



Animal Health Matters.
For Safe Food Solutions.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER

State Secretariat for Economic Affairs SECO



Основні принципи оцінки ризиків

Марко Де Нарді (САФОЗО)



Огляд

- **Основні поняття і визначення**
 - Ризик
 - Небезпека
 - Аналіз ризиків і оцінка ризиків

- **Підходи до оцінки ризиків:**
 - МЕБ vs Кодекс Аліментаріус
 - Якісний vs Кількісний

- **Як здійснити оцінку ризику**



- Основні поняття і визначення



Основні поняття

- **Ризик:**

- ситуація, яка передбачає вплив небезпеки
- ймовірність того, що станеться щось неприємне

(Оксфордський словник англійської мови)

- **Ризик:**

- Функція **ймовірності** несприятливого впливу на здоров'я і тяжкості цього впливу, який виникає в наслідок **небезпеки** в харчових продуктах.

(Комісія Кодексу Аліментаріус)



Тест 1

- Як би ви визначили поняття «небезпека»?



Поняття: небезпека

- **Небезпеки:**

Щось, що має потенціал **негативного впливу** на **наше здоров'я**. Ми називаємо це негативний ефект з **небажаним результатом**.

- **Небезпеки:**

Біологічний, хімічний або фізичний агент або стан продукту харчування, який має потенціал викликати несприятливі наслідки для здоров'я (*Комісія Кодекса Аліментаріус*)

Умова або фізична ситуація з потенційно небажаним наслідком (Спільнота аналізу ризику)



Поняття: ризик

- **Ризик vs Небезпека:**

- **Небезпека:** щось, що має потенціал завдати шкоду

- **Ризик:** ймовірність виникнення і величина наслідків зазначеної небезпеки



Поняття: ризик і невизначеність

- **Ризик** -> ймовірність конкретного результату в поєднанні з впливом
- **Невизначеність** -> відображає відсутність знань щодо ймовірності
 - Потрібно розрізняти **випадкову помилку** і **зміщення**
 - Необхідно відрізняти від **несталості (мінливості)**

“чим більше ми знаємо, тим краще знаємо, що ми не знаємо, і тим краще розвивається наша усвідомленість про ризик”



- Аналіз ризиків



Поняття: аналіз ризиків

- **Аналіз ризиків:**

- аналітичний процес, мета якого представити інформацію про небажані події;
- процес оцінки ймовірності та очікуваних наслідків для виявлених ризиків.

(Спільнота аналізу ризику:

http://www.sra.org/resources_glossary)

- структурований, науково обґрунтований підхід
- зменшення ризику (можливе виключення)
- документація



Поняття: аналіз ризику

Процес складається з 3-4 компонентів:

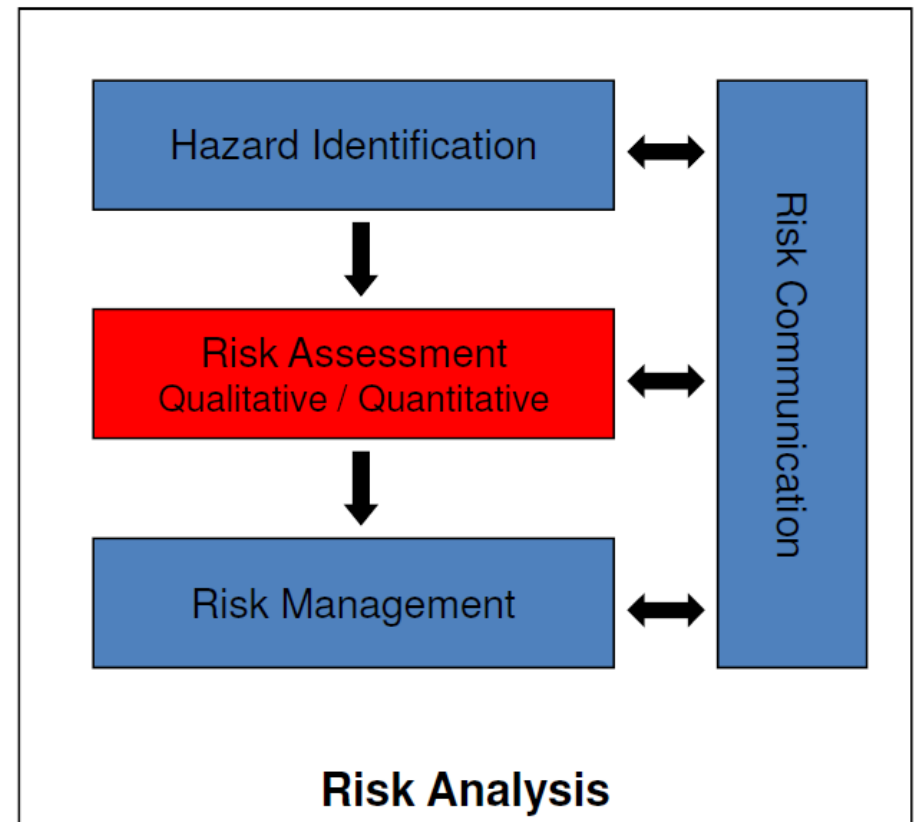
Ідентифікація небезпек(*)

Оцінка ризику

Управління ризиком

Оповіщення про ризик.

(*)= тільки МЕБ



Поняття: аналіз ризику

- **Ідентифікація небезпеки (ІН)** - ідентифікація біологічних, хімічних і фізичних агентів, здатних спричиняти шкідливу дію на здоров'я і які можуть бути присутніми в тих чи інших продуктах харчування або групі продуктів,
- (ІН = включений у компонент по оцінці ризиків в рамках Комісії Кодексу Аліментаріус. І як окремий компонент у схемі МЕБ)
- **Оцінка ризику** - процес оцінки ризику в наслідок небезпеки. Науково обґрунтований процес, що складається з наступних кроків:
 - (i) ідентифікація небезпеки,
 - (ii) характеристика небезпеки,
 - (iii) оцінка впливу,
 - (iv) характеристика ризику.



Поняття: аналіз ризику

- **Управління ризиком** - відмінний від оцінки ризику процес зважування стратегічних альтернатив в консультації з усіма зацікавленими сторонами, з урахуванням оцінки ризику та інших факторів, що мають значення для охорони здоров'я споживачів і для сприяння справедливій торгівельній практиці, а також, у разі необхідності, вибравши відповідну профілактику і варіант контролю.
- **Оповіщення про ризики** - Інтерактивний обмін інформацією та думками в ході всього процесу аналізу ризику щодо ризику, факторів ризику і сприйняття ризику серед спеціалістів з оцінки ризику, ризик-менеджерів, споживачів, промисловості, наукових кіл та інших зацікавлених сторін, включаючи роз'яснення результатів оцінки ризику та основи для прийняття рішень щодо управління ризиками.



Застосування аналізу ризику

■ Інженерія

- атомні електростанції
- хімічна промисловість
- фармацевтична промисловість
- будівельна галузь

■ Управління та фінанси

- управління проектом
- банківські кредити
- фондова біржа
- страхування



Аналіз ризику у ветеринарній сфері

- **Міжнародна торгівля**

- Тварини
- Продукти тваринного походження
- Харчування

- **Внутрішній ринок**

- Планування непередбачених обставин
- Біозахист, біобезпека
- Розробка спостереження



Приклад 1: Аналіз ризику імпорту

- Імпорт живих індиків з країни X
- Ризик захворювань x, y, z ...
- Зниження ризику
 - Дослідження в країні походження
 - Карантин
 - Дослідження в країні призначення
- Ризик завезення хвороби?



Приклад 2: Безпечність харчових продуктів

- Нова технологія виробництва
- Сирий продукт: свіже м'ясо
- Ризик бактеріального забруднення
- Зниження ризику
 - рецепт
 - температура, сіль, цукор, вміст води, кислотність ...
 - охолодження
- Ризик зараження при споживанні?



Приклад 3: Спостереження

- Країна X вільна від хвороби Y
- Спостереження
 - обстеження
 - випадкова вибірка (тварини, стада, зграї, ферми ...)
 - діагностичний тест
- Всі тести є негативними.
- Який ризик захворювання, яке є присутнім і залишилося непоміченим?



- Підходи до оцінки ризику



Підходи до оцінки ризику

- Системи оцінки ризику:
 - МЕБ vs Кодекс Аліментаріус

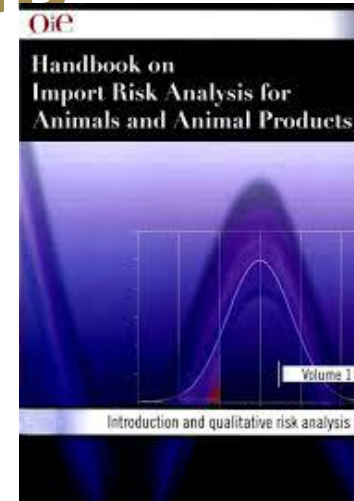
- Оцінювання ризику:
 - Якісний vs кількісний підхід



Два підходи до аналізу ризиків

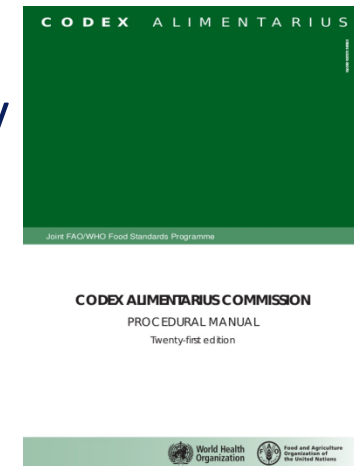
• МЕБ Кодекс Здоров'я Тварин:

- Базується на моделі Ковелло-Меркхофера
- **Універсальні методи.** Мають змогу відповідати на питання ризику різних типів
- Основний фокус: ризик від імпортованих тварин або продуктів тваринного походження



• Комісія Кодексу Аліментаріус :

- Базується на моделі Національної академії наук США
- Розроблений для того, щоб дати відповідь на питання щодо максимальних рівнів речовин і патогенних мікроорганізмів у харчових продуктах;
- Основний фокус: Акцент на безпечності харчових продуктів (мікробіологічна оцінка ризику, пов'язана з ризиком від споживання харчових продуктів)



Тест 2

- Який підхід ви б використали у проекті з безпеності молока?
- **Не дуже важливо. Відмінності є тонкими. І в залежності від того, яка система використовується, один і той же вид інформації має бути зібраним і організованим аналогічно і прозоро.**

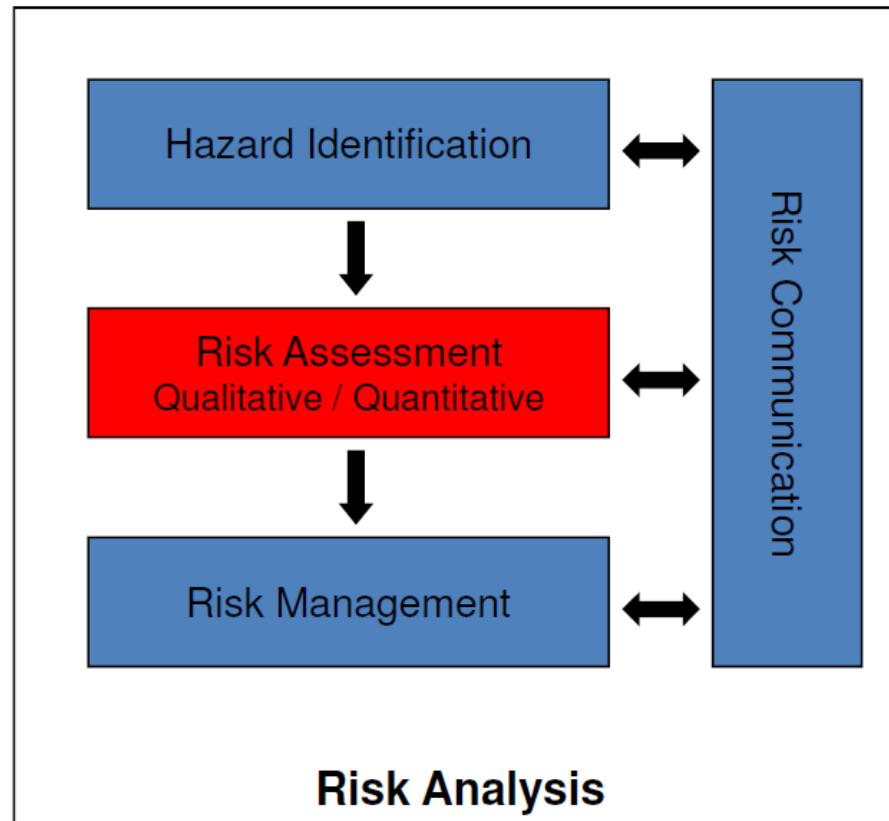


- Оцінка ризику



Поняття: оцінка ризику

- Оцінка ризику – це лише частина цілого процесу аналізу ризику:



Що таке оцінка ризику?

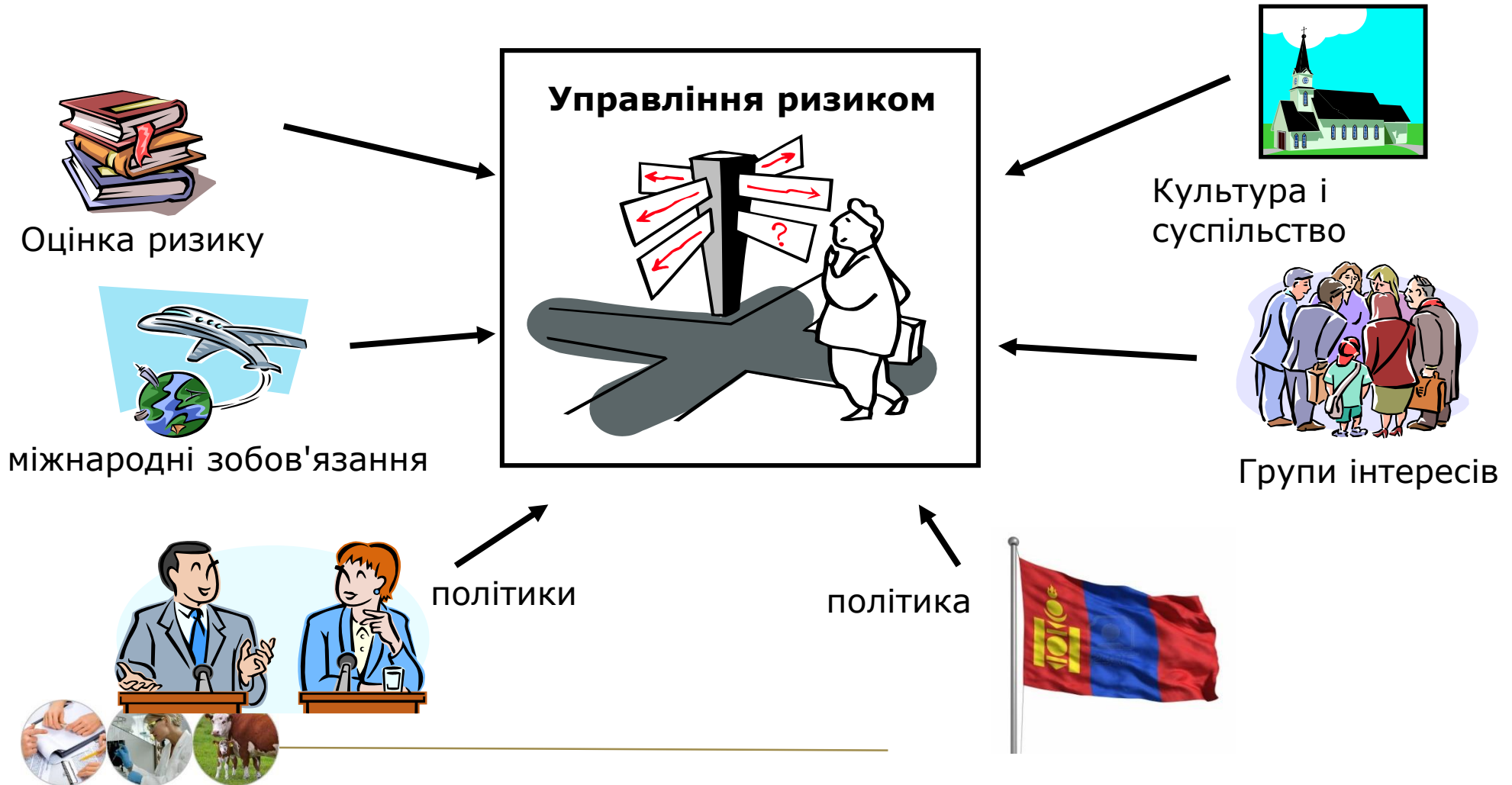
- Оцінка ризику є **науковим процесом**
- Оцінка ризику є інструментом підтримки прийняття рішень для осіб, які приймають рішення (управління ризиками)



Оцінка ризику

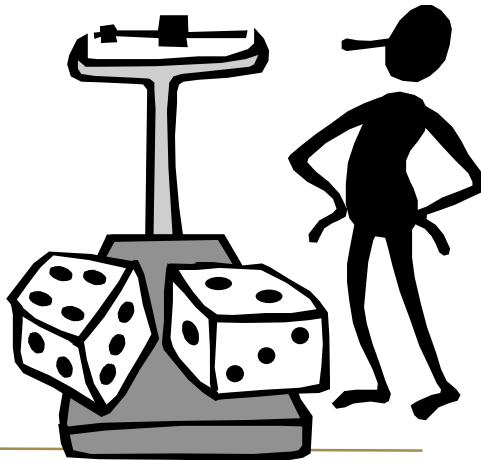


Що таке оцінка ризику?



Оцінка ризику повинна визначити:

- **Що** може піти не так?
- Наскільки **ймовірно**, що це може піти не так?
- Наскільки це буде **серйозно**, якщо це піде не так?
- **Що можна зробити**, щоб зменшити ймовірність і / або серйозність того, що відбувається?



Приклади оцінки ризику

Kohls et al. *Virology Journal* 2011, **8**:187
<http://www.virologyj.com/content/8/1/187>



VIROLOGY JOURNAL

Trop Anim Health Prod
DOI 10.1007/s11250-01

ORIGINAL RESEARCH

SHORT REPORT

Open Access

Risk assess
from the U

Avian influenza virus risk assessment in falconry

Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2009, 28 (3), 917-931

A qualitative risk assessment of factors contributing to foot and mouth disease outbreaks in cattle along the western boundary of the Kruger National Park

F. Jori^(1,2), W. Vosloo^(5,6), B. Du Plessis⁽³⁾, R. Bengis⁽⁴⁾, D. Brahmabhatt⁽⁸⁾,
B. Gummow^(2,9) & G.R. Thomson⁽⁷⁾

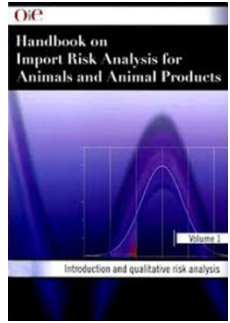
- Оцінка ризику МЕБ і Комісії Кодексу Аліментаріус



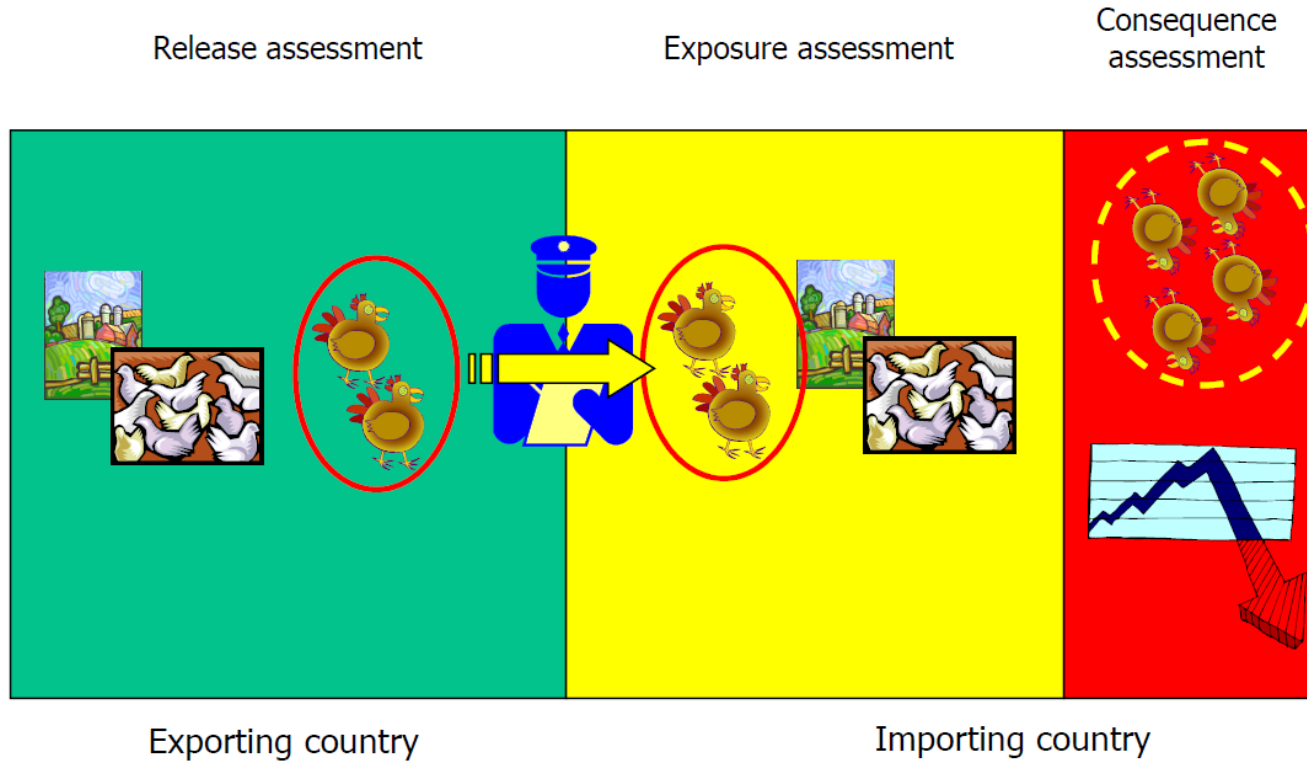
МЕБ Міжнародний Кодекс Здоров'я Тварин

Оцінка ризику включає наступні кроки:

- **Початок оцінки:** опис біологічних шляхів для появи небезпеки і оцінки її ймовірності.
- **Оцінка впливу:** опис біологічних шляхів, необхідних для впливу на людей / тварин для появи небезпек і оцінка їхньої ймовірності.
- **Оцінка наслідків:** Опис взаємозв'язків між впливом небезпек і наслідками цих впливів (біологічних і економічних).
- **Оцінка ризику:** Інтеграція результатів попередніх 3 кроків для отримання загальних вимірів ризику, пов'язаних з небезпеками



МЕБ Міжнародний Кодекс Здоров'я Тварин



Cristóbal Zepeda, Centers for Epidemiology and Animal Health USDA-APHIS /Animal Population Health Institute, Colorado State University



Комісія Кодексу Аліментаріус :

- Оцінка ризику визначається для цілей Комісії Кодексу Аліментаріус як *"науково обґрунтований процес, що складається з наступних етапів: (I) ідентифікація небезпеки, (II) характеристика небезпеки, (III) оцінка впливу і (IV) характеристику ризику."*
- **Ідентифікація небезпеки** - це "Ідентифікація біологічних, хімічних і фізичних агентів, здатних спричиняти шкідливу дію на здоров'я і які можуть бути присутніми в тих чи інших продуктах або групах продуктів."
- **Характеристика небезпеки** - це "Якісна і / або кількісна оцінка характеру несприятливих наслідків для здоров'я, пов'язаних з біологічними, хімічними і фізичними агентами, які можуть бути присутніми у продуктах споживання."
 - Для хімічних речовин оцінка «доза-відповідь» повинна бути виконана.
 - Для біологічних чи фізичних агентів оцінка «доза-відповідь» повинна бути виконана, якщо дані будуть отримані".



Комісія Кодексу Аліментаріус :

- **Оцінка впливу** – це "якісна і / або кількісна оцінка ймовірного надходження біологічних, хімічних і фізичних агентів через продукти харчування, а також вплив з інших відповідних джерел".
- **Характеристика ризику** – це "якісна і / або кількісна оцінка, в тому числі супутніх факторів невизначеності, ймовірності виникнення та тяжкості відомих або потенційних несприятливих наслідків для здоров'я в даній групі населення на основі ідентифікації небезпеки, характеристики небезпеки і оцінки впливу."

(Всесвітня організація охорони здоров'я, 2010)



Два підходи - продовження

МЕБ (Ковелло-Меркхофера)

Ідентифікація небезпеки

Оцінка ризику

- Початок оцінки
- Оцінка впливу
- Наслідки оцінки
- Оцінення ризику

Управління ризиком

- Оцінка ризику
- Оцінка варіантів
- Реалізація
- Моніторинг і нагляд

Оповіщення про ризик

Метод Кодексу Аліментаріус

Оцінка ризику

- Ідентифікація небезпеки
- Характеристика небезпеки
- Оцінка впливу
- Характеристика ризику

Управління ризиком

- Оцінка ризику
- Оцінка варіантів
- Моніторинг і нагляд

Оповіщення про ризик



Два підходи - продовження

- Хоча існують відмінності, проте обидві моделі включають крок, який використовує результати попередніх кроків, щоб **дати остаточну оцінку ризику**:
 - Оцінка ризику (МЕБ)
 - Характеристика ризику (Комісія Кодексу Аліментаріус)
- Вони в основному включають в себе одні й ті ж **основні** кроки, хоча в дещо іншій послідовності



МЕБ vs Комісія Кодексу Аліментаріус : приклади

OIE



Available online at www.sciencedirect.com



Preventive Veterinary Medicine 86 (2008) 43–56

www.elsevier.com/locate/prevetmed

PREVENTIVE
VETERINARY
MEDICINE

Quantitative risk assessment of foot-and-mouth
disease introduction into Spain via
importation of live animals

B. Martínez-López^{a,*}, A.M. Perez^{b,c}, A. De la Torre^d,
J.M. Sánchez-Vizcaíno Rodríguez^a

CAC



ELSEVIER

Preventive Veterinary Medicine 37 (1998) 129–145

PREVENTIVE
VETERINARY
MEDICINE

Quantitative risk assessment of human listeriosis from
consumption of soft cheese made from raw milk

N. Bemrah^a, M. Sanaa^{a,*}, M.H. Cassin^b, M.W. Griffiths^c, O. Cerf^a

^a *Epidemiology and Animal Health Management Laboratory, Alfort Veterinary School, Maisons-Alfort, France*

^b *Decisionalysis Risk Consulting, Cambridge, UK*

^c *Department of Food Science, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada*



- Питання?

