TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8711-2:2011

Xuất bản lần 1

ĐỘNG VẬT VÀ SẢN PHẨM ĐỘNG VẬT – PHẦN 2: QUY TRÌNH CHUNG PHÂN TÍCH NGUY CƠ TRONG NHẬP KHẨU SẢN PHẨM ĐỘNG VẬT

Animal and animal products –
Part 2: Import risk analysis process for animal products

HÀ NỘI – 2011

Lời nói đầu

TCVN 8711-2:2011 được chuyển đổi từ 10 TCN 929:2006 thành tiêu chuẩn quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 7 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

TCVN 8711-2:2011 do Cục Thú y biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Động vật và sản phẩm động vật – Phần 2: Quy trình chung phân tích nguy cơ trong nhập khẩu sản phẩm động vật

Animal and animal products –

Part 2: Import risk analysis process for animal products

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra quy trình chung đối với các biện pháp phân tích định tính, định lượng, đánh giá và quản lý rủi ro trong nhập khẩu sản phẩm động vật.

2 Khái niệm

Phân tích nguy cơ nhập khẩu sản phẩm động vật là việc sử dụng các dữ liệu, thông tin và kiến thức về dịch tễ học, bệnh lý học, vi sinh vật học, chất tồn dư và kinh tế học nhằm đánh giá những nguy cơ gây bất lợi cho sức khoẻ người và động vật, đặc biệt là các dịch bệnh động vật ngoại lai và bệnh lây sang người thông qua nhập khẩu sản phẩm có nguồn gốc động vật.

Kết quả của việc đánh giá này sẽ giúp cho việc đưa ra các quyết định đúng đắn trong quản lý nguy cơ để bảo vệ sức khỏe của người và động vật.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Mối nguy (Hazards)

Những yếu tố có khả năng gây hại cho người, động vật, thực vật hoặc môi trường, gồm có các tác nhân: sinh học, hoá học và vật lý.

3.2

Xác định mối nguy (hazard identification)

Quá trình chỉ ra các tác nhân gây bệnh, những tác nhân có khả năng xâm nhiễm vào hàng hóa trong quá trình nhập khẩu.

3.3

Phân tích định tính (qualitative analysis)

Đánh giá về khả năng và mức độ do mối nguy gây ra được trình bày theo các thuật ngữ định tính như "cao", "trung bình", "thấp", "rất thấp" và "không đáng kể".

3.4

Phân tích định lượng (quantitative analysis)

Kết quả của đánh giá nguy cơ được trình bày ở dạng số, có thể tính toán được.

3.5

Rủi ro (risk)

Khả năng xảy ra và mức độ tác động của một sự kiện bất lợi đến sức khoẻ động vật, con người ở nước nhập khẩu theo từng thời kỳ.

3.6

Mức nguy cơ chấp nhận được (accepted level of risk)

Mức nguy cơ mà nước nhập khẩu chấp nhận được để bảo vệ sức khỏe của động vật và con người.

3.7

Sản phẩm động vật (animal product)

Sản phẩm có nguồn gốc từ các loài động vật.

4 Nội dung phân tích nguy cơ

4.1 Nguyên tắc chung

4.1.1 Căn cứ để tiến hành phân tích nguy cơ

– Hướng dẫn của Tổ chức Thú y thế giới (OIE).

– Hiệp định về việc áp dụng các biện pháp vệ sinh an toàn thực phẩm và kiểm dịch động thực vật (Hiệp định SPS) của Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO).

– Các quy định của Việt Nam liên quan đến việc nhập khẩu sản phẩm động vật.

4.1.2 Xác định đối tượng

– Xác định rõ loại sản phẩm động vật cụ thể là đối tượng cho phân tích nguy cơ. Sử dụng tên khoa học để mô tả tác nhân gây bệnh trong phân tích.

– Mô tả đặc tính tự nhiên, nguồn gốc và mục đích sử dụng của sản phẩm động vật, các quy trình kỹ thuật đảm bảo chất lượng được áp dụng trong quá trình sản xuất, chế biến (như GMP, HACCP, ISO...) khi tiến hành phân tích nguy cơ.

4.1.3 Nguyên tắc về đánh giá nguy cơ

– Đánh giá dựa trên các thông tin mang tính khoa học, không phân biệt đối sử và phải minh bạch.

– Sử dụng các kiến thức: vi sinh vật học, dịch tễ học, hiểu biết về các quy định kiểm dịch trong nước và Hiệp định SPS, kỹ năng về xác suất thống kê và kinh tế học.

– Chỉ tiến hành đánh giá những tác động có hại về mặt dịch tễ của dịch bệnh động vật.

– Đánh giá nguy cơ phải linh hoạt nhằm giải quyết được những vấn đề phức tạp trong thực tế. Đánh giá nguy cơ phải đáp ứng được sự đa dạng của hàng hóa là sản phẩm động vật. Các mối nguy cho nhiều loài động vật có thể được xác định qua việc nhập khẩu và sự đặc trưng của mỗi loại bệnh, thông tin và dữ liệu của hệ thống phát hiện và giám sát, cách thức, dạng phơi nhiễm của động vật đối với mầm bệnh.

– Cả hai phương pháp phân tích định tính và phân tích định lượng đều có thể áp dụng.

– Đánh giá nguy cơ phải dựa trên nguồn thông tin tin cậy và phù hợp với kết quả nghiên cứu khoa học hiện tại. Việc đánh giá phải được lưu giữ bằng văn bản và được tham khảo các tài liệu khoa học, các nguồn tài liệu khác, gồm cả ý kiến của chuyên gia.

– Đánh giá nguy cơ phải thống nhất và minh bạch để đảm bảo tính công bằng, chính xác, hợp lý và sự nhất quán trong việc quyết định nhằm đáp ứng quyền lợi của các bên liên quan.

– Đánh giá nguy cơ phải đưa ra các giả thiết và sự ảnh hưởng của nó đến việc tính toán nguy cơ cuối cùng.

– Nguy cơ gia tăng tỷ lệ thuận với khối lượng hàng hóa được nhập khẩu.

– Đánh giá nguy cơ phải có nhiệm vụ cập nhật thông tin khi có thêm các thông tin hữu ích.

4.1.4 Nguyên tắc quản lý nguy cơ

– Quản lý nguy cơ là quá trình quyết định và thực hiện các biện pháp nhằm đạt được mức bảo hộ thích hợp và không gây cản trở thương mại. Mục tiêu quản lý nguy cơ là nhằm đảm bảo sự cân bằng giữa sự

mong muốn của một quốc gia để giảm khả năng, tần suất xâm nhiễm của dịch bệnh và hậu quả của chúng đối với hàng hoá nhập khẩu và thực hiện đầy đủ nghĩa vụ của hiệp định thương mại quốc tế.

– Lựa chọn và áp dụng các biện pháp vệ sinh thú y phù hợp cho việc quản lý nguy cơ

4.1.5 Nguyên tắc thông tin nguy cơ

– Thông tin nguy cơ là quá trình kết hợp các thông tin và ý kiến liên quan đến các mối nguy về khả năng tác động và sự quan tâm của các bên liên quan trong quá trình phân tích nguy cơ, kết quả của đánh giá nguy cơ và các biện pháp quản lý nguy cơ được đề xuất để đưa ra quyết định của nước xuất khẩu và nước nhập khẩu. Thông tin nguy cơ là một quá trình lặp lại, đa chiều và được thực hiện từ khi bắt đầu tiến hành phân tích nguy cơ và được duy trì trong suốt quá trình.

– Phải đưa ra một kế hoạch về thông tin nguy cơ khi bắt đầu một phân tích nguy cơ.

– Thông tin nguy cơ phải công khai, rõ ràng và được duy trì sau khi đã quyết định cho nhập khẩu sản phẩm động vật.

– Các thành viên tham gia trong thông tin nguy cơ gồm các nhà quản lý (thú y, y tế) và các thành phần khác như nhóm các nhà sản xuất, chế biến sản phẩm động vật trong và ngoài nước, nhóm trực tiếp chăn nuôi và nhóm sử dụng, tiêu dùng.

– Phải đảm bảo được sự kết nối giữa giả thuyết, số liệu đầu vào và ước đoán nguy cơ trong quá trình đánh giá.

– Việc đánh giá nội dung của thông tin nguy cơ để có được những góp ý mang tính khoa học và nhằm đảm bảo các dữ liệu, thông tin, các biện pháp và các giả định đưa ra có hiệu quả và đáng tin cậy nhất có thể thông qua hội đồng.

4.2 Phân tích nguy cơ

4.2.1 Khái quát

Việc phân tích nguy cơ bao gồm các bước cơ bản sau đây:

– Định danh mối nguy;

– Đánh giá nguy cơ;

– Quản lý nguy cơ;

– Thông tin nguy cơ.

Sơ đồ phân tích nguy cơ được nêu trong Phụ lục A.

4.2.2 Phân tích định tính nguy cơ

4.2.2.1 Định danh mối nguy

Đưa ra danh mục yếu tố nguy hại, nguồn gây bệnh có thể nhiễm vào các sản phẩm động vật nhập khẩu.

Sử dụng danh mục bệnh động vật quy định trong Bộ luật của OIE đối với động vật để xác định từng mối nguy cụ thể đối với từng loại sản phẩm động vật trong quá trình phân tích. Ưu tiên xem xét các bệnh ngoại lai lây lan nhanh, các bệnh gây hậu quả kinh tế nghiêm trọng (tỷ lệ chết cao, bị cấm trong thương mại quốc tế) và các bệnh lây từ động vật sang người.

Xác định sản phẩm động vật có mang mầm bệnh ngoại lai hay không, bệnh đó hiện có lưu hành tại nước xuất khẩu hay không.

Dựa vào nguồn thông tin dịch bệnh động vật, báo cáo chính thức của các tổ chức quốc tế như Tổ chức Thú y Thế giới, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Tổ chức Nông Lương Thế giới (FAO) hoặc các tổ chức khu vực để đánh giá tình hình dịch bệnh của nước xuất khẩu sản phẩm động vật.

Tiến hành xem xét các thông tin, năng lực thú y và quản lý động vật, tình hình dịch bệnh khác nhau giữa các vùng địa lý, khả năng cung cấp những thông tin liên quan đến tình hình dịch bệnh của nước xuất khẩu.

Trong quá trình đánh giá, trường hợp thông tin không đủ hoặc chưa hợp lý, thực hiện:

– Liên hệ với cơ quan Thú y có thẩm quyền của nước xuất khẩu để có thêm thông tin.

– Tiếp tục phân tích những thông tin chưa rõ ràng để đưa ra những đánh giá cần thiết.

Tiến hành đối chiếu các biện pháp kiểm dịch đối với từng loại bệnh riêng biệt theo quy định phù hợp với các văn bản pháp lý của Việt Nam trên cơ sở hài hòa với quy định kiểm dịch của nước xuất khẩu và phù hợp với Bộ luật của OIE, áp dụng các biện pháp kiểm dịch thích hợp theo các quy định đó.

Kết quả của Định danh nguy cơ là phải đưa ra một danh mục mối nguy trong đó nêu rõ tên bệnh, tác nhân gây bệnh, tình hình dịch bệnh ở nước xuất và nước nhập. Kết luận xem đó có là nguy cơ trong nhập khẩu sản phẩm có nguồn gốc động vật hay không; nếu xác định là không có nguy cơ thì có thể không cần tiến hành các bước tiếp theo.

4.2.2.2 **Đánh giá nguy cơ**, theo sơ đồ nêu trong Phụ lục A.

4.2.2.2.1 Đánh giá sự lây truyền

Đánh giá sự lây truyền bằng cách:

– Mô tả phương thức hoặc đường lây truyền sinh học qua đó một tác nhân gây bệnh cụ thể có thể được đưa vào trong nước thông qua các hoạt động nhập khẩu sản phẩm động vật.

– Ước tính xác suất nguy cơ.

– Lập sơ đồ chuỗi sự kiện để xác định các khả năng sản phẩm động vật bị nhiễm các nhân tố gây hại theo mô tả trong Phụ lục B.

Trong đánh giá sự lây truyền cần xem xét và đánh giá kỹ lưỡng các yếu tố sau đây:

– Yếu tố sinh học: đặc tính của loại sản phẩm động vật, các đường lây truyền, độc tính của mầm bệnh, bệnh lý, lâm sàng, khả năng kiểm tra và xét nghiệm.

– Yếu tố địa phương: năng lực thú y, các chương trình giám sát và phòng chống dịch bệnh, các ca bệnh mới nhiễm hay tỷ lệ lưu hành bệnh, các khu vực an toàn dịch bệnh, phân bố động vật, phương thức chăn nuôi, các yếu tố thời tiết, môi trường.

– Yếu tố hàng hóa (sản phẩm động vật): ngoài các yếu tố nêu trên cần xem xét thêm các yếu tố như đặc tính của sản phẩm, các biện pháp kiểm dịch đã áp dụng trước đó.

Các thông tin trên lấy từ các nguồn:

– Các chuyên gia thú y, môi trường, sinh thái, thống kê…;

– Kết quả của các phòng xét nghiệm thú y;

– Các tạp chí, tập san, giáo trình, sổ tay nghiên cứu thú y, chăn nuôi;

– Các kết quả phân tích nguy cơ nhập khẩu của các nước liên quan;

Các báo cáo dịch bệnh, các chương trình giám sát phòng chống dịch bệnh động vật của cơ quan thú y nước xuất khẩu.

4.2.2.2.2 Đánh giá sự phơi nhiễm

Mô tả cách thức lây nhiễm mầm bệnh cho người và động vật của nước nhập khẩu gây ra do các nguy cơ từ việc nhập khẩu sản phẩm động vật và tính toán xác suất phơi nhiễm bằng biện pháp định tính.

Đánh giá mối tương quan giữa lượng mầm bệnh và sự nhiễm bệnh của động vật cảm nhiễm.

Mỗi một loại sản phẩm động vật, mỗi một yếu tố nguy cơ (mầm bệnh) cần được xem xét và đánh giá riêng biệt dựa trên các yếu tố sau:

Yếu tố sinh học:

– Đặc tính, độ ổn định, tính truyền nhiễm, độc tính của mầm bệnh;

– Cách lây truyền của bệnh: phơi nhiễm ngang (tiếp xúc trực tiếp, ăn, uống, hít thở, giao phối), phơi nhiễm dọc;

– Độ mẫn cảm của động vật phơi nhiễm với mầm bệnh.

Yếu tố địa phương:

– Thực trạng tiêu thụ và sử dụng sản phẩm động vật;

– Phân bố dân số;

– Các hoạt động văn hóa, tập quán sinh hoạt;

– Tình hình chăn nuôi và phương thức chăn nuôi;

– Đặc điểm địa lý và môi trường.

Yếu tố hàng hóa:

– Số lượng sản phẩm động vật được nhập khẩu;

– Mục đích sử dụng sản phẩm động vật nhập khẩu;

– Xử lý chất thải.

Nếu đánh giá phơi nhiễm chứng minh được nguy cơ là không đáng kể, thì có thể dừng việc đánh giá.

4.2.2.2.3 Đánh giá hậu quả

a) Mô tả hậu quả sự phơi nhiễm của động vật và người với tác nhân gây bệnh và ước đoán xác suất xảy ra. Kết quả của sự phơi nhiễm là sự ảnh hưởng bất lợi đến sức khỏe người và vật nuôi, hậu quả xấu đối với môi trường và có thể ảnh hưởng đến kinh tế xã hội.

b) Mô tả những khả năng hậu quả diễn ra khi bị phơi nhiễm và tính toán xác suất phát hiện của chúng.

– Hậu quả trực tiếp:

+ Tác động của các mối nguy đến động vật trong nước (nhiễm bệnh, chết hoặc giảm sản lượng);

+ Hậu quả sức khỏe cộng đồng;

+ Ảnh hưởng đến môi trường.

– Hậu quả gián tiếp:

+ Chi phí giám sát và khống chế;

+ Chi phí đền bù;

+ Tiềm năng thương mại giảm.

4.2.2.2.4 Ước lượng nguy cơ

– Tính toán toàn bộ nguy cơ có liên quan tới những mối nguy đã được xác định ban đầu;

– Đánh giá số đàn, nhóm động vật và người có thể ảnh hưởng theo thời gian và quy mô khác nhau;

– Xác suất phân bố, độ tin cậy và ý nghĩa khác;

– Mô tả sự khác nhau của tất cả các yếu tố đầu vào;

– Phân tích sự phụ thuộc và tương quan giữa các dữ liệu đầu vào.

4.2.2.3 Quản lý nguy cơ

4.2.2.3.1 Lựa chọn biện pháp quản lý

– Dựa vào quy định của OIE, CODEX và các quy định hiện hành của Việt Nam và kết quả đánh giá nguy cơ.

– Biện pháp đưa ra có cơ sở khoa học, có tính khả thi về mặt kỹ thuật, kinh tế và tổ chức thực hiện, tránh tuỳ tiện; biện pháp áp dụng không tác động tiêu cực trực tiếp hoặc gián tiếp đến thương mại.

4.2.2.3.2 Biện pháp quản lý nguy cơ

Nguy cơ được đánh giá là không đáng kể thì không cần áp dụng các biện pháp quản lý kỹ thuật (kiểm dịch) nào. Việc nhập khẩu sản phẩm động vật chỉ tuân theo các quy định quản lý hành chính thương mại thông thường đã thỏa thuận.

Nguy cơ trong quá trình đánh giá được kết luận từ thấp đến trung bình, xem xét lựa chọn các biện pháp:

– Xét nghiệm sản phẩm động vật trước khi nhập khẩu;

– Lập danh mục các sản phẩm động vật hạn chế nhập khẩu;

– Kết hợp cả hai biện pháp quản lý trên;

– Lựa chọn vùng, khu vực, cơ sở an toàn dịch bệnh để lựa chọn sản phẩm động vật nhập khẩu;

Nguy cơ được đánh giá là cao:

– Nếu không là bệnh ngoại lai thì kết hợp các biện pháp như đã nêu trên đảm bảo độ tin cậy cao để loại trừ những sản phẩm động vật không đủ tiêu chuẩn.

– Nếu là mầm bệnh ngoại lai hoặc bệnh đặc biệt nguy hiểm tiến hành xem xét các khả năng cấm nhập khẩu phù hợp với các quy định của OIE và tuân thủ Hiệp định SPS của WTO.

4.2.2.3.3 Áp dụng và giám sát các biện pháp quản lý

Quá trình tiếp theo sau khi quyết định lựa chọn biện pháp quản lý nguy cơ và đảm bảo biện pháp quản lý nguy cơ là thích hợp. Trong quá trình áp dụng các biện pháp kiểm dịch phải xem xét các thông tin nguy cơ để có các biện pháp hiệu chỉnh kịp thời. Các hiệu chỉnh bao gồm:

– Thay thế hoặc bổ sung các biện pháp kỹ thuật hiệu quả hơn (xét nghiệm, chẩn đoán, sử dụng vắc xin, thuốc điều trị);

– Thay thế các biện pháp quản lý kinh tế hơn;

– Áp dụng các biện pháp khác thuận tiện hơn cho thương mại (thời gian chờ đợi ngắn hơn, số lượng nhiều hơn).

4.2.2.4 Thông tin nguy cơ

– Thông tin nguy cơ là một nội dung xuyên suốt quá trình thực hiện một phân tích nguy cơ.

– Xác định rõ các đơn vị liên quan, trách nhiệm cụ thể của từng đơn vị và cách thức, phương pháp trao đổi thông tin khi cần thiết.

– Cập nhật các thông tin, tiêu chuẩn mới của quốc gia và các tổ chức quốc tế (OIE, WTO, FAO, WHO).

4.2.3 Phân tích định lượng nguy cơ

4.2.3.1 Khái quát

Phân tích định lượng nguy cơ là một quá trình bao gồm các hợp phần tương tự như phân tích định tính nguy cơ. Tuy nhiên, trong phân tích định lượng nguy cơ thì các dữ liệu được thể hiện cụ thể bằng các con số, có thể tính toán được. Trong đánh giá nguy cơ định tính, khả năng lây truyền, phơi nhiễm đối với mầm bệnh và mức độ hậu quả nếu dịch bệnh xảy ra được mô tả bằng các đại lượng định tính như: cao, trung bình, thấp, rất thấp hoặc không đáng kể. Mặc dù phân tích định tính nguy cơ đã chứng tỏ có giá trị và hiệu quả cho phần lớn các trường hợp nhập khẩu sản phẩm động vật, tuy nhiên trong một số trường hợp vẫn cần phải định lượng cụ thể để tìm hiểu rõ hơn về các nguy cơ hoặc so sánh để lựa chọn các biện pháp kiểm dịch hiệu quả.

4.2.3.2 Các phương pháp phân tích định lượng thông dụng

Phân tích định lượng là việc xây dựng mô hình toán học trong đó các thông tin đầu vào và đầu ra được thể hiện bằng số.

Đối với các mô hình đơn giản, khi số liệu đầu vào ít thì người ta sử dụng phương pháp đánh giá ước tính giá trị điểm. Để thực hiện việc đánh giá này các công thức toán học được xây dựng sẵn, các số liệu đầu vào được dự tính và một loạt các kết quả thu được chỉ ra các mức nguy cơ khi nhập khẩu sản phẩm động vật trong các bối cảnh khác nhau. Các mô hình đơn giản này có thể thực hiện được bằng cách tính toán thủ công hoặc máy tính đơn giản.

Trong các bối cảnh phức tạp hơn khi có nhiều yếu tố, nhiều số liệu đầu vào ảnh hưởng đến kết quả đầu ra thì mô hình toán học xác suất phức tạp hơn sử dụng các phân bố xác suất đầu vào để xác định các phân bố đầu ra. Đối với các mô hình xác suất phức tạp loại này thì cần có sự hỗ trợ của các phần mềm chuyên biệt trên máy tính.

4.2.3.3 Những điều lưu ý khi xây dựng mô hình đánh giá nguy cơ định lượng

4.2.3.3.1 Xác định phạm vi đánh giá nguy cơ

Xác định rõ câu hỏi cần giải đáp là gì, vấn đề cụ thể như loại hàng hoá là sản phẩm động vật, nước xuất khẩu với tình hình dịch bệnh cụ thể, với số lượng xác định thì khi nhập sẽ có nguy cơ gây lây lan dịch bệnh là bao nhiêu. Cần nêu rõ đơn vị tính ví dụ: nguy cơ có một đơn vị sản phẩm động vật mang mầm bệnh trên tổng số sản phẩm động vật nhập khẩu mỗi năm.

4.2.3.3.2 Xác định cụ thể loại sản phẩm động vật được quan tâm

Tổng đàn trong nước xuất khẩu, một phần của tổng đàn, một vùng an toàn dịch bệnh và quần thể động vật có phơi nhiễm với các tác nhân gây hại khi nhập khẩu sản phẩm động vật. Xác định số lượng sản phẩm động vật xuất khẩu.

4.2.3.3.3 Mô tả mô hình

Tương tự như mô tả mô hình đường lây truyền và phơi nhiễm như phân tích định tính. Việc mô tả này giúp việc phân tích định lượng về các mặt sau:

– Xác định các biến số được xem xét;

– Xác định các mối tương quan giữa các biến số;

– Đảm bảo có mối liên quan lô gic về thời gian và không gian;

– Cung cấp khung xây dựng mô hình toán học;

– Đảm bảo những ước lượng được tính toán đầy đủ;

– Xác định rõ ràng các vấn đề cần lưu ý;

– Mô hình phải đơn giản.

4.2.3.3.4 Xem xét độc lập giữa các biến số

Một số các tính toán trong đánh giá nguy cơ dựa trên giả định các biến số độc lập với nhau. Ví dụ nếu tính toán xác suất có ít nhất một đơn vị hàng hoá bị nhiễm bệnh trong một lô gồm *n* đơn vị lấy ngẫu nhiên từ 1 lô sản phẩm, với giả định các đơn vị hàng hoá đều độc lập, không phụ thuộc vào những hàng hóa khác thì:

$$P\ (D^{+} \geq 1) = 1 - (1 - p)^{n}$$

Trong đó *p* là tỷ lệ ước tính (theo tài liệu, số liệu thống kê lưu giữ trong quá khứ)

Nếu xem xét *k* đơn vị hàng hoá với số lượng như nhau từ các lô khác nhau thì xác suất có một đơn vị sản phẩm động vật bị bệnh sẽ là:

$$P\ (D^{+} \geq 1) = 1 - [1 - HP \times (1 - (1 - p)^{n})]^{k}$$

Trong đó:

p là tỷ lệ ước tính (theo tài liệu, số liệu thống kê lưu giữ trong quá khứ);

HP là tỷ lệ nhiễm giữa các lô ước tính (theo tài liệu, số liệu thống kê lưu giữ trong quá khứ).

Công thức trên tính cho các lô hàng với giả định là tỷ lệ nhiễm mầm bệnh trong lô hàng như nhau và các lô hàng độc lập với nhau. Trong thực tế ít khi các lô hàng có tỷ lệ nhiễm mầm bệnh giống nhau, do đó các tỷ lệ khác nhau sẽ được đưa vào tính toán tức là có xem xét các tỷ lệ một cách độc lập. Khi đó sự ước tính nguy cơ sẽ sát thực tế hơn so với việc bỏ qua không tính độc lập.

4.2.3.4 Sự tương quan giữa các biến số

Trong một số trường hợp thì giữa hai hoặc nhiều các biến số có sự tương quan (không độc lập) và lúc đó xác suất kết hợp tính toán theo cách bình thường sẽ không đúng và mô hình sẽ tạo nên các bối cảnh không hợp lý. Khi xây dựng các mô hình trong phân tích định lượng cố gắng lựa chọn hoặc thiết kế sao cho các biến số đầu vào là các biến độc lập.

4.2.3.5 Số liệu và thông tin sử dụng cho mô hình

Số liệu nói chung khi sử dụng cho đầu vào của mô hình phân tích định lượng phải đảm bảo một số điều kiện sau:

– Phải có đầy đủ các số liệu đại diện cho loại hàng hoá là sản phẩm động vật để ước tính giá trị cho các thông số của các biến số.

– Kích thước mẫu phải đạt các yêu cầu tối thiểu.

– Số liệu từ các chủng loại hàng hoá khác có thể sử dụng được khi loại hàng hoá là đối tượng đánh giá không có sẵn số liệu.

CHÚ THÍCH: Trong đánh giá nguy cơ nhập khẩu sản phẩm động vật thường xảy ra việc thiếu số liệu từ các nước xuất khẩu. Lúc đó người thực hiện đánh giá nguy cơ phải sử dụng số liệu không đầy đủ hoặc tham khảo chuyên gia.

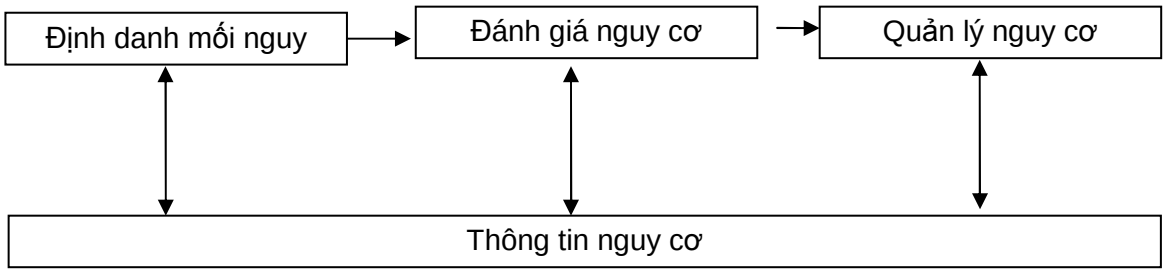
Nguồn số liệu tương tự như đã trình bày ở phần phân tích định tính.

Phụ lục A

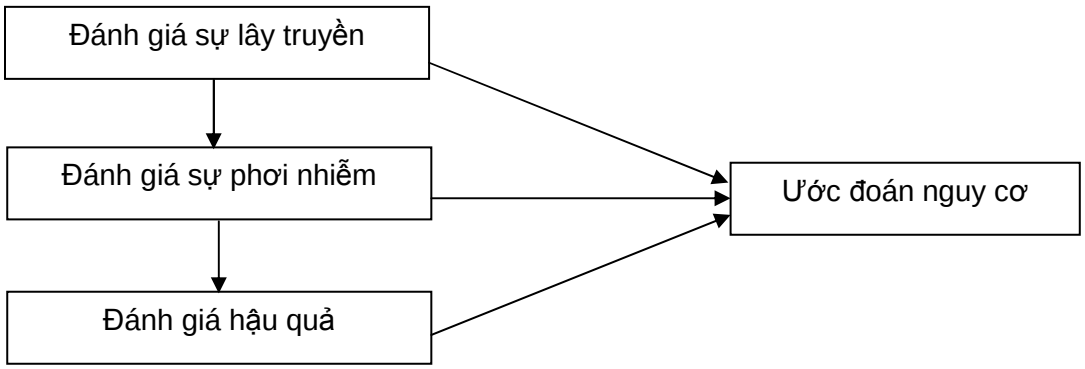
(Quy định)

Sơ đồ phân tích và đánh giá nguy cơ

A.1 Sơ đồ phân tích nguy cơ



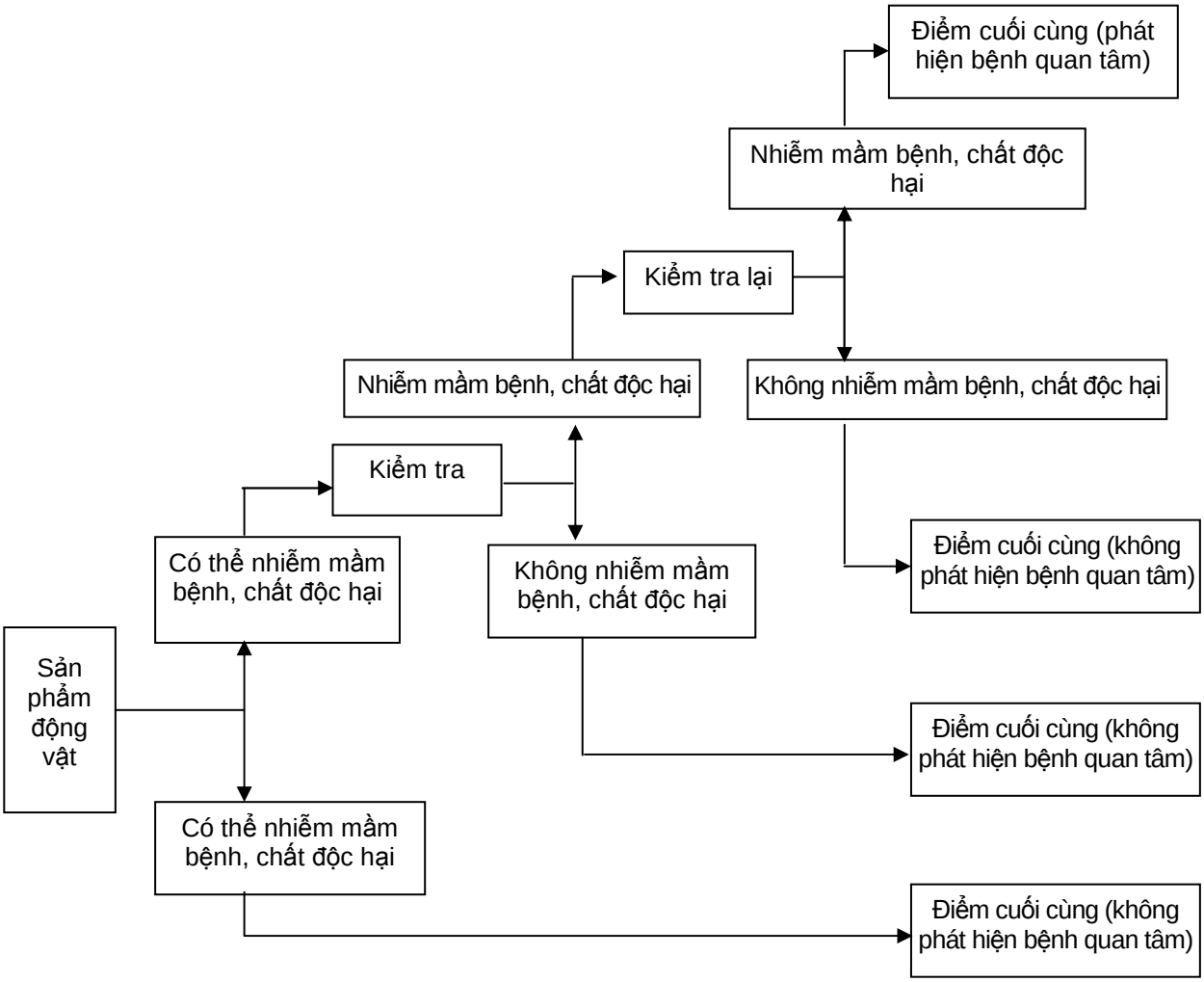
A.2 Sơ đồ đánh giá nguy cơ



Phụ lục B

(Quy định)

Chuỗi sự kiện để xác định các khả năng sản phẩm động vật bị nhiễm các nhân tố gây hại



Thư mục tài liệu tham khảo

[1] *Risk Analysis*, Section 1.3, Part 1. Terrestrial Animal Health Code 2006.

[2] *Handbook on Import Risk Analysis for Animals and Animal Products*. Quantitative risk assessment. OIE Code.

[3] WTO's Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures.

[4] Animal Health Risk Analysis Framework for Biotechnology. *Derived Animals*. Canadian Food Inspection Agency.

[5] *The importation into New Zealand of meat and meat products: A review of the risks to animal health*. Stuart C.MacDiarmid National Adviser. Ministry of Agriculture and Forestry. Wellington, New Zealand.

[6] *Import Risk Analysis*. Biosecurity Authority, Ministry of Agriculture and Forestry. Wellington, New Zealand.

[7] The AQIS Import Risk Analysis Process Handbook. Australia Quarantine and Inspection Services.

[8] *Epidemiology, surveillance and Risk Assessment for Transmissible Spongiform Encephalopathies*. FAO & SAFOSO, 2007.

[9] *Final report on Risk Analysis Frameworks and Practices for Vietnam.* Ulrich Kihm, *et al,* 2007.