European collaboration through the EU-funded FoodIntegrity project.

The book's editors, Jean François Morin and Michèle Lees, are respectively the current and former Directors of Collaborative Research at Eurofins Analytics France, an analytical laboratory renowned for its pioneering research into Food Authenticity.

ISBN print version 978-2-9566303-0-2 ; ISBN electronic version 978-2-9566303-1-9 ;

<https://doi.org/10.32741/fihb>

DOWNLOAD ENTIRE HANDBOOK

<https://secure.fera.defra.gov.uk/foodintegrity/secure/downloadFile.cfm?id=659>

Альтернативные технологии для быстрых методов

Приложение для мобильного телефона для удостоверения личности рыбы

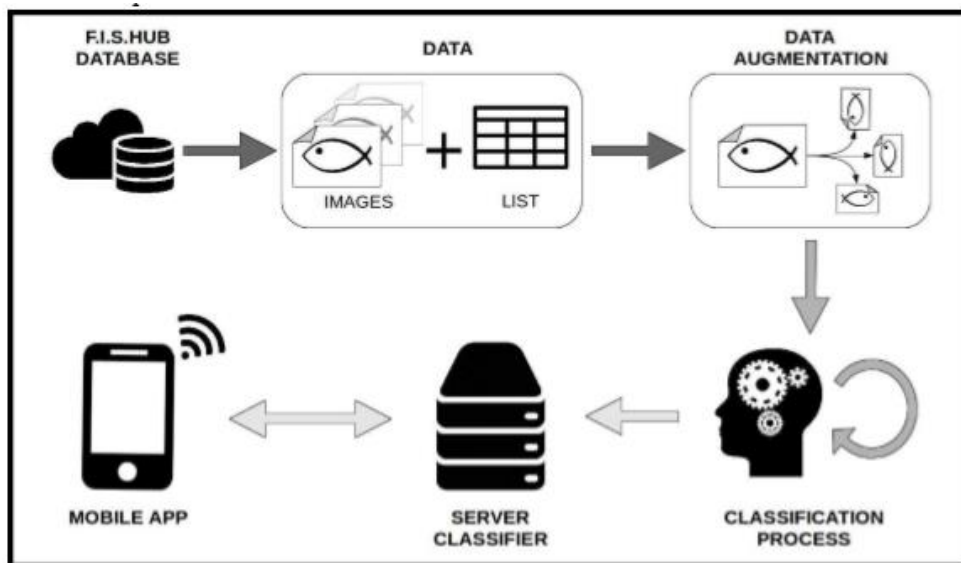


Figure 11: list of available species

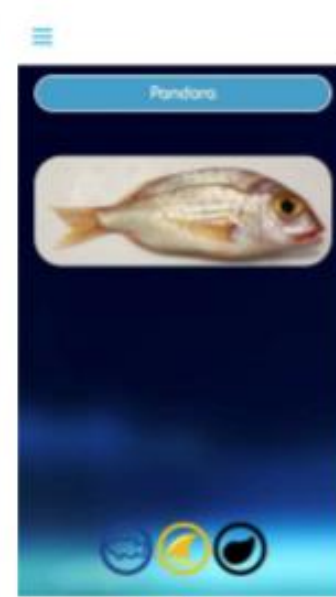
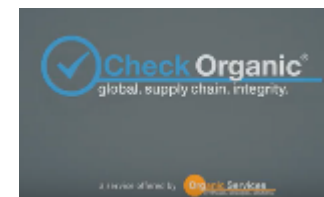


Figure 12: Species details



D21.3 (Pier Luigi Acutis)

Обмен данными и прозрачность



Blockchain/блокчейн

https://www.youtube.com/watch?v=_6NTnWq01n8




Article
Food Supply Chain Stakeholders' Perspectives on Sharing Information to Detect and Prevent Food Integrity Issues
Fien Minnens ^{1,*}, Niels Lucas Luijckx ² and Wim Verbeke ¹

Foods 2019, 8, 225; doi:10.3390/foods8060225 www.mdpi.com/journal/foods

CCEURO31 Almaty Kazakhstan, 2 October 2019

Полезные ресурсы для выявления возникающих пищевых и кормовых рисков

Главное управление 
здравоохранения и безопасности
пищевых продуктов
FOOD FRAUD NETWORK

EREN 
СЕТЬ ОБМЕНА НОВЫМИ РИСКАМИ

<https://www.foodfraudadvisors.com>



The Food Authenticity Network
www.foodauthenticity.uk



RASFF - система
быстрого 
оповещения для
продуктов питания и
кормов



<http://fera.co.uk/knowledgeSolutions/horizonscan.cfm>

<http://hisz.rsoe.hu/alertmap/index2.php>

FARNHub one stop shop for end-users

FARNHub

Publications

Projects

Online databases

Funding bodies

News stories

Regulations

Analytical methods



FARNHub

Food Authenticity Research Network Hub



http://www.authent-net.eu/AN_FARNH.html

Пищевая целостность Как получить информацию



Присоединяйтесь к сети FoodIntegrity

Посетите веб-сайт FoodIntegrity
www.foodintegrity.eu



Эл.почта FoodIntegrity
foodintegrity@fera.gsi.gov.uk



YouTube



Visit our website: <https://www.foodintegrity2018-nantes.eu/>

<https://www.youtube.com/watch?v=4IXqPx8t6Ng>

<https://secure.fera.defra.gov.uk/foodintegrity/secure/downloadFile.cfm?id=653>



Резюме

- Продовольственное мошенничество является глобальной транснациональной проблемой. Это влияет на местную агропродовольственную экономику, здоровье потребителей и доверие.
- Необходим общий набор терминов, определений и стандартов.
- Промышленность требует равных условий, где мошенничество строго преследуется вместе с четкими стандартами и прагматичными методами и инструментами для предотвращения и прогнозирования.
- Органы контроля нуждаются в надежных валидированных методах.
- Новые методы обмена данными и прогнозирования помогут заинтересованным сторонам направлять ресурсы.
- Для борьбы с мошенниками и защиты целостности поставок продовольствия необходимы многосторонние, междисциплинарные транснациональные подходы

Выражение благодарности



Этот проект получил финансирование от Седьмой рамочной программы Европейского союза для исследований, технологического развития и демонстрации в рамках грантового соглашения № 613688

БЛАГОДАРЮ

paul.brereton@qub.ac.uk

