# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 1](#_Toc466435342)

[DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT 4](#_Toc466435343)

[MỞ ĐẦU 5](#_Toc466435344)

[CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ CHUỖI CUNG ỨNG VÀ CHUỖI CUNG ỨNG THỰC PHẨM 8](#_Toc466435345)

[1.1 Tổng quan về chuỗi cung ứng 8](#_Toc466435346)

[1.2 Chuỗi cung ứng thực phẩm 8](#_Toc466435347)

[1.2.1 Chuỗi cung ứng thực phẩm địa phương-Chuỗi cung ứng thực phẩm ngắn (Short Food Supply Chain) 9](#_Toc466435348)

[1.2.2 Chuỗi cung ứng nông sản hiện đại của Trung Quốc 10](#_Toc466435349)

[1.3 Chuỗi giá trị 11](#_Toc466435350)

[1.3.1 Phân tích chuỗi giá trị bằng phương pháp định tính 11](#_Toc466435351)

[1.3.2 Phân tích chuỗi giá trị bằng phương pháp định lượng (DFID, 2008) 11](#_Toc466435352)

[1.4 Một số bộ tiêu chuẩn quản lý chất lượng thực phẩm 12](#_Toc466435353)

[1.4.1 ISO 22000:2005 12](#_Toc466435354)

[1.4.2 VietGAP 12](#_Toc466435355)

[1.5 Truy xuất nguồn gốc 13](#_Toc466435356)

[1.6 Ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong truy xuất nguồn gốc 14](#_Toc466435357)

[CHƯƠNG 2. XÂY DỰNG CHUỖI CUNG ỨNG THỰC PHẨM AN TOÀN CHO THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG 14](#_Toc466435358)

[2.1 Tổng quan về chuỗi cung ứng thực phẩm tươi sống của Đà Nẵng 14](#_Toc466435359)

[2.1.1 Đặc điểm chuỗi cung ứng thịt tại Đà Nẵng 15](#_Toc466435360)

[2.1.2 Đặc điểm chuỗi cung ứng thủy sản 17](#_Toc466435361)

[2.1.3 Đặc điểm chuỗi cung ứng rau 19](#_Toc466435362)

[2.2 Phân tích chuỗi giá trị thực phẩm tươi sống tại Đà Nẵng 21](#_Toc466435363)

[2.2.1 Phân tích chuỗi giá trị thịt gia cầm 21](#_Toc466435364)

[2.2.2 Phân tích chuỗi giá trị gia súc 24](#_Toc466435365)

[2.2.3 Phân tích chuỗi giá trị thủy sản 24](#_Toc466435366)

[2.2.4 Phân tích chuỗi giá trị rau 26](#_Toc466435367)

[2.3 Xây dựng mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng 26](#_Toc466435368)

[2.3.1 Quan điểm chung về việc xây dựng mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn 26](#_Toc466435369)

[2.3.2 Mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng 28](#_Toc466435370)

[CHƯƠNG 3. GIẢI PHÁP KIỂM SOÁT CHUỖI CUNG ỨNG THỰC PHẨM AN TOÀN CHO THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG 32](#_Toc466435371)

[3.1 Quan điểm chung của phương án kiểm soát ATTP mới 32](#_Toc466435372)

[3.2 Giải pháp kiểm soát dòng thông tin trên chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn tại Đà Nẵng 33](#_Toc466435373)

[3.2.1 Mô hình ứng dụng CNTT trong truy xuất nguồn gốc chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn tại Đà Nẵng 33](#_Toc466435374)

[3.2.2 Nguyên tắc hoạt động của hệ thống 34](#_Toc466435375)

[3.3 Giải pháp kiểm soát mẫu 36](#_Toc466435376)

[3.3.1 Ngân sách kiểm soát mẫu 36](#_Toc466435377)

[3.3.2 Nội dung kiểm soát mẫu 37](#_Toc466435378)

[3.3.3 Vị trí lấy mẫu 37](#_Toc466435379)

[3.3.4 Tần suất thực hiện 38](#_Toc466435380)

[3.3.5 Đơn vị thực hiện 38](#_Toc466435381)

[3.4 Giải pháp kiểm soát chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn tại Đà Nẵng 38](#_Toc466435382)

[3.4.1 Giải pháp kiểm soát chuỗi cung ứng ngắn 39](#_Toc466435383)

[3.4.2 Giải pháp kiểm soát chuỗi cung ứng trên kênh hiện đại 39](#_Toc466435384)

[3.4.3 Giải pháp kiểm soát chuỗi cung ứng rau an toàn từ ngoại tỉnh 39](#_Toc466435385)

[3.4.4 Giải pháp kiểm soát chuỗi cung ứng thịt an toàn 41](#_Toc466435386)

[KẾT LUẬN 42](#_Toc466435387)

[Tài liệu tham khảo 45](#_Toc466435388)

# DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ATTP | An toàn thực phẩm |  |
| CNTT | Công nghệ thông tin |  |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu |  |
| FSC | Chuỗi cung ứng thực phẩm | Food Supply Chain |
| IoT | Internet of Things(IoT).  |  |
| KHCN | Khoa học công nghệ |  |
| QA | Hệ thống bảo đảm chất lượng | Quality Assurance |
| QLNN | Quản lý nhà nước |  |
| RAT | Rau an toàn |  |
| RFID | Radio-frequency identification |  |
| RT | Rau thường |  |
| SCM | Quản trị chuỗi cung ứng | Supply Chain Management |
| VTNN | Vật tư nông nghiệp |  |

# MỞ ĐẦU

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Chất lượng, an toàn thực phẩm của nông sản nói chung và thực phẩm nói riêng luôn là mối quan tâm lo ngại của toàn thế giới, cái ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, đời sống của con người. Chính phủ cũng như những nhà khoa học, giới nghiên cứu trên toàn cầu đã không ngừng tìm kiếm những giải pháp cho vấn đề này. Hàng nông sản, hay thực phẩm vốn mang một số đặc tính đặc biệt khác các sản phẩm tiêu dùng khác, đây là một thách thức lớn đối với việc quản lý chất lượng, an toàn thực phẩm. Tới thời điểm hiện tại, chúng ta không thể không khẳng định rằng Quản trị chuỗi cung ứng (Supply chain management) là phương pháp tiên tiến, hiệu quả nhất để thực hiện mục tiêu đưa thực phẩm an toàn đến tận bàn ăn.

Hiện nay, rất nhiều nhà nghiên cứu và thực hành trên toàn thế giới đã sử dụng lý thuyết quản trị chuỗi cung ứng và chuỗi giá trị để phân tích hệ thống sản xuất, cung ứng nông sản thực phẩm. **Tại Croatia,** một phân tích về chuỗi cung ứng táo tại Zagreb đã được thực hiện năm 2005. **Tại Anh,** Zokaei (2010) đã nghiên cứu chuyên sâu về 33 chuỗi cung ứng nông sản nhằm tìm kiếm giải pháp nâng cao hiệu quả cho chuỗi cung ứng thực phẩm. **Tại Tarzania,** Lynch (1994) đã tiến hành phân tích các chuỗi cung ứng trái cây và rau củ tại Dar es Salaam. **Tại Malawi,** một phân tích chuỗi cung ứng thịt bò đã được triển khai, để tính các hệ số tiêu chuẩn của những mắt xích khác nhau trong chuỗi. Tại châu Á, từ khá lâu, năm 2007, người ta đã tiến hành nghiên cứu về chuỗi cung ứng của tôm tại **Bangladesh**. **Tại Malaysia,** một nghiên cứu nhằm hình thành nên một khung chuỗi giá trị cho ngành công nghiệp sản xuất thực phẩm Halad đã được thực hiện. **Tại Trung Quốc**: Một phân tích về chuỗi cung ứng rau quả tại 52 công ty chế biến đã được triển khai.

Tại **Việt Nam**, tiến trình hiện đại hóa đã và đang diễn ra mạnh mẽ với việc chính phủ Việt Nam tiến hành nhiều biện pháp khuyến khích phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng, hệ thống chính sách, luật phát hỗ trợ phát triển nông nghiệp và nông thôn. Hệ quả là Việt Nam đã phát triển được một số nông sản xuất khẩu như gạo, cà phê, cao su, thủy sản… Nông dân được khuyến khích tham gia những cộng đồng, những hiệp hội lớn, hướng đến việc công nghiệp hóa toàn bộ quy trình sản xuất. Vì vậy, các nghiên cứu liên quan đến chuỗi cung ứng nông sản đã xuất hiện, nhưng đa phần đều tập trung hướng đến sự tích hợp chuỗi cung ứng nông sản với một nền kinh tế quốc tế hướng tới các mục tiêu xuất khẩu ở quy mô lớn (Gerber, Turner, Milgram, 2014).  Trong khi đó, tại thị trường nội địa, các sản phẩm nông nghiệp chủ yếu vẫn được sản xuất, phân phối tự phát nhỏ lẻ thông qua hệ thống chợ truyền thống để đến với người tiêu dùng. Mặc dù siêu thị đã xuất hiện, nhưng do phần đông người tiêu dùng đều thuộc tầng lớp trung lưu trở xuống nên hoạt động mua bán thực phẩm vẫn chủ yếu diễn ra ở chợ (Figuié, Moustier, 2009). Chính điều này đã khiến cho số lượng các nghiên cứu về Chuỗi giá trị nông sản Việt Nam vốn đã ít ỏi lại càng xa rời với người tiêu dùng trong nước.

**MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU**

 1. Đánh giá thực trạng sản xuất, cung ứng, tiêu dùng và kiểm soát thực phẩm tại Đà Nẵng

 2. Thiết kế chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng. Đưa ra một mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà .

 3. Đề xuất giải pháp triển khai thực hiện chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng. Trên cơ sở thực trạng (mục tiêu 1) và mô hình lựa chọn (mục tiêu 2), đề tài đưa ra các giải pháp cụ thể để phát triển chuỗi thực phẩm an toàn cho thành phố.

 4. Đề xuất giải pháp kiểm soát và đánh giá chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng

**CÁCH TIẾP CẬN**

 **Tiếp cận lý thuyết:**

- Nghiên cứu các kĩ thuật phân tích chuỗi giá trị: Phương pháp sơ đồ hóa (Taylor, 2005), phân tích đầu vào- đầu ra (Anic và Nusinovic, 2005), phân tích cấu trúc chi phí (Dzanij, Kapondamgaga và Tchale, 2013):

 - Nghiên cứu phương pháp kiểm tra, giám sát vệ sinh an toàn thực phẩm (Tracefood) của Storoy, Thakur và Olsen (2012); Dabbene, Gay và Tortia (2014); Karlsen và cộng sự (2013)

 **Tiếp cận thực tiễn:**

 - Kế thừa những kết quả nghiên cứu, ứng dụng trước đây trong nước và ngoài nước về công nghệ và kinh nghiệm trong cùng lĩnh vực; các kết quả nghiên cứu trước đây của nhóm nghiên cứu.

 - Khảo sát và tiếp cận trực tiếp với các hộ nông dân sản xuất, sơ chế, các thành phần tham gia vào việc cung ứng thực phẩm tươi sống tại thành phố Đà Nẵng.

**PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

* Nghiên cứu tài liệu
* Nghiên cứu chuyên gia
* Nghiên cứu định tính.
* Nghiên cứu định lượng

**PHẠM VI NGHIÊN CỨU**

*a) Về phạm vi sản phẩm:*đề tài chỉ tập trung nghiên cứu thực phẩm tươi sống[[1]](#footnote-1), cụ thể gồm 3 nhóm: rau, thịt và thủy sản

 *b) Về phạm vi địa lý:* đề tài giới hạn phạm vi nghiên cứu trong địa bàn thành phố Đà Nẵng.

*c) Về phạm vi giải pháp:* toàn bộ giải pháp tập trung vào hướng tới hình thành **một chuỗi thực phẩm tươi sống an toàn** cho thành phố Đà Nẵng, chưa hướng tới việc thay đổi toàn bộ hoạt động sản xuất và cung ứng thực phẩm hiện tại của thành phố.

# CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ CHUỖI CUNG ỨNG VÀ CHUỖI CUNG ỨNG THỰC PHẨM

## Tổng quan về chuỗi cung ứng

Chuỗi cung ứng bao gồm tất cả các bộ phận liên quan trực tiếp hay gián tiếp tới việc đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Quản trị chuỗi cung ứng sử dụng một phương pháp hệ thống để thông hiểu và quản trị những hoạt động cần thiết nhằm tích hợp các dòng sản phẩm/dịch vụ để phục vụ khách hàng một cách tốt nhất. (Hugos, 2011). Chuỗi cung ứng bao gồm không chỉ những nhà sản xuất và nhà cung cấp, mà nó còn bao gồm những nhà cung ứng vận tải, kho bãi, nhà bán lẻ, thậm chí cả khách hàng. Quản trị chuỗi cung ứng không đơn thuần là việc quản lý dòng dịch chuyển vật chất tối ưu mà nó còn là việc quản lý dòng thông tin, dòng vốn liên tục từ giai đoạn này sang giai đoạn khác. Quản trị chuỗi cung ứng là phương thức giúp tổ chức thực thi bất kì mục tiêu nào trong 5 mục tiêu phổ biến của doanh nghiệp: chất lượng, tốc độ, độ tin cậy, tính linh hoạt và chi phí.

## Chuỗi cung ứng thực phẩm

Với những đặc trưng riêng biệt của chuỗi thực phẩm, để có một chuỗi cung ứng hiệu quả (Vlajic, Van Der Vorst, & Haijema, 2012) cho rằng chúng ta cần:

Thứ nhất, ***về cấu trúc chuỗi***. Thực phẩm với đặc tính không đồng nhất, thời gian bảo quản ngắn nên chuỗi nên được thiết kế với chiều dài ngắn, giảm bớt số lượng trung gian. Các thành viên trong chuỗi cung nên được bố trí lại cho hợp lý. Thực phẩm cũng chứa đựng các đặc tính riêng biệt, vì vậy nên nhóm gộp chủng loại sản phẩm phù hợp cho từng chuỗi.

**Về quản trị chuỗi**. Để có thể nâng cao chất lượng thực phẩm, bảo đảm ATTP, cần phải tăng cường sử dụng máy móc thiết bị vào sản xuất nông nghiệp, tăng cường đổi mới, công nghiệp hóa nông nghiệp nông thôn. Bản chất của sản xuất nông nghiệp lâu nay mang tính nhỏ lẻ, tự phát, vì vậy cần gia tăng các biện pháp quản lý hiện đại nhằm nâng cao năng lực và hiệu quả của chuỗi. Cần chuẩn hóa toàn bộ quy trình, thủ tục làm việc, đặc biệt là quy trình lựa chọn nhà cung ứng. Gia tăng việc kiểm toán các chứng chỉ, quy trình quản lý chất lượng của nhà cung ứng. Với bản chất mang tính mùa vụ của nông sản, chuỗi cung ứng thực phẩm cần có chiến lược giá linh hoạt và khuyến mãi theo mùa vụ song song với nỗ lực duy trì sự ổn định giá.

**Về hệ thống thông tin**. Nếu hệ thống thông tin đóng vai trò quan trọng trong quản trị một chuỗi cung ứng thông thường thì nó giữ một vị trí đặc biệt quan trọng trong quản trị một chuỗi cung ứng thực phẩm. Chỉ có một hệ thống thông tin tốt mới bảo đảm được khả năng quản lý chất lượng thực phẩm trên toàn chuỗi. Vì vậy, cần phải chuẩn hóa dòng thông tin trên toàn chuỗi, đầu tư cơ sở hạ tầng cho việc cập nhật và chia sẻ thông tin, xây dựng một hệ thống thông tin có khả năng cập nhật thông tin tức thời (real-time information systems) và xây dựng một hệ thống tự động kiểm soát, phát hiện bất thường.

Cuối cùng, với đặc trưng có nhiều thành viên tham gia trên chuỗi và sự phức tạp của các thành viên, công tác **tổ chức** chuỗi đóng một vai trò quan trọng. Chuỗi cung ứng thực phẩm cần tăng cường sự hợp tác trong chuỗi thông qua việc chia sẻ thông tin, gia tăng sự hợp tác trong hoạt định và thực thi, và cuối cùng là đầu tư cho đào tạo, nâng cao năng lực nhân sự

### Chuỗi cung ứng thực phẩm địa phương-Chuỗi cung ứng thực phẩm ngắn (Short Food Supply Chain)

Chuỗi cung ứng thực phẩm địa phương hay chuỗi cung ứng thực phẩm ngắn được định nghĩa là một chuỗi cung ứng thực phẩm với ít thành viên tham gia vào chuỗi, đôi khi người sản xuất phân phối sản phẩm trực tiếp tới tay người tiêu dùng, việc sản xuất và phân phối được diễn ra trên một phạm vi địa lý hẹp (Characteristics et al., 2013). Đó là hình thức người nông dân có thể trực tiếp bán sản phẩm của mình tới tận tay người tiêu dùng, bỏ qua mọi trung gian phân phối. Chuỗi cung ứng thực phẩm ngắn có 3 đặc trưng là : sự tiếp xúc trực tiếp giữa người sản xuất và khách hàng, sự “gần” giữa người sản xuất với khách hàng và sự mở rộng về không gian. Chuỗi cung ứng thực phẩm ngắn tập trung vào việc mở rộng mối quan hệ giữa người sản xuất và khách hàng cả về không gian và thời gian (Aubry & Kebir, 2013). Việc duy trì chuỗi cung ứng thực phẩm địa phương cho phép người nông dân phát huy sự khác biệt về sản phẩm của mình, cái tạo ra thương hiệu cá nhân cho từng người nông dân.

### Chuỗi cung ứng nông sản hiện đại của Trung Quốc

Nền sản xuất nông nghiệp và thị trường cung ứng nông sản của Trung Quốc mang rất nhiều nét tương đồng với Việt Nam, để phát triển một chuỗi cung ứng hiện đại, có khả năng bảo đảm chất lượng cho nông sản tới tận tay người tiêu dùng, tác giả Yuchen, Fangtao, & Li (2013) đã đề xuất một số giải pháp như:

Sơ đồ 1: Mô hình chuỗi cung ứng nông sản hiện đại của Trung Quốc

Bộ phận sản xuất của siêu thị

DN thu mua/cung ứng nông sản

Nông dân

Trung gian phân phối

Trung tâm phân phối

Siêu thị 1

Siêu thị 2

Siêu thị 3

Siêu thị n

KHÁCH HÀNG

Trung tâm kiểm tra

Tiêu chuẩn kiểm tra

Quy trình kiểm tra

Thiêt bị kiểm tra

Nhân sự kiểm tra

Phương pháp kiểm tra

Hệ thống kiểm tra

1. Tăng cường sự hợp tác, phối hợp giữa các cơ quan quản lý
2. Hình thành 1 trung tâm phân phối thực phẩm cho toàn bộ hệ thống siêu thị. Siêu thị là một hệ thống phân phối hiện đại, có nhiều thiết bị tiên tiến tạo thuận lợi cho việc kiểm soát chất lượng, truy xuất nguồn gốc của nông sản, thực phẩm. Việc hình thành trung tâm phân phối cho tất cả các siêu thị, sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát ATTP
3. Hình thành trung tâm kiểm tra chứng nhận ATTP, đầu tư trang thiết bị kiểm tra nhanh và tin cậy.
4. Khuyến khích các thành phần trên chuỗi hợp tác với nhau, chẳng hạn sự hợp tác giữa các siêu thị. Sự hợp tác này sẽ giúp tạo lập sự ổn định về cung-cầu, sự ổn định về tiêu chuẩn chất lượng.Sơ đồ 2 Mô hình kiểm soát chất lượng nông sản-thực phẩm (Yuchen, Fangtao, & Li, 2013)

## Chuỗi giá trị

### Phân tích chuỗi giá trị bằng phương pháp định tính

Taylor (2005) sử dụng phương pháp sơ đồ hóa để mô tả toàn bộ nhiệm vụ chi tiết của từng thành phần. Quy trình thực hiện phân tích chuỗi giá trị trải qua các bước cơ bản sau:

1. Xây dựng bản đồ tổng quan về chuỗi cung ứng và xác lập những giá trị cốt yếu tại mỗi công đoạn.
2. Phân tích chi tiết hoạt động của từng mắt xích: đầu vào, quá trình sản xuất, đầu ra.
3. Phát triển một sơ đồ chuỗi chi tiết với đầy đủ thông tin về quá trình sản xuất, chi phí, hiệu quả của từng mắt xích.
4. Phân tích các vấn đề, cơ hội... trên toàn bộ chuỗi hiện tại
5. Phát triển một mô hình chuỗi mới với những đề xuất về giải pháp để hiệu chỉnh chuỗi.
6. Xây dựng phương án quản lý chuỗi cung ứng mới.

### Phân tích chuỗi giá trị bằng phương pháp định lượng (DFID, 2008)[[2]](#footnote-2)

Việc phân tích chi phí và lợi nhuận của các thành phần chuổi giúp nhà nghiên cứu:

* Xác định chi phí hoạt động và chi phí đầu tư hiện tại được phân bổ cho các tác nhân trong chuổi như thế nào?
* Xác định xem các tác nhân trong chuổi có chi phí bao nhiêu, đóng góp bao nhiêu doanh thu và lợi nhuận cho chuỗi.
* Xác định xem chi phí và thu nhập được phân phối như thế nào cho các tác nhân trong chuổi, có công bằng hay không
* Thấy được sự thay đổi của chi phí và lợi nhuận theo thời gian để có dự báo về tăng trưởng hay suy giảm của chuổi giá trị trong tương lai.
* So sánh lợi nhuận của chuổi giá trị này với chuổi giá trị khác, và từ đó xem xét việc có nên chuyển từ chuổi giá trị này sang chuỗi giá trị khác không.
* So sánh kết quả của chuổi với tiêu chuẩn chung hoặc kết quả tốt nhất của chuổi khác. Quá trình này gọi là “So sánh Điểm chuẩn”

## Một số bộ tiêu chuẩn quản lý chất lượng thực phẩm

###  ISO 22000:2005

Tháng 9/2005, tổ chức tiêu chuẩn hoá quốc tế ISO đã ban hành tiêu chuẩn ISO 22000:2005. Tiêu chuẩn này đưa ra các quy định đối với một Hệ thống quản lý an toàn thực phẩm (HTQL ATTP). Tiêu chuẩn này có thể áp dụng cho mọi tổ chức bất kể quy mô miễn là có tham gia vào bất cứ quá trình nào trong chuỗi thực phẩm và mong muốn thực hiện một hệ thống nhằm đảm bảo cung cấp sản phẩm an toàn.

Tiêu chuẩn ISO 22000:2005 được xây dựng trên 4 trụ cột: trao đổi thông tin tác nghiệp, quản lý hệ thống, các chương trình tiên quyết, các nguyên tắc HACCP.

### VietGAP

VietGAP (là cụm từ viết tắt của: **Vietnamese Good Agricultural Practices**) có nghĩa là Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt ở Việt Nam, do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành ngày 28.01.2008. VietGAP được xây dựng thành 3 bộ tiêu chuẩn riêng cho 3 lĩnh vực sản xuất nông nghiệp là thủy sản, trồng trọt, chăn nuôi.

VietGAP là những nguyên tắc, trình tự, thủ  tục hướng dẫn tổ chức, cá nhân sản xuất, thu hoạch, xử lý sau thu hoạch nhằm đảm bảo an toàn, nâng cao chất lượng sản phẩm, đảm bảo phúc lợi xã hội, sức khỏe người sản xuất và người tiêu dùng; đồng thời bảo vệ môi trường và truy nguyên nguồn gốc sản xuất. Cụ thể VietGAP quy định rỏ ràng những yếu tố chính trong sản xuất nông nghiệp như: Đánh giá và lựa chọn vùng sản xuất, giống và góc ghép, quản lý đất và giá thể, phân bón và chất phụ gia, nước tưới, hóa chất (bao gồm cả thuốc bảo vệ thực vật), thu hoạch và xử lý sau thu hoạch, quản lý và xử lý chất thải, an toàn lao động ghi chép, lưu trữ hồ sơ, truy nguyên nguồn gốc và thu hồi sản phẩm, kiểm tra nội bộ, khiếu nại và giải quyết khiếu nại

## Truy xuất nguồn gốc

Truy xuất nguồn gốc đó là việc truy tìm nguồn gốc, dấu vết của thực phẩm trên toàn chuỗi cung ứng, cả về phía trước và phía sau (Bosona & Gebresenbet, 2013). Truy xuất nguồn gốc được đặc trưng bởi 3 nội dung: truy tìm nguồn gốc của sản phẩm ngược về thượng nguồn của chuỗi, theo dõi sản phẩm xuôi về hạ nguồn và liên kết thông tin quá khứ với quá trình dịch chuyển của sản phẩm trên toàn chuỗi

Theo truyền thống, việc truy xuất nguồn gốc được thực hiện dựa vào phương pháp “tài liệu hóa” (Parreño-Marchante, Alvarez-Melcon, Trebar, & Filippin, 2014), phương pháp này đã làm gia tăng văn bản giấy tờ, gia tăng thời gian làm việc, tuy nhiên việc gian lận rất khó phát hiện. Với sự phát triển của công nghệ thông tin, hiện nay hệ thống “văn bản tài liệu” đã được thay thế bởi các phần mềm tin học. Nhưng, thực tế thì vẫn còn rất nhiều doanh nghiệp nhỏ chưa thực hiện biện pháp này do chưa thấy được tầm quan trọng của việc truy xuất nguồn gốc. Nguyên nhân chính của tình trạng này là do khó khăn về tài chính và do sự thiếu hiểu biết của doanh nghiệp. Để truy xuất nguồn gốc, hệ thống cần phải quản lý một khối lượng lớn thông tin cập nhật thường xuyên. Sự phát triển của khoa học kĩ thuật đã có những bước tiến lớn về truy xuất nguồn gốc trong chuỗi cung ứng thực phẩm.

## Ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong truy xuất nguồn gốc

Hệ thống truy xuất nguồn gốc đòi hỏi việc cập nhật thông tin liên tục từ nhiều mắt xích khác nhau trên chuỗi, đòi hỏi việc lưu trữ một khối lượng thông tin lớn và khả năng “truy xuất” thông tin chính xác. Với những đòi hỏi này, yêu cầu ứng dụng công nghệ cao trong truy xuất nguồn gốc là tất yếu. Ban đầu hệ thống truy xuất nguồn gốc được thực hiện dựa trên ứng dụng công nghệ thông tin IT và hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp ERP. Sau đó, những kĩ thuật như 2D code, RFID và mạng cảm biến WSN đã được sử dụng trong truy xuất nguồn gốc. Và gần đây nhất công nghệ mã vạch ADN đã được sử dụng trong quản lý truy xuất nguồn gốc nông sản thực phẩm (Galimberti et al., 2013) (Galal-khallaf, 2016), hiện nay công nghệ được sử dụng phổ biến là Internet of Things(IoT).

# XÂY DỰNG CHUỖI CUNG ỨNG THỰC PHẨM AN TOÀN CHO THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

## Tổng quan về chuỗi cung ứng thực phẩm tươi sống của Đà Nẵng

Thực phẩm là một loại hàng hóa đặc biệt, có tuổi thọ ngắn, khó khăn trong việc đóng gói, khó có khả năng chuyên biệt hóa và quá trình từ sản xuất tới cung cứng liên quan tới nhiều cá nhân và tổ chức. Chính vì những lý do đó, việc quản lý an toàn thực phẩm gặp nhiều vướng mắc khó khăn. Tại Việt Nam hiện nay, mặc dù thông tư liên tịch 13 đã khẳng định quản lý VSATTP là *quản lý một chuỗi cung ứng từ* *trang trại tới bàn ăn*, tuy nhiên thực tế, việc quản lý chuỗi cung ứng này vẫn còn bị chia sẻ giữa nhiều Bộ ngành, nhiều đơn vị hành chính. Do đó, để quản lý hiệu quả chất lượng, ATTP, cần hình thành các chuỗi cung ứng thực phẩm và cần tiến hành quản lý theo chuỗi.

### Đặc điểm chuỗi cung ứng thịt tại Đà Nẵng

Tính đến năm 2016, Đà Nẵng có tổng đàn lợn có 65.477 con; tổng đàn trâu, bò có 19.999 con; và đàn gia cầm có 360.733 con[[3]](#footnote-3), tuy nhiên, lượng gia súc, gia cầm này chỉ cung ứng được khoảng 10% nhu cầu thành phố. Hàng năm, Đà Nẵng nhập về khoảng 500.000 con heo, 25.000 con bò và 1.000.000 con gia cầm, ước tính sản lượng thịt qua giết mổ 35.000 tấn nhập chủ yếu từ Bình Định, Quảng Ngãi, Phú Yên và Quảng nam. Lượng thịt nhập khẩu từ nước ngoài ước tính khoảng 10.000 tấn/năm[[4]](#footnote-4).

Sơ đồ 3 : Chuỗi cung ứng gia cầm

DN SX thức ăn, VTNN

Đại lý thức ăn, VTNN

Hộ dân

Trang trại của dân

Trang trại của dân nuôi gia công

Thương lái

DN phân phối

Tiểu thương bán lẻ

Siêu thị

Khách hàng tổ chức

Khách hàng cá nhân

So với các loại thực phẩm tươi sống khác, thịt gia súc, gia cầm được quản lý chặt chẽ nhất. Mạng lưới thú y được tổ chức rộng khắp, toàn bộ thịt dịch chuyển trên đường đều được niêm phong và có giấy thú y kèm theo. Đặc biệt với Đà Nẵng, thành phố đã quy hoạch 8 lò mổ tập trung với lực lượng thú y làm việc ngay tại lò mổ. Đây sẽ là điều kiện thuận lợi để phát triển truy xuất nguồn gốc cho thịt. Nhìn chung, **chuỗi cung ứng thịt tại Đà Nẵng còn có một số điểm thuận lợi sau**:

Đã xuất hiện nhiều doanh nghiệp tham gia vào toàn chuỗi từ sản xuất tới phân phối. Tại công đoạn sản xuất, cả gà và heo đều có sự tham gia với tỷ trọng lớn Công ty cổ phần chăn nuôi CP. CP có quy trình sản xuất khép kín từ sản xuất con giống, thức ăn chăn nuôi cho tới việc liên kết với hộ nông dân để tổ chức chăn nuôi, sau đó tiến hành thu mua, giết mổ, phân phối và chế biến.

Toàn bộ gia súc, và phần lớn gia cầm đều được giết mổ tại các lò mổ tập trung, ngoại trừ một số gia cầm nuôi trong thành phố có thể được người dân vận chuyển tới bán trực tiếp tại chợ Thành phố đã quy hoạch 8 lò mổ tập trung, trong đó riêng lò mổ Đà Sơn đáp ứng tới 80% nhu cầu thịt của thị trường Đà Nẵng. Tại các lò mổ đều có cán bộ thú y kiểm soát động vật đầu vào và quản lý quá trình giết mổ.

Kênh phân phối ngắn với 90% lượng thịt cung ứng cho thị trường được nhập từ các tỉnh khác vào Đà Nẵng tại lò mổ. Do đó chuỗi cung ứng thịt có thể tính từ vị trí lò mổ. Từ lò mổ tới khách hàng thịt được phân phối chỉ qua 1 mắt xích trung gian. Số lượng các thành viên ở mắt xích thương lái hay nhà bán sỉ ít, được quản lý tại lò mổ. Hiện tại Đà Sơn chỉ có 34 cơ sở giết mổ heo, 4 cơ sở giết mổ gà và 4 cơ sở giết mổ bò. Các cơ sở này nhận gia súc/gia cầm từ thương lái, thực hiện việc giết mổ và phân phối tới khách hàng tổ chức hoặc hệ thống bán lẻ. Trong công đoạn phân phối, đối với gia cầm có 3 doanh nghiệp thống lĩnh khoảng 80% thị trường, đối với gia súc có 1 doanh nghiệp Đắc Vinh chuyên phân phối cho khách hàng tổ chức.

**Ngoài những đặc điểm tích cực trên, chuỗi cung ứng thịt gia súc, gia cầm còn một vài điểm hạn chế như:**

Mặc dù toàn bộ gia súc, gia cầm được kiểm soát thú y chặt chẽ, tuy nhiên mạng lưới thú y mới dừng lại ở công tác quản lý dịch bệnh, chưa thể kiểm tra ATTP, việc kiểm tra lấy mẫu trên toàn chuỗi còn rất khiêm tốn so với lượng thịt tiêu thụ trên thị trường.

Theo nguyên tắc thì gia súc, gia cầm được đóng dấu thú y, tuy nhiên, dấu này mới chỉ dừng lại ở việc phân biệt giữa động vật đã và chưa qua kiểm dịch, chưa thể phục vụ cho công tác truy xuất nguồn gốc.

Sơ đồ 4 : Chuỗi cung ứng gia súc

DN SX thức ăn, VTNN

Đại lý thức ăn, VTNN

Hộ dân

Trang trại của dân

Trang trại của dân nuôi gia công

Thương lái

DN/cá nhân phân phối

Cá nhân phân phối

Tiểu thương bán lẻ

Siêu thị

Khách hàng tổ chức

Khách hàng cá nhân

### Đặc điểm chuỗi cung ứng thủy sản

Đánh bắt thủy sản là một trong những nghề truyền thống của thành phố Đà Nẵng. Với bờ biển dài trên 89km, có vịnh nước sâu, có các cửa ra biển như Liên Chiểu, Tiên Sa Đà Nẵng quy tụ nhiều hệ sinh thái đa dạnh sinh học cao, tạo tiềm năng phát triển nguồn lợi thủy sản phong phú. Theo kết quả điều tra của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thì ngư trường miền Trung có trữ lượng nguồn lợi khoảng 1.140.000 tấn, gồm trên 670 loài, trong đó hải sản có giá trị kinh tế cao là 110 loài. Những năm gần đây, thành phố Đà Nẵng đã đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng nghề cá khá hoàn thiện, bao gồm âu thuyền trú bão, cảng cá, chợ thủy sản đầu mối và khu công nghiệp dịch vụ thủy sản Thọ Quang.

Hàng năm sản lượng thủy sản khai thác cập Cảng Thọ Quang khoảng 90.000 tấn, nhập từ Tỉnh thành khác thông qua phương tiện giao thông đường bộ 50.000 tấn và nuôi trồng tại thành phố 1.000 tấn, trong đó khoảng 60% bán vào các nhà máy chế biến thủy sản xuất khấu[[5]](#footnote-5), với kim ngạch xuất khẩu của thành phố đạt khoảng 100 triệu USD/năm, giải quyết việc làm, thúc đẩy kinh tế biển ngày càng phát triển.

Sơ đồ 5 : Chuỗi cung ứng thủy sản tại Đà Nẵng

Nhà SX VTNN

Nhà PP/bán sỉ VTNN

Tàu khai thác

HTX

Chủ nậu

Bán lẻ (tiểu thương, siêu thị ..)

KH cá nhân

KH tổ chức

Xuất khẩu

DN chế biến thủy sản

Tàu thu mua

**So với những chuỗi thực phẩm khác như rau và thịt, chuỗi cung ứng thủy sản của Đà Nẵng có một số đặc trưng nổi bật:**

* Toàn bộ thủy sản khai thác về tới cảng cá đều phải qua mắt xích chủ nậu hoặc HTX trước khi phân phối cho khách hàng. Hiện Đà Nẵng có trên 50 chủ nậu và 2 HTX thu mua, toàn bộ các chủ thể này đều hoạt động kinh doanh tại Trung tâm công nghiệp DVTS Thọ Quang. Sự tập trung của chuỗi tại một vị trí địa lý với số lượng thành viên hạn chế, quy mô lớn sẽ là điều kiện thuận lợi cho việc quản lý chuỗi.
* Quan hệ hợp tác giữa chủ nậu và chủ tàu bền chặt, đây là mối quan hệ bền chặt nhất trong 3 chuỗi thực phẩm. Do các quan hệ liên quan tới dòng vốn, chủ tàu thường duy trì quan hệ lâu dài với chủ nậu.

Có sự xuất hiện của chuỗi xuất khẩu. Từ những năm 1990s, các nhà máy chế biến thủy sản tại Đà Nẵng đã có những mắt xích thực hiện quản lý chất lượng theo các hệ thống đạt chuẩn quốc tế như HACCP, GMP, trong đó thủy sản đã được quản lý theo quan điểm của chuỗi, với khả năng truy xuất nguồn gốc cao. Hiện Đà Nẵng có 15 nhà máy chế biến thủy sản, thu mua khoảng 60% số hải sản tại cảng cá[[6]](#footnote-6).

### Đặc điểm chuỗi cung ứng rau

Thành phố Đà Nẵng mỗi ngày tiêu thụ khoảng 178 tấn rau tươi các loại trong đó lượng rau do thành phố tự sản xuất chiếm từ 5-8%, còn lại là nhập từ ngoại tỉnh. Theo báo cáo của Sở NN&PTNT, thành phố có 1650 ha sản xuất rau với sản lượng 25.000 tấn/năm[[7]](#footnote-7), trong đó có 80 ha đất chuyên canh đã được quy hoạch cho sản xuất rau. Đặc biệt, Thành phố đã đầu tư gần 90 tỷ (dự án Qseap) để hình thành các vùng sản xuất rau an toàn tại Cẩm Nê (13,7 ha), Yến Nê (2 ha)- Hòa Tiến Túy Loan Tây- Hòa Phong (20 ha); Thạch Nham Tây- Hòa Nhơn (9 ha); Phú Sơn 2, 3 (13 ha), Phú Sơn Nam (17,5 ha) và cánh đồng 19/8– Hòa Khương, trong đó có 13 ha đạt chuẩn VietGAP. Tuy nhiên, cho tới nay số diện tích thực hiện sản xuất chỉ đạt khoảng 30 ha[[8]](#footnote-8) với 220 hộ dân, chiếm 27% so với kế hoạch là 794 hộ. Về phân phối, đối với rau sản xuất tại Đà Nẵng, nông dân và người kinh doanh có thể đem tới bất kì điểm bán nào để kinh doanh. Mạng lưới này tập hợp nhiều chủ thể sản xuất và kinh doanh nhỏ lẻ, phân tán trên diện rộng, hiện tại không thể kiểm soát.

Sơ đồ 6: Chuỗi cung ứng rau hiện tại tại Đà Nẵng

Nhà SX VTNN

Nhà PP/bán sỉ VTNN

Cửa hàng bán lẻ VTNN

Nông dân

DN SX

ĐN

Thương lái

Bán sỉ

Bán lẻ

DN kinh doanh

KH cá nhân

KH tổ chức

Nông dân

DN SX

Thương lái

HTX

Lượng rau nhập từ ngoại tỉnh thì được tập trung chính tại chợ Đầu mối Hòa Cường. Tại đây, năm 2015 thành phố đã chi 6 tỷ để thực hiện đề án test nhanh rau củ quả nhập về chợ. So với thịt và thủy sản, trong chuỗi cung ứng rau đã xuất hiện chuỗi cung ứng rau an toàn (RAT). Tại tất cả các siêu thị, hệ thống bán lẻ hiện đại đều có sản phẩm RAT. Tuy nhiên, tới 10.2016 thành phố mới cấp chứng nhận cho 2 chuỗi RAT đó là chuỗi RAT của Sài Gòn Coop và Cửa hàng Khoa Hưng Thịnh, số còn lại vẫn đang nằm ngoài sự kiểm tra, xác nhận của cơ quan quản lý nhà nước. So với thịt và cá, chuỗi cung ứng rau dài hơn, nhiều thành viên nhỏ lẻ tham gia vào chuỗi. Trên toàn chuỗi chưa có hoạt động sơ chế, đóng gói vì vậy rất khó khăn trong việc truy xuất nguồn gốc và quản lý chuỗi thực phẩm từ trang trại tới bàn ăn.

## Phân tích chuỗi giá trị thực phẩm tươi sống tại Đà Nẵng

### Phân tích chuỗi giá trị thịt gia cầm

Những phân tích ở Bảng 1 trên cho thấy: Lợi nhuận thu được từ chăn nuôi nhỏ lẻ của người nông dân là thấp nhất, mặc dù tỷ suất sinh lợi cao nhưng cho sản lượng nhỏ nên lợi nhuận thu được là không đáng kể. Và ngoại trừ nông hộ sản xuất nhỏ lẻ, các mắt xích còn lại đều có lợi nhuận lớn, thậm chí là rất lớn

Bảng 1 : Phân tích giá trị gia tăng trên mỗi mắt xích trong chuỗi phân phối phân phối gà ta

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mắt xích** | **Giá mua** | **Giá bán** | **Tổng chi phí** | **Lợi nhuận,** | **Tỷ suấtLN** | **LN/ngày** |
| Hộ dân | - | 90000 | 77458,33 | 12541,66 | 13,93 | 10451,39 |
| Trang trại gà ta | - | 90000 | 69458,33 | 20541,66 | 22,82 | 171180,6 |
| Thương lái phân phối đến lò mổ | 90000 | 110000 | 2500 | 17500 | 18,91 | 3500000 |
| DN phân phối  | 110000 | 160000 | 23500 | 26500 | 19,85 | 7950000 |
| Tiểu thương ở chợ | 160000 | 180000 | 1000 | 19000 | 11,80 | 190000 |

**Ghi chú**: Lợi nhuận bình quân/ngày = LN\*sản lượng bình quân

* Hộ chăn nuôi ước tính xuất chuồng 100 con gà trong 4 tháng (120 ngày)
* Trang trại ước tính xuất chuồng 1000 con gà trong 4 tháng (120 ngày)
* Đà Nẵng ước tính tiêu thụ 5000 con gia cầm/ngày trong đó có khoảng 1000 con gà ta, vì vậy bình quân mỗi thương lái tiêu thụ 200kg/ngày, và mỗi doanh nghiệp phân phối tiêu thụ 300 kg/ngày
* Mỗi điểm bán lẻ bán bình quân 10 con gà ta/ngày
* Theo phân tích tại Bảng 2. Số các mắt xích trên chuỗi nhỏ. Vì đặc trưng không ổn định của chăn nuôi nên trên chuỗi đương nhiên phải xuất hiện tiểu thương hoặc doanh nghiệp phân phối với vai trò điều tiết sản lượng và thực hiện dịch vụ giết mổ tại lò mổ tập trung. Mặc dù việc phân phối trực tiếp từ nông hộ tới người tiêu dùng đem lại tỷ lệ lợi nhuận cao cho nông dân, nhưng thực gia với sản lượng nhỏ, bấp bênh, nông dân không thể duy trì thường xuyên hình thức cung ứng này. Do đó độ dài kênh đối với chuỗi cung ứng gia cầm đã là tối ưu.

Bảng 2 : Phân tích tỷ trọng đóng góp giá trị vào chuỗi cung ứng gà ta đối với hộ chăn nuôi 100 con

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mắt xích | Hộ dân | Thương lái | DN phân phối | Siêu thị | Tiểu thương | Khách hàng | Toàn chuỗi |
| Giá mua | 0 | 90000 | 110000 | 160000,0 | 160000,0 | 180000 |   |
| Tổng cp | 77458,3 | 2500,0 | 23500,0 | 0 | 1000,0 |   |   |
| Giá bán | 90000 | 110000 | 160000,0 | 180000 | 180000 |   |   |
|   | Hộ dân |   |   |   |   | KH |   |
| Giá mua | 0 |   |   |   |   | 180000 |   |
| Tổng cp | 78458,3 |   |   |   |   |   | 78458,3 |
| Giá bán | 180000 |   |   |   |   |   | 180000 |
| LN | 101541,7 |   |   |   |   |   | 101541,7 |
| %LN trên chuỗi | 100,00 |   |   |   |   |   | 100,0 |
|   | Hộ dân |   |   |   | Tiểu thương | KH |   |
| Giá mua | 0 |   |   |   | 150000 | 180000 |   |
| Tổng cp | 71666,7 |   |   |   | 1000 |   | 72666,66667 |
| Giá bán | 150000 |   |   |   | 180000 |   | 180000 |
| LN | 78333,3 |   |   |   | 29000,0 |   | 107333,3333 |
| %LN trên chuỗi | 72,98 |   |   |   | 27,02 |   | 100 |
|   | Hộ dân | Thương lái | DN phân phối |   | KH |   |
| Giá mua | - | 90000 | 110000 | 180000 |   |
| Tổng cp | 71666,7 | 1500 | 24500,0 |   | 97666,7 |
| Giá bán | 90000 | 110000 | 180000,0 |   | 180000 |
| LN | 18333,3 | 18500,0 | 45500,0 |   | 82333,3 |
| %LN trên chuỗi | 22,27 | 22,47 | 55,26 |   | 100,0 |
|   | Hộ dân | Thương lái | DN phân phối |   | Tiểu thương | KH |   |
| Giá mua | - | 90000 | 110000 | 160000 | 180000 |   |
| Tổng cp | 71666,7 | 1500 | 23500,0 | 1000 |   | 97666,66667 |
| Giá bán | 90000 | 110000 | 160000 | 180000 |   | 180000 |
| LN | 18333,3 | 18500,0 | 26500,0 | 19000,0 |   | 82333,33333 |
| %LN trên chuỗi | 22,27 | 22,47 | 32,19 | 23,08 |   | 100 |
|   | Hộ dân | Thương lái | DN phân phối | Siêu thị |   | Kh cá nhân |   |
| Giá mua | - | 90000 | 110000 | 160000 | 180000 |   |
| Tổng cp | 71666,7 | 1500 | 22500,0 | 1000 |   | 96666,7 |
| Giá bán | 90000 | 110000 | 160000 | 180000 |   | 180000 |
| LN | 18333,3 | 18500,0 | 27500,0 | 19000,0 |   | 83333,3 |
| %LN trên chuỗi | 22,00 | 22,20 | 33,00 | 22,80 |   | 100,00 |

### Phân tích chuỗi giá trị gia súc

Bảng 3 : Phân tích giá trị gia tăng trên chuỗi cung ứng thịt heo

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mắt xích** | **Giá mua** | **Giá bán** | **Tổng chi phí** | **Lợi nhuận,** | **Tỷ suấtLN** | **LN/ngày** |
| Hộ dân | - | 45000 | 44514,29 | 485,71 | 1,09 |  2.928  |
| Trang trại heo của nông dân | - | 45000 | 35764,29 | 9235,71 | 25,82 |  278.337  |
| Trang trại heo nuôi gia công CP | - | 4000 | 2154,55 | 1845,45 | 85,65 |  353.923  |
| Thương lái | 45000 | 48000 | 1500,00 | 1500,00 | 3,23 |  1.500.000  |
| Kinh doanh giết mổ | 48000 | 73000 | 15571,43 | 9428,57 | 14,83 |  1.428.571  |
| Dịch vụ vận chuyển  | 73000 | 75000 | 500,00 | 1500,00 | 2,04 |  165.000  |
| DN phân phối  | 45000 | 82000 | 15214,29 | 21785,71 | 36,18 | 21.785.714  |
| Tiểu thương ở chợ | 75000 | 85000 | 1000,00 | 9000,00 | 900,00 |  990.000  |

**Ghi chú**: Lợi nhuận bình quân/ngày = LN\*sản lượng bình quân

* Hộ dân ước tính xuất chuồng 100 con, 1 năm 2 lứa
* Trang trại ước tính xuất chuồng 500 con 1 năm 2 lứa
* Thương lái ước tính tiêu thụ 1000kg/ngày
* Doanh nghiệp ước tính tiêu thụ 1000kg/ngày
* Mỗi điểm bán lẻ bán bình quân tiêu thụ 2 con = 130kg/ngày

### Phân tích chuỗi giá trị thủy sản

Bảng 4 : Chuỗi giá trị cung ứng thủy sản tại Đà Nẵng

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mắt xích | Giá mua  | Giá bán  | Chiết khấu | Tổng chi phí | Lợi nhuận | Tỷ suất LN |
| Ngư dân | - | 37500 |   | 32766,07 | 4733,93 | 14,45 |
| HTX | - | - | 0 | 5413,02 | 586,98 | 10,84 |
| Chủ nậu | - | - | 75000 | 19621,35 | 11878,65 | 60,54 |
| Doanh nghiệp chế biến | 37500 | 75000 |   | 24793,75 | 12706,25 | 51,25 |
| Tiểu thương | 37500 | 56250 | - | 4825,00 | 13925,00 | 288,60 |
| Siêu thị | 37500 | 56250 | - | 7075,00 | 8756,25 | 123,76 |

Bảng 5 : Phân tích tỷ trọng đóng góp vào chuỗi giá trị cung ứng thịt heo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mắt xích** | **Hộ dân** | **Trại heo của dân** | **trại heo của cp** | **Thương lái** | **KD giết mổ** | **DN phân phối** | **DV vận chuyển** | **Tiểu thương** | **Kh cá nhân** | **Toàn chuỗi** |
| Giá mua | 0 | 0 | 0 | 45000 | 48000 | 48000 | 73000 | 75000,0 | 85000 |   |
| Tổng cp | 44514,3 | 35764,3 | 2154,5 | 1500,0 | 15571,4 | 15571,4 | 500,0 | 1000,0 |   |   |
| Giá bán | 45000 | 45000 | 4000 | 48000 | 73000 | 73000,0 | 75000,0 | 85000 |   |   |
|  | **Hộ dân** |  |  | **Thương lái** | **KD giết mổ** |  | **DV vận chuyển** | **Tiểu thương** | **Kh cá nhân** |  |
| Giá mua | 0 |   |   | 45000 | 48000 |   | 73000 | 75000 | 85000 |   |
| Tổng cp | 44514,3 |   |   | 1500,0 | 15571,4 |   | 500,0 | 1000,0 | 0,0 | 63085,7 |
| Giá bán | 45000 |   |   | 48000 | 73000 |   | 75000 | 85000 | 0 | 85000,0 |
| LN | 485,7 |   |   | 1500,0 | 9428,6 |   | 1500,0 | 9000,0 |   | 21914,3 |
| %LN trên chuỗi | 2,22 |   |   | 6,84 | 43,02 |   | 6,84 | 41,07 |   | 100,0 |
|  |  | **Trại heo của dân** |  | **Thương lái** | **KD giết mổ** |  | **DV vận chuyển** | **Tiểu thương** | **Kh cá nhân** |  |
| Giá mua |   | 0 |   | 45000 | 48000 |   | 73000 | 75000 | 85000 |   |
| Tổng cp |   | 35764,28 |   | 1500 | 15571,42857 |   | 500 | 1000 | 0 | 54335,71 |
| Giá bán |   | 45000 |   | 48000 | 73000 |   | 75000 | 85000 | 0 | 85000 |
| LN |   | 9235,7 |   | 1500,0 | 9428,6 |   | 1500,0 | 9000,0 |   | 30664,3 |
| %LN trên chuỗi |   | 30,12 |   | 4,89 | 30,75 |   | 4,89 | 29,35 |   | 100 |
|  |  | **Trại heo của dân** |  | **Thương lái** |  | **DN phân phối** |  |  | **Khách hàng TC** |  |
| Giá mua |   | 0 |   | 45000 |   | 48000 |   |   | 73000 |   |
| Tổng cp |   | 35764,28571 |   | 1500 |   | 15571,42857 |   |   |   | 52835,7 |
| Giá bán |   | 45000 |   | 48000 |   | 73000 |   |   |   | 73000 |
| LN |   | 9235,7 |   | 1500,0 |   | 9428,6 |   |   |   | 20164,3 |
| %LN trên chuỗi |   | 45,80 |   | 7,44 |   | 46,76 |   |   |   | 100,0 |

### Phân tích chuỗi giá trị rau

Bảng 6 : So sánh chuỗi giá trị RAT và rau thường

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mắt xích |  | RAT |  | RT |
| Giá | % LN | LN/ngày | Giá | % LN | LN/ngày |
| Nông dân  | 6500 | 33.46 | 103.500 | 6500 | 66.13 | 103.500 |
| DNSX | 12000 | 46.29 | 9.720.759 | 6500 | 24.93 | 4.142.775 |
| HTX | 12000 | 3,6 | 66.400 |   |   |  |
| Bán sỉ |   |   |  | 8000 | 15,9 | 1.100.000 |
| Bán lẻ | 22000 | 1,4 | 30.000 | 10000 | 13,6 | 120.000 |

Nhìn dữ liệu chúng ta thấy, trong chuỗi RAT, chỉ duy nhất có doanh nghiệp sản xuất hưởng lợi so với chuỗi rau thông thường. Đặc biệt trong chuỗi RAT, mặc dù giá bán lẻ gấp 2.2 lần giá bán rau thường, nhưng tỷ lệ lợi nhuận của các trung gian phân phối nhỏ hơn nhiều một chuỗi bán rau thông thường, lý do là:

* Chi phí sơ chế, đóng gói. Marketing, vận chuyển, bán hàng của RAT lớn, từ 5.000-8.000/kg
* Sản lượng bán của chuỗi RAT nhỏ hơn nhiều so với rau thông thường, điều này làm tăng chi phí bán hàng/đơn vị sản phẩm

## Xây dựng mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng

### Quan điểm chung về việc xây dựng mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn

Dựa trên quan điểm của (Vlajic, Van Der Vorst, & Haijema, 2012) về một chuỗi cung ứng thực phẩm hiệu quả cộng với thực trạng hoạt động sản xuất, cung ứng thực phẩm tại Đà Nẵng, chúng tôi sẽ xây dựng mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố trên những quan điểm sau:

**Một là, rút ngắn chuỗi cung ứng.** Các nghiên cứu và thực hành trên thế giới, cũng như thực trạng phân tích chuỗi giá trị cho thấy chuỗi cung ứng càng ngắn càng hiệu quả trong sản xuất, phân phối và kiểm soát. **Hai là chuẩn hóa quy trình, thủ tục sản xuất, tác nghiệp** trên tất cả các mắt xích của chuỗi theo tiêu chuẩn VietGAP.**Ba là chuẩn hóa dòng thông tin trên chuỗi**. Để có một chuỗi cung ứng thực phẩm hiệu quả cũng như để phát huy vai trò kiểm soát việc thực thi các bộ tiêu chuẩn bảo đảm chất lượng, cần phải chuẩn hóa dòng thông tin trên chuỗi.**Bốn là tăng cường hợp tác, trao đổi thông tin trên chuỗi**. Chuỗi cung ứng thực phẩm vốn chứa đựng sự tham gia của nhiều bên liên quan và được quản lý liên Ngành bởi ngành Nông nghiệp, Công Thương và Y tế. Vì vậy, để tránh chồng chéo, gia tăng hiệu quả của công tác quản lý Nhà nước, cần xây dựng cơ chế chia sẻ thông tin hữu hiệu giữa các cơ quan quản lý Nhà nước. **Năm là tăng cường sử dụng các ứng dụng CNTT trong quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm**. Thời gian qua, một trong những nguyên nhân gây ra tình trạng “mất chất lượng” của các bộ tiêu chuẩn bảo đảm chất lượng đó là việc mất khả năng kiểm soát “chất lượng” của tài liệu ghi chép. Tổ chức thực thi không ghi chép theo quy trình, quy định, thông tin không trung thực… Để khắc phục nhược điểm này, nhiều nghiên cứu và thực hành quản trị chuỗi cung ứng thực phẩm trên thế giới đã đề xuất các giải pháp ứng dụng CNTT trong kiểm soát và truy xuất chuỗi cung ứng thực phẩm. **Sáu là hiệu chỉnh cơ cấu tổ chức sản xuất, phân phối và quản lý nông sản thực phẩm của Nhà nước**. Với bản chất liên quan tới nhiều đối tượng, thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau, quản lý chất lượng nông sản thực phẩm lâu nay vẫn được coi là chồng chéo, “cha chung không ai khóc”. Vì vậy cần có những hiệu chỉnh trong phân cấp, phối hợp để gia tăng hiệu quả của quản lý Nhà nước.**Bảy là từng bước dịch chuyển** việc sản xuất, cung ứng thực phẩm tươi sống thông thường sang chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn. **Tám là tận dụng tối đa các nguyên tắc của thị trường trong quản lý, vận hành chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn**. Kinh nghiệm trong thực tế tại Việt Nam cho thấy những mô hình phi thị trường rất khó tồn tại và phát triển bền vững. Việc bao cấp lớn của Nhà nước đối với sản xuất nông nghiệp cũng như đối với việc kiểm soát chất lượng nông sản thực phẩm vừa làm gia tăng gánh nặng cho ngân sách, vừa không thể kiểm soát hiệu quả chất lượng đầu ra. Vì vậy, chúng tôi sẽ ứng dụng một số mô hình quản lý Nhà nước về chất lượng trong lĩnh vực công nghiệp, dịch vụ hoặc nông nghiệp xuất khẩu vào quản lý chuỗi nông nghiệp nhằm gia tăng hiệu quả quản lý của Nhà nước và tạo điều kiện cho các chuỗi thực phẩm an toàn phát triển bền vững.

### Mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng

Dựa vào cơ sở lý luận và đánh giá thực trạng, chúng tôi đề xuất một số mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng như sau:

#### Phát triển chuỗi cung ứng ngắn từ người sản xuất tới người tiêu dùng

Sơ đồ 7: Chuỗi cung ứng ngắn cho thịt an toàn

DN phân phối

Khách hàng

Cty thực phẩm Đắc Vinh

Cổ phần Khởi Nghiệp

 Công ty TNHH Quyền Chanh DNTN Vân Tuyết

Điểm bán tại chợ:

Chợ Hàn

Chợ Cồn

Chợ Đống Đa...

Sơ đồ 8: Chuỗi cung ứng ngắn cho cá an toàn

DN phân phối

Khách hàng

HTX Hải Nhi

Điểm bán tại chợ:

Chợ Hàn

Chợ Cồn

Chợ Đống Đa...

Sơ đồ 9: Chuỗi cung ứng ngắn cho RAT

Cơ sở sản xuất ban đầu

Khách hàng

Cơ sở SX rau Tâm An Phong

CTCP Pihka

Điểm bán tại chợ:

Chợ Hàn

Chợ Cồn

Chợ Đống Đa

#### Phát triển chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn trên kênh hiện đại

Với tình huống này, chúng tôi đề xuất giữ nguyên trạng thái chuỗi cung ứng đang tồn tại từ nhà sản xuất tới điểm bán lẻ, nhưng gia tăng sự kết nối giữa chuỗi với cơ quan quản lý nhà nước tại địa phương, cụ thể:

* Ngành NN&PTNT phối hợp với ngành Công thương dựa vào bộ tiêu chuẩn VietGAP về chuỗi rau và thịt an toàn xây dựng một bộ tiêu chuẩn về chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn dành riêng cho Đà Nẵng
* Hợp tác với các tập đoàn bán lẻ triển khai thực hiện bộ quy chuẩn này tại thị trường Đà Nẵng
* Hợp tác chia sẻ thông tin khai báo hàng hóa xuất-nhập với cơ quan quản lý Nhà nước để công khai cho người tiêu dùng.

#### Phát triển chuỗi RAT nhập từ ngoại tỉnh vào Đà Nẵng

Chuỗi rau nhập từ ngoại tỉnh vào Đà Nẵng đang có một ưu điểm đó là sản lượng lớn được tập trung tại chợ đầu mối Hòa Cương. Dựa trên nền tảng mô hình của Yuchen, Fangtao, & Li (2013), chúng tôi đề xuất phát triển chợ đầu mối Hòa Cường thành trung tâm phân phối và kiểm tra.

Sơ đồ 10: Mô hình kiểm soát chất lượng rau nhập vào thành phố dựa trên mô hình gốc của (Yuchen, Fangtao, & Li, 2013)

Cơ sở sản xuất ban đầu

DN thu mua/cung ứng nông sản

Nông dân

Trung gian phân phối

Trung tâm phân phối **CHỢ ĐẦU MỐI HC**

Tiểu thương bán lẻ

Tiểu thương bán lẻ

Tiểu thương bán lẻ

Tiểu thương bán lẻ

KHÁCH HÀNG

Trung tâm kiểm tra

Tiêu chuẩn kiểm tra

Quy trình kiểm tra

Thiêt bị kiểm tra

Nhân sự kiểm tra

Phương pháp kiểm tra

Hệ thống kiểm tra

Như vậy với QDD4862-UBND, chợ đầu mối Hòa Cường đã đày đủ điều kiện để trở thành trung tâm kiểm tra, phân phối rau nhập từ ngoại tỉnh vào thành phố, với: Tiêu chuẩn kiểm tra, Quy trình kiểm tra, Thiết bị kiểm tra, Nhân sự kiểm tra, Phương pháp kiểm tra. Tuy nhiên, so với mô hình của Yuchen, Fangtao, & Li (2013), sự khác biệt trong tình huống của Đà Nẵng là rau sau khi được kiểm tra tại chợ đầu mối Hòa Cường sẽ được phân phối tới nhiều điểm bán lẻ nằm rải rác khắp các Quận, Huyện của thành phố. Vậy làm thế nào để người tiêu dùng có thể phân biệt lô hàng được giám sát với lô hàng thông thường? Tại đầu mối điểm bán lẻ làm thế nào có thể thực hiện truy xuất nguồn gốc. Để thực hiện truy xuất nguồn gốc, giới nghiên cứu và thực hành trên toàn thế giới đã đề xuất nhiều mô hình khác nhau (xem mục 2.4.2), tuy nhiên một điểm chung trong tất cả các mô hình này đó là sự xuất hiện công đoạn sơ chế, đóng gói trên chuỗi cung ứng thực phẩm. Vì vậy, chúng tôi đề xuất hình thành thêm trung tâm sơ chế, đóng gói tại chợ Đầu mối Hòa Cường. Rau củ về chợ đầu mối Hòa Cường, sau khi được kiểm tra sẽ được cơ quan quản lý Nhà nước cấp barcode hoặc QR code và sẽ giám sát, quản lý việc đóng gói thành những gói nhỏ. Những đơn vị hàng hóa được đóng gói có nhãn hiệu và code nhận diện tại điểm bán lẻ sẽ là điều kiện quan trọng để tiến hành kiểm tra, truy xuất nguồn gốc trên toàn chuỗi.

#### Phát triển chuỗi thịt an toàn

Theo dữ liệu điều tra từ lò mổ Đà Sơn, 100 % lượng gà công nghiệp được giết mổ tại Đà Sơn là do CP cung cấp, và tỷ trọng lớn khoảng 80% lượng heo giết mổ tại Đà Sơn cũng do CP cung cấp. Vì vậy chúng tôi đề xuất:

Sơ đồ 11: Mô hình chuỗi cung ứng thịt an toàn cho Đà nẵng

Tập đoàn CP

Công ty Đắc Vinh

LÒ MỔ ĐÀ SƠN

Trung tâm kiểm soát và phân phối

Tiểu thương bán lẻ

Siêu thị

Khách hàng tổ chức

Khách hàng cá nhân

Khởi nghiệp

Văn Tuyết

Quyền Chanh

* Thành phố đề nghị Công ty cổ phần chăn nuôi Việt Nam giam gia vào việc bảo đảm chất lượng gia súc, gia cầm cung ứng cho lò mổ Đà Sơn
* Ngoài việc tham gia hình thành chuỗi cung ứng ngắn thịt an toàn, khuyến khích 3 doanh nghiệp Cổ phần Khởi Nghiệp, Công ty TNHH Quyền Chanh và DNTN Vân Tuyết và Công ty thực phẩm Đắc Vinh tham gia vào chuỗi cung ứng thịt an toàn
* Lò mổ Đà Sơn sẽ trở thành trung tâm kiểm soát và phân phối tương tự như trường hợp chợ đầu mối Hòa Cường trong chuỗi RAT.
* Khuyến khích các doanh nghiệp đăng kí thương hiệu, nhãn hiệu hàng hóa, triển khai đóng dấu hoặc gán code trên thịt để phân biệt với thịt của những chủ thể khác.
* Tương tự tình huống đối với chợ Đầu mối Hòa Cường, từng bước tiến tới 100% tổ chức, cá nhân kinh doanh giết mổ tại lò mổ Đà Sơn phải đăng kí vào hệ thống quản lý ATTP của thành phố

# GIẢI PHÁP KIỂM SOÁT CHUỖI CUNG ỨNG THỰC PHẨM AN TOÀN CHO THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

## Quan điểm chung của phương án kiểm soát ATTP mới

Dựa trên thực trạng chuỗi cung ứng thực phẩm tươi sống, thực trạng công tác QLNN về ATTP, dựa trên nền tảng cơ sở lý luận và mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn đã đề xuất, chúng tôi đề xuất một số phương án kiểm soát ATTP trên quan điểm:

* Phân tách chuỗi sản xuất nông nghiệp tự cung tự cấp với chuỗi sản xuất, cung ứng nông sản thực phẩm vì mục đích kinh doanh.
* Thực hiện QLNN về ATTP theo hướng thị trường hàng hóa
* Từng bước dịch chuyển nông sản thực phẩm thành hàng hóa.
* Tăng cường quản lý các chủ thể tham gia vào chuỗi cung ứng thực phẩm.
* Quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm đó là quản lý dòng dịch chuyển hàng hóa và thông tin trên chuỗi.

## Giải pháp kiểm soát dòng thông tin trên chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn tại Đà Nẵng

Với đặc thù của một quốc gia đang phát triển, trên toàn chuỗi cung ứng thực phẩm của Đà Nẵng đang có sự tham gia của nhiều chủ thể nhỏ lẻ, trình độ khoa học kĩ thuật cũng như năng lực quản lý còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi đề xuất xây dựng mô hình ứng dụng CNTT trong quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn tương tự với mô hình mà Ấn Độ đã thực hiện (Theo (Dandage, 2016).

### Mô hình ứng dụng CNTT trong truy xuất nguồn gốc chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn tại Đà Nẵng

Sơ đồ 12*. Mô hình truy xuất nguồn gốc và kiểm soát ATTTP cho thành phố Đà Nẵng*

**HỆ THỐNG QLNN**

**Cơ quan quản lý**

**Cơ quan nhập khẩu/xuất khẩu**

**Người tiêu dùng**

**Smartphone, PC, Laptop…**

**Web Server**

**Smartphone, PC, Laptop…**

**Chủ nậu, thương lái, trung tâm phân phối**

**Nhà sản xuất**

**HỆ THỐNG TRUY XUẤT NỘI BỘ**

**Nhà cung ứng vật tư NN**

**Phân phối thương mại**

Tương tự như tình huống tại Ấn Độ, trong mô hình chúng tôi đề xuất, cơ quan QLNN đóng vai trò là chủ thể (Admin) của hệ thống quản lý dòng thông tin này. Lý tưởng nhất là Việt Nam có chung một hệ thống quản lý thông tin về ATTP có khả năng kết nối trên toàn quốc. Tuy nhiên, trước mắt Đà Nẵng có thể triển khai thí điểm mô hình này cho nội bộ thành phố, như vậy vai trò chủ thể (Admin) thuộc về cơ quan quản lý nhà nước cao nhất tại địa phương đó là **Ban chỉ đạo liên ngành về vệ sinh ATTP thành phố Đà Nẵng**.

### Nguyên tắc hoạt động của hệ thống

Hệ thống truy xuất nguồn gốc được xây dựng với bao gồm 2 phân hệ thông tin: **hệ thống thông tin QLNN** với sự liên kết thông tin giữa các QLNN với nhau và **hệ thống truy xuất nội bộ** liên kết thông tin giữa các chủ thể tham gia trực tiếp vào chuỗi với cơ quan QLNN.

**Hệ thống thông tin QLNN** là một cơ sở dữ liệu dùng chung giữa tất cả các Sở Ngành, đơn vị QLNN liên quan tới quản lý ATTP, lưu trữ toàn bộ thông tin cũng như mọi kế hoạch, tác nghiệp về quản lý ATTP. Các bên liên quan tới quản lý ATTP phải cập nhật dữ liệu ***tức thời*** (real-time) trong quá trình tác nghiệp. Theo (Vlajic, Van Der Vorst, & Haijema, 2012), hệ thống thông tin tức thời là cơ sở để xây dựng một hệ thống tự động kiểm soát, phát hiện bất thường.

Hệ thống thông tin QLNN cũng lưu trữ toàn bộ các văn bản, quy định, quy phạm pháp luật về quản lý ATTP, là CSDL các biểu mẫu cần thiết mà các đối tượng tham gia vào chuỗi thực phẩm an toàn cần sử dụng. Hệ thống cũng cho phép các đối tượng trong chuỗi tương tác với cơ quan QLNN nhằm giảm thiểu việc tương tác trực tiếp mất thời gian và chi phí của các chủ thể.

Một CSDL đầy đủ liên quan tới QLNN về ATTP được cập nhật liên tục, tức thời sẽ tạo điều kiện cho Ban chỉ đạo liên ngành về vệ sinh ATTP tăng cường hiệu quả trong công tác kiểm tra, giám sát tiến trình thực thi công việc của các bên liên quan.

**Hệ thống truy xuất nội bộ** là CSDL về các thành phần tham gia vào chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn. Hệ thống được phân quyền cho từng thành viên trong chuỗi. Theo 3075/QĐ-BNN-QLCL hướng dẫn xác nhận chuỗi cung ứng an toàn, để tham gia vào chuỗi cung ứng an toàn, mỗi thành viên phải thực hiện nghĩa vụ truy xuất nguồn gốc, và mọi mắt xích trên toàn chuỗi phải được kiểm tra của cơ quan QLNN trước khi tham gia vào chuỗi. Vai trò, chức năng của từng đối tượng trong mô hình

#### Cơ quan QLNN

Với vai trò chủ thể của hệ thống, cơ quan QLNN đứng đầu là là **Ban chỉ đạo liên ngành về vệ sinh ATTP thành phố Đà Nẵng**.chịu trách nhiệm đầu tư cơ sở hạ tầng, xây dựng hệ thống tiêu chuẩn, quy định chung và triển khai thực hiện đồng bộ tại toàn bộ các cơ quan liên quan. Ban chỉ đạo liên ngành về vệ sinh ATTP sẽ là đầu mối nắm toàn bộ quyền kiểm soát thông tin của hệ thống, thực hiện chia sẻ, phân cấp thông tin theo chức năng quản lý của từng Sở Ngành.

Đối với **hệ thống thông tin QLNN**, các Sở Ngành tham gia dựa trên nguyên tắc:

* Cơ quan quản lý NN quản lý thông tin liên quan tới chức năng được phân cấp
* Cơ quan QLNN có nghĩa vụ đề xuất danh mục thông tin cần quản lý và chia sẻ cho Ban chỉ đạo liên ngành để phục vụ công tác quản lý của mình
* Cập nhật thông tin về kết quả thanh kiểm tra, kết quả kiểm tra giám sát mẫu
* Chịu trách nhiệm về độ chính xác, tính xác thực của thông tin
* Mọi kế hoạch, công tác, thông tin liên quan tới quản lý ATTP sẽ được cập nhật trên hệ thống và được chia sẻ tới các bên liên quan.

Đối với **hệ thống truy xuất nội bộ**, cơ quan QLNN chịu trách nhiệm tư vấn, hỗ trợ các chủ tham gia vào hệ thống. Tương tự mô hình của Ấn Độ, cơ quan QLNN chịu trách nhiệm quản lý code và không tiến hành phân quyền cho các đơn vị sản xuất, kinh doanh. Mọi chủ thể và hàng hóa đăng kí tham gia vào chuỗi đều được cấp 1 mã code. Mã code này sẽ là cơ sở kết nối thông tin giữa các mắt xích và là cơ sở để người tiêu dùng có thể truy xuất nguồn gốc trên các thiết bị hỗ trợ như điện thoại thông.

#### Các chủ thể tham gia trực tiếp vào chuỗi

Các chủ thể tham gia trực tiếp vào chuỗi bao gồm: cơ sở sản xuất, kinh doanh VTNN, cơ sở sản xuất ban đầu, cơ sở thu mua/chủ nậu/nhà bán sỉ/trung tâm phân phối, cơ sở bán lẻ. Các chủ thể này có nghĩa vụ kê khai thông tin vào hệ thống: Thông tin cá nhân/doanh nghiệp; Thông tin mặt hàng sản xuất, kinh doanh; Thông tin về nhà cung ứng và khách hàng; Thông tin về quy mô sản xuất, kinh doanh; Các thông tin về quy trình sản xuất, kinh doanh. Ngoài nghĩa vụ bắt buộc này, mô hình CNTT còn cung cấp những ứng dụng miễn phí giúp các chủ thể có thể chủ động kiểm soát chất lượng và thực hiện truy xuất nguồn gốc hàng hóa đối với nhà cung cấp hay trung gian phân phối của mình; tự chủ trong việc cung cấp thông tin cho khách hàng; hay thuận tiện trong việc tìm kiếm đối tác, nguồn hàng tin cậy được chứng nhận bởi cơ quan QLNN. Tóm lại, mô hình ứng dụng CNTT đề xuất không chỉ cải thiện hiệu quả quản lý chuỗi thực phẩm an toàn của cơ quan QLNN, mà còn cung cấp khả năng truy xuất nguồn gốc trên toàn chuỗi và tạo điều kiện để các mắt xích trong chuỗi sản xuất kinh doanh tìm thấy nhau.

## Giải pháp kiểm soát mẫu

Vì thực phẩm tươi sống có tuổi thọ ngắn hơn thời gian kiểm tra mẫu, do đó **mục tiêu của kiểm tra mẫu** là để :

* Tạo CSDL đánh giá các chủ thể tham gia vào chuỗi
* Thu hồi hàng hóa không đạt chất lượng

### Ngân sách kiểm soát mẫu

Về khoa học, việc lấy mẫu phải bảo đảm được tính đại diện của tổng thể. Tuy nhiên, thực tế thì kiểm tra mẫu làm phát sinh chi phí. Chính vì ngân sách hạn hẹp, nên theo dữ liệu báo cáo số lượng mẫu kiểm soát của cơ quan QLNN rất khiêm tốn. Theo các nghiên cứu của chúng tôi về hành vi người tiêu dùng thực phẩm (xem mục 2.4) 94% người được hỏi có thể chấp nhận trả giá cao hơn với mức tối thiểu từ 10% (**Error! Reference source not found.**) do đó, chúng tôi đề xuất trích chi phí 1000/1kg thực phẩm tươi sống làm ngân sách kiểm soát mẫu. Việc trích chi phí này không áp dụng với các loại hình sản xuất nhỏ lẻ. Do đó, chúng tôi đề xuất đầu tiên sẽ áp dụng thí điểm cho chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn được đăng kí, sau đó tiến tới áp dụng cho toàn thị trường.

###  Nội dung kiểm soát mẫu

Về nguyên tắc, thực phẩm tươi sống có khả năng bị mất ATTP tại nhiều công đoạn với nhiều khả năng lây nhiễm khác nhau. Tuy nhiên, thời điểm hiện tại, việc kiểm soát tại nhiều mắt xích sẽ khó khăn, chi phí lớn, do đó bước đầu tiên, chúng tôi đề xuất hoạt động kiểm soát mẫu dừng lại ở mục tiêu kiểm tra việc sử dụng hóa chất trong thực phẩm tươi sống. Danh mục chỉ tiêu kiểm tra, ngưỡng tới hạn tùy vào từng loại sản phẩm và tuân thủ theo quy định của cơ quan chức năng.

### Vị trí lấy mẫu

Với mục tiêu giám sát việc sử dụng hóa chất trong thực phẩm tươi sống, chúng tôi đề nghị trên toàn chuỗi chỉ tập trung kiểm tra mẫu tại 1 mắt xích trên toàn chuỗi. Để hiệu quả và thuận tiện cho việc triển khai giai đoạn đầu, chúng tôi đề xuất tiến hành lấy mẫu kiểm tra tại những mắt xích tập trung có số lượng thành viên tham gia ít và sản lượng lớn. Cụ thể:

* Đối với chuỗi thịt: lấy mẫu tại mắt xích dịch vụ giết mổ tại lò mổ Đà Sơn theo từng chủ kinh doanh
* Đối với thủy sản: lấy mẫu tại đầu nậu thu mua tại Khu CNDV TS Thọ Quang
* Đối với rau: lấy mẫu tại tiểu thương bán sỉ tại chợ đầu mối Hòa Cường

### Tần suất thực hiện

Dựa vào khai báo sản lượng của những chủ thể tham gia vào chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn, cơ quan QLNN lập dự toán ngân sách với định mức 1000/kg. Trên cơ sở đó xác định số lượng mẫu mà chủ thể phải thực thi để chứng minh chất lượng hàng hóa với cơ quan QLNN. Kế hoạch về số lượng lấy mẫu sẽ được công khai, và thời điểm lấy mẫu sẽ do cơ quan QLNN có thẩm quyền thực thi không báo trước.

### Đơn vị thực hiện

Để bảo đảm tính minh bạch trong kiểm tra, giám sát, cũng như giảm tải cho hệ thống QLNN chúng tôi đê xuất sử dụng bên thứ ba (third party) trong kiểm tra mẫu. Theo phân cấp của Ngành nông nghiệp thành phố, Chi cục QLCL NLT&TS chịu trách nhiệm chung về việc tổ chức thực thi lấy mẫu. Chi cục sẽ là đơn vị lập kế hoạch chi tiết (thời gian, địa điểm, số lượng) lấy mẫu. Kế hoạch này được gửi tới các bên thực thi hàng ngày trên hệ thống phần mềm. Tác nghiệp lấy mẫu được phân cấp cho cơ quan QLNN tại lò mổ Đà Sơn, chợ Đầu Mối và Khu CNDV TS Thọ Quang.

Việc kiểm tra giám sát mẫu là trách nhiệm của chủ thể tham gia vào chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn. Cơ quan QLNN chịu trách nhiệm lên kế hoạch và tổ chức lấy mẫu và đề xuất danh mục các phòng kiểm nghiệm đạt chuẩn. Chủ thể tham gia vào chuỗi được lựa chọn đơn vị kiểm tra mẫu và có trách nhiệm gửi kết quả cho cơ quan QLNN cụ thể là cho Chi cục QLCL NLS&TS. Toàn bộ thông tin về kiểm soát mẫu và kết quả kiểm tra mẫu được cập nhật vào hệ thống và được công khai tới khách hàng.

## Giải pháp kiểm soát chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn tại Đà Nẵng

Dựa vào các hệ thống kiểm tra, giám sát ở trên, phần này chúng tôi sẽ cụ thể hóa việc kiểm soát chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho từng mô hình cụ thể.

### Giải pháp kiểm soát chuỗi cung ứng ngắn

Chuỗi ngắn (xem nội dung 3.3.2.1) là chuỗi chỉ có một chủ thể vừa sản xuất, vừa phân phối tới người tiêu dùng. Vì vậy việc kiểm tra giám sát chuối này đơn giản nhất. Chủ thể tham gia vào chuỗi là đơn vị sản xuất đáp ứng yêu cầu của quy định 3075/QĐ-BNN-QLCL. Chủ thể sau khi được chấp thuận của cơ quan QLNN thì đăng nhập vào hệ thống và cung cấp thông tin về sản phẩm cho khách hàng có thể truy xuất. Chủ thể có thể đăng kí với hệ thống để được cấp mã code cho từng mặt hàng, hỗ trợ truy xuất nguồn gốc của khách hàng. Ngoài những thông tin bắt buộc về truy xuất nguồn gốc, để gia tăng niềm tin với khách hàng, chủ thể nên cập nhật thêm các thông tin về quá trình sản xuất, phân phối, ví dụ như nhật kí đồng ruộng, nhật kí mua VTNN đầu vào...Đối với trường hợp này, việc kiểm tra giám sát mẫu được thực hiện tại điểm bán lẻ do Chi cục QLCL NLS&TS chịu trách nhiệm.

### Giải pháp kiểm soát chuỗi cung ứng trên kênh hiện đại

Tại các hệ thống phân phối hiện đại, chủ doanh nghiệp hoặc chủ cơ sở bán lẻ sẽ là chủ thể đăng kí tham gia vào chuỗi. Toàn bộ việc đăng kí, kiểm tra, giám sát sẽ được thực hiện theo quy định 3075/QĐ-BNN-QLCL. Chủ doanh nghiệp hoặc chủ cơ sở bán lẻ phải khai báo nguồn gốc xuất xứ từng lô hàng, việc kiểm tra giám sát mẫu được thực hiện tại điểm bán lẻ do Chi cục QLCL NLS&TS chịu trách nhiệm.

Chủ thể có thể đăng kí với hệ thống để được cấp mã code cho từng mặt hàng, hỗ trợ truy xuất nguồn gốc của khách hàng

### Giải pháp kiểm soát chuỗi cung ứng rau an toàn từ ngoại tỉnh

Chủ thể đăng kí tham gia hệ thống là cá nhân tổ chức kinh doanh bán sỉ tại chợ Đầu Mối. Vì rau củ có nhiều chủng loại với đặc tính khác nhau, do đó dự án nên lựa chọn triển khai tuần tự với từng nhóm sản phẩm. Sau đó tiến tới toàn bộ tiểu thương tại chợ đầu mối buộc phải tham gia vào hệ thống. Bảo đảm tuân thủ đúng Luật về ATTP “mọi cá nhân tổ chức tham gia sản xuất, kinh doanh phải bảo đảm chất lượng ATTP đối với hàng hóa của mình”. Như đã trình bày, để có chuỗi cung ứng RAT cho rau nhập từ ngoại tỉnh, chợ Đầu mối cần phải đầu tư một trung tâm sơ chế đóng gói đạt chuẩn VietGAP. Các tiểu thương sau khi đăng kí vào hệ thống sẽ được cấp code cho đơn vị kinh doanh và cho chủng loại sản phẩm. Với mỗi lô hàng, tiểu thương phải khai báo nguồn gốc xuất xứ trên hệ thống này. Dựa vào thông tin nguồn gốc xuất xứ, hệ thống sẽ tự tạo QR code cho từng mã hàng của từng tiểu thương.

Trung tâm sơ chế đóng gói tại chợ đầu mối Hòa Cường là cơ sở do nhà nước đầu tư toàn bộ CSHT, trang thiết bị phục vụ việc sơ chế, đóng gói. Cơ sở đóng gói này nên vận hành theo cơ chế của lò mổ hiện tại. Nghĩa là một cơ sở hành chính sự nghiệp cung cấp dịch vụ công. Cơ sở này sẽ cung cấp:

* Dịch vụ công nghệ thông tin miễn phí (bao gồm cả thiết bị và mạng internet) để tiểu thương cập nhật thông tin truy xuất nguồn gốc.
* Dịch vụ in mã code và bao bì (thu phí)
* Dịch vụ bao gói, sơ chế (thu phí)
* Dịch vụ cho thuê CSHT để tiểu thương tự sơ chế, đóng gói sản phẩm (thu phí)

**Hoạt động sơ chế, đóng gói là tự nguyện của tiểu thương**. Tuy nhiên, hàng hóa chỉ có thể gán code và truy xuất nguồn gốc nếu được sơ chế đóng gói. Vì quyền lợi của bản thân, tiểu thương cần có trách nhiệm kiểm soát hàng hóa của mình, kiểm soát đầu mối cung ứng và phân phối tránh để người khác lợi dụng trộn lẫn hàng hóa hay giả mạo thông tin ảnh hưởng tới uy tín của chủ thể trên thị trường. Cơ sở hạ tầng thông tin của thành phố đóng vai trò cung ứng dịch vụ cũng như các tiện ích hỗ trợ cá nhân/tổ chức kinh doanh thực hiện quyền và nghĩa vụ của mình. Cá nhân/tổ chức kinh doanh bán sỉ tại chợ đầu mối Hòa Cường có phĩa vụ thực hiện kiểm soát mẫu để chứng minh chất lượng ATTP hàng hóa của mình theo quy định của Thành phố.

### Giải pháp kiểm soát chuỗi cung ứng thịt an toàn

Việc kiểm soát chuỗi cung ứng thịt an toàn được xây dựng tương tự như mô hình kiểm soát chuỗi cung ứng RAT nhập từ ngoại tỉnh vào Đà Nẵng, trong đó đầu mối tập trung kiểm soát là lò mổ Đà Sơn. Nguyên tắc hoạt động, kiểm soát cá nhân, tổ chức tham gia dịch vụ giết mổ tại Đà Sơn tương tự như việc kiểm soát chủ thể bán sỉ tại chợ đầu mối Hòa Cường. Tuy nhiên, sau khi kiểm tra, việc nhận diện, phân biệt thịt được kiểm soát với thịt chưa được kiểm soát thuận tiện hơn đối với RAT.

Bảng 7: Tổng hợp giải pháp kiểm soát ATTP theo từng chuỗi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn** | **Cơ quan QLNN** | **Chủ thể được cấp chứng nhận chuỗi thực phẩm an toàn** | **Vị trí lấy mẫu** | **Công cụ nhận diện** |
| Chuỗi ngắn thủy sản an toàn | Chi cục thủy sản | Đơn vị thu mua/chủ nậu | Điểm bán lẻ | Hệ thống nhận diện và truy xuất nguồn gốc của điểm bán lẻ |
| Chuỗi ngắn thịt an toàn | Chi cục thú y | Đơn vị giết mổ |
| Chuỗi ngắn RAT | Chi cục QLCL NLS&TS | Đơn vị sản xuất ban đầu |
| Chuỗi phân phối hiện đại | Đơn vị bán lẻ |
| Chuỗi RAT từ ngoại tỉnh | Đơn vị bán sỉ | Chợ đầu mối Hòa Cường | Hệ thống nhận diện và truy xuất nguồn gốc của sản phẩm |
| Chuỗi thịt an toàn | Chi cục thú y | Đơn vị giết mổ | Lò mổ Đà Sơn |

Đối với thịt, các chủ thể kinh doanh dịch vụ giết mổ tại Đà Sơn có thể đăng kí cấp code tương tự đối với RAT. Với code này, chủ thể kinh doanh có thể gán vào các sản phẩm thịt đã được đóng gói theo trọng lượng nhỏ. Giải pháp này thích hợp với sản phẩm gia cầm nguyên con. Đối với thịt heo, để giảm chi phí và sự phức tạp trong sơ chế, đóng gói, cơ quan QLNN có thể cấp cho mỗi chủ thể một con dấu, mang thương hiệu hoặc nhận diện riêng của từng cá nhân, tổ chức. Như vậy trên thịt heo, ngoài dấu thú y thông thường, cơ sở giết mổ Đà Sơn sẽ đóng thêm 1 dấu cho những sản phẩm của chuỗi thịt heo an toàn để phân biệt với thịt heo chưa được kiểm soát theo chuỗi. Và khuyến khích mỗi chủ thể đóng thêm dấu của mình để giúp khách hàng nhận diện và truy xuất nguồn gốc của thịt heo.

 Riêng đối với thịt bò, do đặc trưng của sản phẩm, hiện cơ quan thú y không thể đóng dấu trực tiếp lên thịt mà tiến hành cấp tem. Việc cấp tem rất ít phát huy tác dụng, do tem cấp không được gán vào sản phẩm. Theo khảo sát của chúng tôi tại thị trường, 100 % lượng thịt bò tiêu thụ tại chợ không xuất hiện tem. Do đó, đối với thịt bò, chúng tôi đề xuất việc sơ chế, đóng gói và gán code tương tự với RAT. Hoạt động này phức tạp hơn và làm phát sinh chi phí. Do đó, trong giai đoạn đầu, hệ thống có thể thực hiện thí điểm trên thịt gia cầm và thịt heo trước.

Tóm lại, với nền tảng cơ chế ứng dụng CNTT trong quản lý ATTP theo chuỗi và giải pháp kiểm soát mẫu, việc kiểm soát cụ thể từng mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn được tổng hợp như Bảng 7.

# KẾT LUẬN

An toàn thực phẩm là mối quan tâm chung của mọi người dân Việt Nam. Ngày 19/05/2016 vừa qua, Chính phủ đã ban hành hỏa tốc chỉ thị 13 về “Tăng cường trách nhiệm quản lý nhà nước về ATTP”, trong đó yêu cầu các Bộ Ngành, chính quyền địa phương thực hiện nghiêm túc nghĩa vụ mà Luật ATTP đã quy định. Hưởng ứng chỉ thị này, Thành phố Đà Nẵng đã không ngừng tăng cường kiểm tra, giám sát ATTP cũng như ban hành các đề án nhằm thúc đẩy việc thực thi pháp luật trong quản lý ATTP.

Bên cạnh những thay đổi về cơ chế, chính sách và luật pháp, để quản lý ATTP một cách hiệu quả cần phải có những hiệu chỉnh về tổ chức sản xuất nông nghiệp và hiệu chỉnh mạng lưới, phương thức phân phối thực phẩm. Chính mô hình sản xuất nông nghiệp nhỏ lẻ, manh mún, mang tính tự cung tự cấp của người dẫn đã dấn tới sự quá tải trong quản lý cơ sở sản xuất ban đầu của cơ quan QLNN, dẫn tới tình trạng mất kiểm soát công đoạn sản xuất. Việc tự do dịch chuyển hàng hóa nông nghiệp không cần đăng kí, chứng nhận hay chứng từ kèm theo; việc phân phối nông sản thực phẩm nhỏ lẻ, phân tán theo tập quán thói quen; sự tự do tham gia vào thị trường phân phối nông sản thực phẩm của các cá nhân đã dẫn tới sự mất kiểm soát của cơ quan QLNN trong quản lý phân phối.

Dựa vào phân tích thực trạng toàn chuỗi cung ứng thực phẩm hiện tại, từ sản xuất, qua các giai đoạn phân phối, dựa vào phân tích chuỗi giá trị cũng như dựa vào việc nghiên cứu các mô hình quản lý chuỗi thực phẩm an toàn, các mô hình truy xuất nguồn gốc tiên tiến trên thế giới, đề tài đã xây dựng được một số mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng.

Các mô hình được xây dựng dựa trên việc lựa chọn các chủ thể có năng lực hiệu chỉnh hiện trạng để tham gia vào chuỗi thực phẩm an toàn. Các chủ thể này không chỉ có năng lực mà còn đang nắm giữ tỷ trọng lớn trên thị trường, những người có khả năng ảnh hưởng lớn tới toàn bộ thị trường thực phẩm tươi sống. Ngoài ra, đề tài còn đề xuất ứng dụng những tiến bộ CNTT trong quản lý chuỗi thực phẩm tươi sống và truy xuất nguồn gốc. Việc ứng dụng khoa học kĩ thuật tiên tiến sẽ hỗ trợ tích cực cho cơ quan QLNN trong việc kiểm soát hiệu quả chuỗi cung ứng thực phẩm tươi sống. Tóm lại, đề tài của chúng tôi đã có những đóng góp đáng kể sau:

* Tổng hợp được CSLL về chuỗi thực phẩm, lý luận về quản lý chuỗi thực phẩm an toàn, lý luận về truy xuất nguồn gốc và phân tích chuỗi giá trị nông sản thực phẩm
* Thực hiện phân tích thực trạng toàn bộ hoạt động sản xuất, phân phối thực phẩm tươi sống thuộc ba nhóm: rau, thịt và thủy sản tại Đà Nẵng
* Thực hiện phân tích chuỗi giá trị, mô tả được giá trị của từng chủ thể tham gia vào chuỗi và đóng góp về chi phí, lợi nhuận của mỗi mắt xích trong chuỗi
* Đề xuất được một số mô hình chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng
* Đề xuất tập hợp các giải pháp hình thành một hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng ATTP mang tính hệ thống

Hy vọng đề tài sẽ đóng góp một phần nhỏ vào việc hình thành nên các chuỗi thực phẩm an toàn cho thành phố Đà Nẵng, góp phần thực hiện mục tiêu “4 an” mà thành phố đang theo đuổi.

# Tài liệu tham khảo

Aung, M. M., & Chang, Y. S. (2014). Traceability in a food supply chain : Safety and quality perspectives. *Food Control*, *39*, 172–184.

Bachev H. (2012). Issues and challenges for farm and enterprise diversification and integration of small scale farmers into value chains in EECA, in Enabling Environment for Producer-agribusiness Linkages in EECA, ed. S.Tanic, FAO, Rome.

Badia-melis, R., Mishra, P., & Ruiz-garcía, L. (2015). Food traceability : New trends and recent advances . A review. *Food Control*, *57*, 393–401.

Chryssochoidis, G., Karagiannaki, A., Pramatari, K. and Kehagia, O. (2009), “ A cost-benefit evaluation framework of an electronic-based tracebility system”, British Food Journal, Vol.111 No. 6,pp. 565-82.

Dandage, K. (2016). Indian perspective in food traceability : A review, *71*, 217–227.

Feng, J., Fu, Z., Wang, Z., Xu, M., & Zhang, X. (2013). Development and evaluation on a RFID-based traceability system for cattle / beef quality safety in China. *Food Control*, *31*(2), 314–325. h

Galal-khallaf, A., Osman, A. G. M., Carleos, C. E., Garcia-vazquez, E., & Borrell, Y. J. (2016). A case study for assessing fish traceability in Egyptian aquafeed formulations using pyrosequencing and metabarcoding. *Fisheries Research*, *174*, 143–150.

Galimberti, A., Mattia, F. De, Losa, A., Bruni, I., Federici, S., Casiraghi, M., … Labra, M. (2013). DNA barcoding as a new tool for food traceability. *FRIN*, *50*(1), 55–63.

Greger M. (2007). THE LONG HAUL: RISKS ASSOCIATED WITH LIVESTOCK TRANSPORT. Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science Volume 5, Number 4.

Iakovou E., Vlachos D., Achillas C., Anastasiadis F. (2012). A Methodological Framework for the Design of Green Supply Chains for the Agrifood Sector. Working Paper.

Mao, B., He, J., Cao, J., Bigger, S. W., & Vasiljevic, T. (2015). A framework for food traceability information extraction based on a video surveillance system. *Procedia - Procedia Computer Science*, *55*(Itqm), 1285–1292.

Making Value Chains Work Better for the Poor, A toolbook for Practitioners of Value Chain Analysis, UK Department for International Development, 2008

Parreño-Marchante, A., Alvarez-Melcon, A., Trebar, M., & Filippin, P. (2014). Advanced traceability system in aquaculture supply chain. *Journal of Food Engineering*, *122*(1), 99–109.

Pizzuti, T., Mirabelli, G., Grasso, G., & Paldino, G. (2016). MESCO ( MEat Supply Chain Ontology ): An ontology for supporting traceability in the meat supply chain. *Food Control*, *72*, 123–133.

Ruiz-garcia, L., & Lunadei, L. (2011). The role of RFID in agriculture : Applications , limitations and challenges. *Computers and Electronics in Agriculture*, *79*(1), 42–50.

Storøy, J., Thakur, M., & Olsen, P. (2013). The TraceFood Framework – Principles and guidelines for implementing traceability in food value chains. *Journal of Food Engineering*, *115*(1), 41–48.

Tsolakis, N. K., Keramydas, C. a., Toka, A. K., Aidonis, D. a., & Iakovou, E. T. (2014). Agrifood supply chain management: A comprehensive hierarchical decision-making framework and a critical taxonomy. *Biosystems Engineering*, *120*, 47–64.

Van Der Vorst (2006). [Performance measurement in agri-food supply-chain networks](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=bi9fG8AAAAAJ&citation_for_view=bi9fG8AAAAAJ:zYLM7Y9cAGgC). Quantifying the agri-food supply chain, pp. 15-26.

Xiaorong, Z., Honghui, F. Hongjin, Z., 2015, The design of the internet of things solution for food supply chain, 5th International Conference on Education, Management,

1. Thực phẩm tươi sống là những thực phẩm chưa qua chế biến (Theo luật an toàn thực phẩm). [↑](#footnote-ref-1)
2. Making Value Chains Work Better for the Poor, A toolbook for Practitioners of Value Chain Analysis, UK Department for International Development, 2008 [↑](#footnote-ref-2)
3. Thống kê của Sở NN&PTNT [↑](#footnote-ref-3)
4. Theo báo cáo của Chi cục QLCL NLS&TS [↑](#footnote-ref-4)
5. Theo chi cục QLTC NLS&TS [↑](#footnote-ref-5)
6. <http://thuysanvietnam.com.vn/da-nang-khoang-200-tan-hai-san-ve-cang-moi-ngay-article-4267.tsvn> [↑](#footnote-ref-6)
7. Báo cáo sơ kết tình hình thực hiện nhiệu vụ 6 tháng đầu năm 2016, Sở NN&PTNT ĐN [↑](#footnote-ref-7)
8. Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển KT-XH, QP-AN của Hòa Vang [↑](#footnote-ref-8)