

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

TRẦN QUANG HUY

**TỔ CHỨC KHÔNG GIAN
KHU CÔNG NÔNG NGHIỆP VÙNG TÂY BẮC
(LẤY TỈNH SƠN LA LÀM ĐỊA BÀN NGHIÊN CỨU CHÍNH)**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ
CHUYÊN NGÀNH: KIẾN TRÚC

HÀ NỘI, 2024

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

TRẦN QUANG HUY

TỔ CHỨC KHÔNG GIAN
KHU CÔNG NÔNG NGHIỆP VÙNG TÂY BẮC
(LẤY TỈNH SƠN LA LÀM ĐỊA BÀN NGHIÊN CỨU CHÍNH)

LUẬN ÁN TIẾN SĨ
CHUYÊN NGÀNH: KIẾN TRÚC
MÃ SỐ: 9580101

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:
1. PGS.TS. CHÉ ĐÌNH HOÀNG
2. TS. NGUYỄN ĐỨC DŨNG

HÀ NỘI, 2024

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận án “Tổ chức không gian khu công nghiệp vùng Tây Bắc” là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu và tài liệu trong luận án là trung thực.

Nghiên cứu sinh

Trần Quang Huy

LỜI CẢM ƠN

Sau một thời gian dài học tập và nghiên cứu tại Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, đến nay tôi đã hoàn thành luận án “Tổ chức không gian khu công nông nghiệp vùng Tây Bắc”. Đây là kết quả từ quá trình nỗ lực nghiên cứu của bản thân cùng với sự hỗ trợ và động viên từ nhiều người.

Đầu tiên, tôi xin bày tỏ sự biết ơn chân thành và sâu sắc đến các thầy PGS.TS Chế Đình Hoàng và TS. Nguyễn Đức Dũng là những người đã trực tiếp tận tình hướng dẫn, dìu dắt tôi trong suốt quá trình thực hiện Luận án.

Tôi cũng xin trân trọng gửi lời cảm ơn đến thầy PGS.TS. Nguyễn Tuấn Anh và bố tôi PGS.TS Trần Như Thạch là những người đã giúp đỡ tôi rất nhiều về mặt nghiên cứu chuyên môn cũng như động viên tinh thần tôi trong những lúc khó khăn.

Tôi cũng chân thành cảm ơn các thầy, cô giáo, các nhà khoa học trong và ngoài trường, cùng các đồng nghiệp bộ môn Kiến trúc công nghiệp đã luôn sẵn lòng chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm để giúp tôi hoàn thành Luận án..

Tôi xin trân trọng cảm ơn Ban giám hiệu Trường Đại học kiến trúc Hà Nội, khoa Sau đại học, Bộ môn Sau đại học Kiến trúc công trình, Khoa kiến trúc và các Khoa, Phòng ban khác trong Trường đã tạo điều kiện cho tôi hoàn thành công việc nghiên cứu.

Sau cùng, tôi đặc biệt gửi lời cảm ơn tới gia đình bố, mẹ, vợ đã luôn đồng hành cùng tôi trong quá trình thực hiện Luận án.

Nghiên cứu sinh

MỤC LỤC

PHẦN MỞ ĐẦU	1
1. Lý do lựa chọn đề tài	1
2. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu	2
3. Mục đích, mục tiêu nghiên cứu	3
4. Phương pháp nghiên cứu	3
5. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	5
6. Nội dung nghiên cứu.....	5
7. Kết quả nghiên cứu và đóng góp mới.....	6
8. Các khái niệm liên quan	6
9. Cấu trúc của luận án	8
PHẦN NỘI DUNG	10
CHƯƠNG 1 : TỔNG QUAN VỀ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KHU CÔNG NÔNG NGHIỆP	10
1.1. GIỚI THIỆU KCNN TẠI MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI	10
1.1.1. Sơ lược tình hình phát triển KCNN tại các nước trên thế giới	10
1.1.2. Phân loại KCNN trên thế giới.....	11
1.1.3. Một số KCNN tại các nước trên thế giới	11
1.1.4. Nhận định sơ bộ về các KCNN trên thế giới	18
1.2. TÌNH HÌNH XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN CÁC KCNN, CSSX CNN TẠI VIỆT NAM	19
1.2.1. Thực trạng TCKG KCNN tại Việt Nam.....	19
1.2.1.1 Tình hình phát triển KCNN tại Việt Nam	19
1.2.1.2 TCKG một số KCNN điển hình tại Việt Nam.....	21
1.2.1.3 Những tồn tại trong TCKG KCNN tại Việt Nam.....	26
1.2.2. Thực trạng kiến trúc các CSSX CNN tại Việt Nam	27
1.3. TÌNH HÌNH XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN KCNN, CSSX CNN VÙNG TÂY BẮC VỚI ĐỊA BÀN NGHIÊN CỨU CHÍNH TẠI SƠN LA.....	29
1.3.1. Sơ lược tình hình phát triển sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc	29
1.3.2. Các mô hình sản xuất công nông nghiệp đang hoạt động tại vùng Tây Bắc.....	30
1.3.3. Thực trạng TCKG các khu, cụm, tổ hợp sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc với địa bàn nghiên cứu chính tại Sơn La	31
1.3.3.1 Các KCN, CCN có chức năng chế biến nông sản	31
1.3.3.2 Các Tổ hợp sản xuất công nông nghiệp.....	34
1.3.3.3 Nhận định chung về TCKG các Khu, cụm, tổ hợp công nông nghiệp.....	35
1.3.4. Thực trạng kiến trúc các CSSX CNN vùng Tây Bắc với địa bàn nghiên cứu chính tại Sơn La.....	36
1.3.4.1 CSSX công nghiệp	36
1.3.4.2 CSSX nông nghiệp	37
1.4. CÁC NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN TCKG KCNN.....	40
1.4.1. Các nghiên cứu trên thế giới liên quan đến TCKG KCNN	40
1.4.2. Các nghiên cứu trong nước liên quan đến TCKG KCNN	42
1.4.3. Các nghiên cứu liên quan đến kiến trúc CSSX CNN	44

1.5. NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN NGHIÊN CỨU VÀ GIẢI QUYẾT	44
CHƯƠNG 2 : CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KCNN VÙNG TÂY BẮC	46
2.1. CƠ SỞ PHÁP LÝ VỀ TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN VÙNG TÂY BẮC	46
2.1.1. Các văn bản, quy định, quy phạm.....	46
2.1.2. Chiến lược phát triển kinh tế-xã hội vùng Tây Bắc.....	47
2.1.3. Định hướng phát triển sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc.....	48
2.1.4. Nhận định chung về lĩnh vực pháp lý	49
2.2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN VÙNG TÂY BẮC	50
2.2.1. Các CSSX CNN trong chuỗi giá trị nông sản.....	50
2.2.2. Lý thuyết về lựa chọn địa điểm, quy mô, cơ cấu KCNN.....	52
2.2.2.1 Nguyên tắc lựa chọn địa điểm	52
2.2.2.2 Các nhân tố ảnh hưởng đến việc lựa chọn địa điểm.....	53
2.2.2.3 Phương pháp xác định quy mô KCNN.....	54
2.2.2.4 Tham khảo xây dựng cơ cấu chức năng KCNN.....	54
2.2.3. Lý thuyết về tổ chức các phân khu trong KCNN	55
2.2.3.1 Một số phương pháp phân khu trên tổng mặt bằng KCNN.....	55
2.2.3.2 Phương pháp tổ chức hệ thống giao thông KCNN.....	56
2.2.4. Lý thuyết về kiến trúc cảnh quan KCNN	57
2.2.5. Yêu cầu thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCNN	58
2.2.6. Lý thuyết phòng chống ô nhiễm và bảo vệ môi trường trong KCNN	59
2.2.7. Lý thuyết về kiến trúc các CSSX CNN	62
2.2.7.1 Đặc điểm của CSSX nông nghiệp và CSSX công nghiệp.....	62
2.2.7.2 Yêu cầu khoảng cách từ CSSX CNN đến các công trình chức năng khác.....	63
2.2.7.3 Công nghệ sản xuất	64
2.2.7.4 Phân nhóm các không gian chức năng CSSX CNN.....	65
2.3. CÁC YẾU TỐ ĐẶC TRƯNG ẢNH HƯỞNG ĐẾN TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN VÙNG TÂY BẮC.....	66
2.3.1. Thực trạng kinh tế và phân vùng phát triển các khu vực vùng Tây Bắc	66
2.3.2. Nhiệm vụ của KCNN vùng Tây Bắc	67
2.3.3. Vai trò của KCNN trong không gian chung của khu vực.....	69
2.3.4. Điều kiện tự nhiên.....	73
2.3.5. Nguồn lao động.....	74
2.3.6. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật.....	76
2.4. BÀI HỌC KINH NGHIỆM VỀ TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN....	77
2.4.1. Về hình thức tổ chức sản xuất KCNN	77
2.4.2. Về mục tiêu sản xuất.....	77
2.4.3. Về tổ chức sản xuất tuần hoàn hướng tới sinh thái.....	78
2.4.4. Về quy mô chiếm đất.....	79
2.4.5. Về các loại hình CSSX phù hợp tổ chức trong KCNN.....	79
2.4.6. Về kiến trúc các CSSX CNN.....	80
CHƯƠNG 3 : TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KCNN VÙNG TÂY BẮC	81
3.1. QUAN ĐIỂM, NGUYÊN TẮC VỀ TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN VÙNG TÂY BẮC	81

3.2. ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA KCNN VÙNG TÂY BẮC	83
3.2.1. Đặc điểm KCNN vùng Tây Bắc	83
3.2.2. Thành phần chức năng KCNN vùng Tây Bắc	84
3.2.3. Các loại hình CSSX CNN trong KCNN vùng Tây Bắc	85
3.2.4. Phân loại mô hình KCNN vùng Tây Bắc	87
3.2.4.1 Phân loại KCNN theo mục tiêu sản xuất.....	87
3.2.4.2 Phân loại KCNN theo cấp độ phát triển	89
3.2.4.3 Phân loại KCNN theo quy mô chiếm đất	90
3.2.4.4 Phân loại KCNN theo mức độ tổ chức sản xuất.....	90
3.3. TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KCNN VÙNG TÂY BẮC	92
3.3.1. Lựa chọn địa điểm, quy mô KCNN vùng Tây Bắc	92
3.3.1.1 Xác định các khu vực tiềm năng	94
3.3.1.2 Đánh giá sơ bộ khu vực có tiềm năng xây dựng KCNN	94
3.3.1.3 Xác định quy mô, cơ cấu chức năng KCNN	96
3.3.1.4 Đánh giá chi tiết vị trí xây dựng KCNN.....	99
3.3.2. Tổ chức mặt bằng tổng thể KCNN vùng Tây Bắc.....	100
3.3.2.1 Tổ chức các phân khu.....	101
3.3.2.2 Tổ chức hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật.....	108
3.3.2.3 Tổ chức kiến trúc cảnh quan KCNN	111
3.4. KIẾN TRÚC CÁC CƠ SỞ SẢN XUẤT CÔNG NÔNG NGHIỆP TRONG KCNN VÙNG TÂY BẮC	114
3.4.1. Phân khu chức năng.....	115
3.4.2. Tổ chức tổng mặt bằng cơ sở sản xuất.....	117
3.4.3. Tổ hợp hình khối kiến trúc	121
3.4.4. Kiến trúc công trình sản xuất.....	124
3.4.4.1 Mặt bằng.....	124
3.4.4.2 Mặt cắt và khung kết cấu.....	126
3.4.4.3 Vỏ bao che	127
3.4.4.4 Tạo hình thẩm mỹ công trình	129
3.4.5. Kiến trúc một số loại nhà sản xuất điển hình vùng Tây Bắc	131
3.4.5.1 Nhà chăn nuôi bò sữa	131
3.4.5.2 Nhà chăn nuôi lợn.....	133
3.4.5.3 Nhà chăn nuôi gà	136
3.4.5.4 Nhà máy chế biến thức ăn chăn nuôi.....	137
3.5. ỨNG DỤNG CÁC GIẢI PHÁP TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN TẠI TỈNH SƠN LA	138
3.5.1. Lựa chọn khu vực nghiên cứu ứng dụng các giải pháp	138
3.5.2. Đánh giá sơ bộ và xác định loại hình, quy mô KCNN tại bản Thuông Công	140
3.5.3. Đánh giá chi tiết khu đất xây dựng KCNN.....	141
3.5.4. Triển khai phương án lựa chọn: KCNN sản xuất, quy mô 115ha	142
3.5.5. Đánh giá phương án chọn	144
3.6. BÀN LUẬN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	144
3.6.1. Bàn về khả năng xây dựng thành công KCNN tại vùng Tây Bắc với địa bàn nghiên cứu chính tại Sơn La	144
3.6.2. Bàn về khả năng áp dụng giải pháp TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN cho các khu vực khác tại Việt Nam	145
3.6.3. Bàn về tổ chức quản lý KCNN	146
3.6.4. Bàn về hạn chế của Luận án và những hướng nghiên cứu tiếp theo	147

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	148
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN	KH-01
TÀI LIỆU THAM KHẢO	TL-01
PHỤ LỤC	
Phụ lục 1 : Minh họa mặt cắt một số loại đường giao thông trong KCN.....	PL-01
Phụ lục 2 : Thông tin chi tiết các KCN, CCN vùng Tây Bắc.....	PL-01
Phụ lục 3 : Thông tin về một số CSSX công nông nghiệp quy mô lớn và trung bình tại Sơn La	PL-13
Phụ lục 4 : Hệ số đơn vị vật nuôi và công thức chuyển đổi	PL-14
Phụ lục 5: Các quy định về khoảng cách an toàn môi trường với một số loại công trình trong KCN	PL-15
Phụ lục 6 : Thông tin chi tiết về thiết kế KCN sản xuất quy mô 115ha tại bản Thuông Công, Vân Hồ, Sơn La	PL-20
Phụ lục 7 : Tính toán quy mô tối thiểu các loại hình CSSX chăn nuôi.....	PL-26
Phụ lục 8 : Tính toán các ngưỡng quy mô tối thiểu, tối đa của KCN vùng Tây Bắc	PL-28
Phụ lục 9 : Thông số kỹ thuật cho các vật liệu bao che CSSX CNN	PL-31

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

TT	KÝ HIỆU	NỘI DUNG
1	ATMT	An toàn môi trường
2	CCN	Cụm công nghiệp
3	CSSX	Cơ sở sản xuất
4	CSSX CNN	Cơ sở sản xuất công nông nghiệp
5	ĐVVN	Đơn vị vật nuôi
6	FAO	Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc
7	KCN	Khu công nghiệp
8	KCNN	Khu công nông nghiệp
9	KNN ƯDCNC	Khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao
10	TCKG	Tổ chức không gian
11	XNCN	Xí nghiệp công nghiệp

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1 Bảng phân loại KCNN [82] (tr 129-131)	11
Bảng 1.2 Bảng tổng hợp chức năng các mô hình KCNN trên thế giới	18
Bảng 1.3 Bảng tổng hợp cơ cấu chức năng các mô hình khu sản xuất tập trung dưới 1.000 ha tại Việt Nam (nguồn [12, 45] – biên tập: Tác giả)	19
Bảng 1.4 Bảng tổng hợp thông tin một số CSSX công nghiệp quy mô lớn tại Sơn La (nguồn Internet – Biên tập: tác giả)	37
Bảng 1.5 Bảng tổng hợp thông tin một số CSSX nông nghiệp quy mô lớn và trung bình tại Sơn La (nguồn tác giả – Biên tập: tác giả)	38
Bảng 2.1 Tác động theo thời gian của một số nhân tố ảnh hưởng [49].....	53
Bảng 2.2 Bảng tỷ trọng chiếm đất của các khu chức năng trong KCN và KCNC [49]	55
Bảng 2.3 Các nguồn phát thải khí nhà kính trong sản xuất nông nghiệp (nguồn [33] – Biên tập : tác giả)	60
Bảng 2.4 Bảng quy định khoảng cách từ trang trại chăn nuôi đến các công trình khác (nguồn [9] – Biên tập: tác giả)	63
Bảng 2.5 Bảng phân nhóm chức năng trong CSSX CNN	65
Bảng 2.6 Bảng tổng hợp các nông sản chủ lực Sơn La năm 2020	70
Bảng 2.7 Bảng thống kê số lao động trung bình trên 1 ha đất trong các loại hình sản xuất công nghiệp (nguồn [49])	75
Bảng 2.8 Bảng số lao động trung bình trên 1 ha đất với từng loại hình sản xuất.....	75
Bảng 3.1 Bảng tổng hợp các loại hình sản xuất công nghiệp hỗ trợ sản xuất, chế biến nông sản vùng Tây Bắc (nguồn TCVN 4449-1987, biên tập: Tác giả)	86
Bảng 3.2 Bảng tổng hợp số lao động và nhu cầu diện tích của CSSX công nghiệp theo ngành nghề và quy mô [49].....	87
Bảng 3.3 Bảng kịch bản phát triển cho các mô hình KCNN theo 4 cấp độ	89
Bảng 3.4 Bảng phân vùng phát triển và các loại hình KCNN phù hợp.....	94
Bảng 3.5 Bảng tổng hợp quy mô tối thiểu và tối đa các loại mô hình KCNN	98
Bảng 3.6 Bảng minh họa các nhóm tiêu chí đánh giá chi tiết vị trí xây dựng KCNN	99
Bảng 3.7 Bảng tổng hợp cơ cấu các thành phần chức năng trong KCNN	105
Bảng 3.8 Bảng chỉ tiêu sử dụng đất các công trình trong các phân khu chức năng thuộc KCNN	105
Bảng 3.9 Bảng phân cấp mức độ ảnh hưởng môi trường và khoảng cách an toàn môi trường yêu cầu với các công trình trong KCNN	107
Bảng 3.10 Bảng quy định chiều rộng mặt cắt các loại đường trong KCNN	110
Bảng 3.11 Bảng tỷ trọng chiếm đất các nhóm không gian chức năng trong CSSX CNN	117
Bảng 3.12 Bảng đề xuất một số chỉ tiêu sử dụng đất cho CSSX CNN	117

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1 Vị trí và sơ đồ phân khu chức năng Khu khoa học công nghệ nông nghiệp Maguohé (nguồn [91] – biên tập: Tác giả)	13
Hình 1.2 Sơ đồ KCN Greenport Venlo (nguồn [76] – biên tập: Tác giả)	14
Hình 1.3. Mặt bằng tổng thể và sơ đồ kết nối KCN Ulyanovsk với các trang trại (nguồn [79] – biên tập: Tác giả)	15
Hình 1.4 Vị trí và phối cảnh tổng thể Tổ hợp công-nông nghiệp Agropark Сибирь (nguồn Internet – biên tập: Tác giả).....	16
Hình 1.5 Bản đồ KCN tại Colon (giai đoạn 1) và KCN Agrosfera, Mêhicô (nguồn [85, 90] – biên tập: Tác giả)	16
Hình 1.6 Bản đồ quy hoạch sử dụng đất Agrosfera - giai đoạn 1 (100 ha).....	17
Hình 1.7 Sơ đồ phân khu chức năng điển hình của Agri-hub	17
Hình 1.8 Vị trí và bản đồ quy hoạch KCN nông - lâm nghiệp THACO Chu Lai (nguồn internet, [50] – Biên tập: tác giả)	21
Hình 1.9 Bản đồ Khu nông nghiệp công nghệ cao TP.HCM 88ha	22
Hình 1.10 Bản đồ quy hoạch Khu trung tâm KNN UDCNC Hậu Giang.....	24
Hình 1.11 Bản đồ vị trí và quy hoạch sử dụng đất KNN UDCNC Xuân Thiện	25
Hình 1.12 Bản đồ vị trí tổ hợp chăn nuôi chế biến sữa TH, Nghĩa Đàn - Nghệ An.....	26
Hình 1.13 Hình ảnh thực tế các CSSX CNN điển hình (theo quy mô)	28
Hình 1.14 Ranh giới phân vùng khí hậu Tây Bắc và bản đồ địa hình.....	29
Hình 1.15 Quy hoạch KCN, CCN đến 2020, tầm nhìn đến 2030 tỉnh Sơn La (trái), tỉnh Lai Châu (phải) (nguồn UBND tỉnh Sơn La, tỉnh Lai Châu – Biên tập: tác giả)	31
Hình 1.16 Quy hoạch mặt bằng sử dụng đất KCN Mai Sơn và khu ở [66].....	32
Hình 1.17 Quy hoạch mặt bằng sử dụng đất KCN Vân Hồ (nguồn UBND tỉnh Sơn La) và ranh giới KCN Mường So (trích bản đồ sử dụng đất huyện Phong Thổ).....	33
Hình 1.18 Vị trí và trích bản đồ quy hoạch dự án Thiên đường sữa Mộc Châu (nguồn [64] – Biên tập: tác giả).....	34
Hình 1.19 Bản đồ vị trí tổ hợp chăn nuôi chế biến sữa thị trấn Nông Trường.....	35
Hình 1.20 Hình ảnh một số hộ chăn nuôi bò sữa tại Mộc Châu (nguồn tác giả)	38
Hình 1.21 Khu xử lý phân động vật tại cơ sở chăn nuôi hộ gia đình (điển hình)	40
Hình 1.22 Hình ảnh hệ thống xử lý thải của trang trại Chiềng Hặc	40
Hình 2.1 Sơ đồ cấu trúc tổng thể phát triển không gian tỉnh Sơn La	48
Hình 2.2 Sơ đồ cấu trúc tổng thể phát triển không gian tỉnh Điện Biên, Lai Châu.....	48
Hình 2.3 Sơ đồ chuỗi giá trị nông sản điển hình (nguồn [58] – Biên tập: tác giả).....	51
Hình 2.4 Sơ đồ các hoạt động trong chuỗi giá trị trồng trọt/chăn nuôi	51
Hình 2.5 Sơ đồ vị trí KCN trong cơ cấu đô thị và tỷ lệ diện tích đất công nghiệp trong đô thị. a) Đô thị dạng dải. b) Đô thị dạng trung tâm. c) Tỷ lệ diện tích đất công nghiệp trong đô thị (nguồn Nguyễn Đình Tuyển (2008))	52
Hình 2.6 Sơ đồ vị trí KCN, cụm CN trong và ngoài đô thị (nguồn Nguyễn Đình Tuyển (2008))	52
Hình 2.7 Sơ đồ tổ chức tổng mặt bằng KCN (nguồn Nguyễn Đức Dũng, 2007 [24]).....	56
Hình 2.8 Sơ đồ các yếu tố hình khối tạo cảnh trong việc hình thành và phát triển kiến trúc cảnh quan (nguồn Hàn Tất Ngạn [38] – biên tập: tác giả).....	57

Hình 2.9. Sơ đồ quan hệ giữa môi trường – khoa học – công nghệ với sản xuất nông nghiệp [16]	64
Hình 2.10 Sơ đồ liên kết của KCNN với các khu chức năng khác trong khu vực (nguồn Tác giả)	69
Hình 2.11 Sơ đồ vị trí KCNN với TTTV (nguồn Tác giả).....	70
Hình 2.12 Sơ đồ quan hệ của KCNN với các liên kết ngoại khu (nguồn Tác giả).....	70
Hình 2.13 Bản đồ các vùng nông nghiệp công nghệ cao tỉnh Sơn La giai đoạn 2021-2030 [65]	71
Hình 2.14 Mô hình các chuỗi cung ứng nông sản xuất khẩu vùng Tây Bắc [47]	72
Hình 2.15 Sơ đồ Khu dịch vụ, thương mại, logistics (1) Agropark Đồng Nai.....	78
Hình 2.16 Phối cảnh tổ hợp nông nghiệp Xuân Thiện (trái) và trang trại Vinamilk green farm Tây Ninh (phải) (nguồn Internet – Biên tập: tác giả)	79
Hình 2.17 Hình minh họa kỹ thuật nuôi nhốt và chăn thả bò sữa	80
Hình 2.18 CSSX 28.000 lợn nái núi Quý Phi, Quảng Đông, Trung Quốc.....	80
Hình 3.1 Sơ đồ quan điểm, nguyên tắc TCKG KCNN	81
Hình 3.2 Sơ đồ tổ chức 1 chuỗi giá trị trong KCNN.....	91
Hình 3.3 Sơ đồ tổ chức đa chuỗi giá trị hoạt động riêng rẽ trong KCNN.....	91
Hình 3.4 Sơ đồ tổ chức đa chuỗi giá trị sản xuất kết hợp kiểu sinh thái trong KCNN	92
Hình 3.5 Sơ đồ trình tự các bước lựa chọn địa điểm xây dựng KCNN.....	93
Hình 3.6 Đồ thị quy mô và số lao động trong các loại hình KCNN vùng Tây Bắc	98
Hình 3.7 Minh họa tổ chức các CSSX chăn nuôi theo cụm (<1000 ĐVVN) và theo nhóm trong 1 cụm (<300-500 ĐVVN)	102
Hình 3.8 Sơ đồ quan hệ giữa các phân khu chức năng trong KCNN.....	104
Hình 3.9 Minh họa phân dải khu đất	107
Hình 3.10 Minh họa cách chia lô đất linh hoạt trên mặt bằng tổng thể KCNN [49].....	109
Hình 3.11 Sơ đồ tổ chức giao thông khu đất	110
Hình 3.12 Sơ đồ các thành phần kiến trúc cảnh quan KCNN và một số minh họa.....	112
Hình 3.13 Sơ đồ các phương pháp tổ chức cây xanh	113
Hình 3.14 Sơ đồ tổ chức vị trí công trình theo cao độ nền và hướng gió (nguồn [71])	115
Hình 3.15 Sơ đồ vị trí các nhóm chức năng trong CSSX: chăn nuôi, trồng trọt, công nghiệp	116
Hình 3.16 Minh họa giải pháp hợp khối trong CSSX (nguồn tác giả).....	118
Hình 3.17 MBTT CSSX có tổ hợp công trình dạng: A, Phân dải chức năng B, Dạng mạch vòng C, Dạng hướng tâm.....	119
Hình 3.18 Minh họa sơ đồ tổ chức các luồng giao thông trong CSSX chăn nuôi.....	119
Hình 3.19 Sơ đồ giao thông kết nối cụm nhà sản xuất cho 2 luồng người và hàng và các công trình minh họa.....	120
Hình 3.20 Minh họa bố cục tổ hợp hình khối kiểu trọng tâm và toàn cảnh	122
Hình 3.21 Minh họa bố cục tổ hợp hình khối theo trục, theo tuyến.....	122
Hình 3.22 Minh họa các cách tổ hợp hình khối công trình	123
Hình 3.23 Minh họa thủ pháp lặp lại cho tổ hợp công trình.....	123
Hình 3.24 Minh họa thủ pháp tương phản trong tổ hợp công trình.....	123
Hình 3.25 Minh họa thủ pháp tạo hình theo đặc điểm tự nhiên	123
Hình 3.26 Minh họa các dạng mặt bằng điển hình nhà sản xuất.....	124

Hình 3.27 Sơ đồ hướng đi của gió với công trình đặt theo các hướng khác nhau [52] và vị trí công trình theo biểu đồ mặt trời	125
Hình 3.28 A, Sơ đồ giao thông 1 luồng trong với lối tiếp cận từ cạnh ngắn nhà sản xuất.....	126
Hình 3.29 Cấu trúc điển hình công trình khung kết cấu thép 1-2 tầng.....	126
Hình 3.30 Cấu trúc điển hình nhà trồng trọt.....	127
Hình 3.31 Minh hoạ cấu trúc hệ bao che điển hình nhà chăn nuôi và công nghiệp	127
Hình 3.32 Minh hoạ ảnh hưởng của hệ bao che với thông gió, chiếu sáng tự nhiên	128
Hình 3.33 Minh hoạ ảnh hưởng của hệ bao che nhà trồng trọt với thông gió, chiếu sáng tự nhiên	128
Hình 3.34 Minh hoạ công trình dùng các loại vật liệu bao che phổ biến nhựa PE, sợi thủy tinh, kính và poly carbonat	129
Hình 3.35 Minh hoạ các hình dạng mái nhà sản xuất và ví dụ thực tế.....	130
Hình 3.36 Minh hoạ công trình phân vị ngang bằng các băng cửa, dải màu liên tiếp	130
Hình 3.37 Minh hoạ điểm nhấn trọng tâm trên bề mặt công trình	130
Hình 3.38 Minh hoạ cách sử dụng màu sắc, chất liệu trên bề mặt công trình.....	131
Hình 3.39 Nhà nuôi bò sữa điển hình.....	132
Hình 3.40 Sơ đồ phân nhóm đàn trong CSSX chăn nuôi bò sữa (nguồn [19])	132
Hình 3.41 Các dạng tổ chức không gian nhà nuôi bò sữa cho quy mô nhỏ và trung bình (dưới 300 bò) [84]	133
Hình 3.42 Phương án kiến trúc nhà nuôi bò đa chức năng quy mô 300 con.....	133
Hình 3.43 Phân đàn lợn theo lứa tuổi và các nhà nuôi chuyên dụng cho từng nhóm	134
Hình 3.44 Minh hoạ nhà nuôi lợn giai đoạn vỗ béo	134
Hình 3.45 Minh hoạ cấu trúc nhà nuôi lợn quy mô nhỏ có sân chơi.....	135
Hình 3.46 Minh hoạ cấu trúc nhà nuôi lợn quy mô nhỏ không có sân chơi.....	135
Hình 3.47 Nhà nuôi lợn quy mô trung bình (30-300 con).....	135
Hình 3.48 Sơ đồ mặt cắt, mặt bằng các loại nhà nuôi gà	136
Hình 3.49 Minh hoạ thực tế bên trong các loại nhà nuôi gà.....	137
Hình 3.50 Bản đồ chồng lớp vị trí KCN,CCN,Tổ hợp trên Bản đồ các vùng sản xuất nông nghiệp tập trung và Bản đồ định hướng phát triển tổng thể tỉnh Sơn La [65].....	139
Hình 3.51 Vị trí khu đất nghiên cứu quy hoạch KCN tại bản Thuông Công, Vân Hồ, Sơn La	140
Hình 3.52 Phương án 1: khu đất xây dựng KCN sản xuất 115ha.....	141
Hình 3.53 Phương án 2: KCN hỗ trợ, quy mô 66 ha	142
Hình 3.54 Ranh giới khu đất và phân vùng cao độ nền hiện trạng	142
Hình 3.55 Kịch bản 1: TCKG KCN sản xuất, quy mô 115 ha	143
Hình 3.56 Phương án mặt bằng tổng thể KCN sản xuất bản Thuông Công, Sơn La	143
Hình 3.57 Phối cảnh các phân khu chức năng KCN sản xuất tại Thuông Công	144

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Lý do lựa chọn đề tài

Trên thế giới, mô hình Khu sản xuất tập trung các CSSX CNN và dịch vụ sản xuất trong một khu vực, xuất hiện từ cuối thế kỷ XX đầu thế kỷ XXI, đã đạt được thành công đáng kể tại nhiều nước như: Trung Quốc, Hà Lan, Mê hi cô, Nga. Mô hình này có các ưu điểm vượt trội so với sản xuất phân tán về tiết kiệm nguyên liệu, bảo vệ môi trường, nâng cao chất lượng sản phẩm, đồng thời kích thích sự hình thành các chuỗi giá trị nông sản tuần hoàn, khép kín.

Tại Việt Nam, sản xuất nông nghiệp đã có những tiến bộ vượt bậc theo định hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá; chú trọng phát triển công nghiệp hỗ trợ, công nghiệp chế biến; hình thành các chuỗi cung ứng, chuỗi giá trị nông sản. Các mô hình sản xuất tập trung công nông nghiệp bắt đầu hình thành dưới dạng các tổ hợp sản xuất, khu sản xuất (tổ hợp chăn nuôi-chế biến, KCN chuyên nông nghiệp, KNN UDCNC) và thu được những thành tựu nhất định, chứng tỏ sự phù hợp với những địa phương có tiềm năng-thế mạnh trong sản xuất, chế biến nông sản chất lượng cao.

Vùng Tây Bắc chiếm diện tích đất lớn, với hơn 37 triệu km² (11,2% diện tích cả nước), có vị trí quan trọng về kinh tế - chính trị, quốc phòng an ninh, môi trường sinh thái. Là “cái nôi” của cách mạng Việt Nam và có đầy đủ điều kiện phát triển nhanh, bền vững với nhiều tài nguyên thiên nhiên đa dạng, phong phú. Tại đây, có 2 lưu vực sông Đà và sông Mã và hàng trăm sông suối nhỏ; khí hậu và thổ nhưỡng phù hợp cho những loại cây công nghiệp giá trị cao như cà phê, cao su, chè, mắc ca,... các loại cây ăn quả, rau sạch, hoa, dược liệu, các loại đại gia súc như trâu, bò. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật đang được Chính phủ đầu tư quyết liệt như: cao tốc nối Hà Nội - Hoà Bình - Sơn La – Điện Biên, hệ thống các nhà máy thủy điện, trung tâm Logistic cho vùng Tây Bắc.

Tuy nhiên đến nay, Tây Bắc vẫn là “vùng trũng” “lỗi nghèo” của cả nước. Tỷ lệ hộ nghèo ở các tỉnh Tây Bắc chiếm khoảng 20-30% tổng số hộ, cao nhất cả nước.

Cùng với sự hỗ trợ của chính quyền và tiến bộ mạnh mẽ trong các công nghệ sản xuất nông nghiệp, tại vùng đã bắt đầu hình thành các CSSX nông nghiệp quy mô cấp trang trại và các chuỗi liên kết sản xuất. Các CSSX mới đòi hỏi cách thức tổ chức không

gian kiến trúc và điều kiện hạ tầng kỹ thuật hoàn toàn khác so với các CSSX kiểu truyền thống. Do chưa có những khu vực riêng dành cho loại hình CSSX này, nên hầu hết phát triển theo kiểu tự phát, sử dụng đất sản xuất của doanh nghiệp của gia đình, thậm chí nằm xen lẫn với đất ở; vừa không đáp ứng đủ yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật còn gây ra ô nhiễm môi trường sống.

Sản lượng nông sản hàng năm của Tây Bắc đạt được những bước tiến lớn với đa dạng sản phẩm, nhưng đa phần được bán thô sau thu hoạch, trong đó một phần lớn do các thương lái thu gom mang đi chế biến tại nước ngoài. Đã có nhiều doanh nghiệp lớn như TH, Vinamilk, Nafod, Đồng Giao nhận thấy tiềm năng lớn và rót vốn đầu tư nhà máy chế biến nông sản. Nhưng thay vì xây dựng nhà máy trong những KCN, CCN được quy hoạch sẵn thì đa phần lựa chọn tại những vị trí khác, do các KCN, CCN không đáp ứng được yêu cầu doanh nghiệp: xa vùng nguyên liệu, hệ thống hạ tầng kỹ thuật không đồng bộ, chi phí đầu tư quá cao.

Trong khi nhu cầu phát triển các Khu sản xuất tập trung kết hợp thế mạnh nông nghiệp với công nghiệp làm hạt nhân phát triển đang là nhu cầu cấp thiết của vùng, theo đúng định hướng của Đảng và Chính phủ tại Nghị quyết số 96-NQ/TW ngày 01/08/2022 của Bộ Chính trị [13]; việc triển khai tại đây các KCN, CCN, KNN UDCNC với cách tổ chức không gian tương tự các địa phương khác tại vùng đồng bằng, duyên hải đã nảy sinh nhiều bất cập. Từ việc lựa chọn chức năng-quy mô chiếm đất, lựa chọn địa điểm đến các giải pháp quy hoạch, giải pháp kiến trúc như: diện tích lô đất tối thiểu lớn hơn nhu cầu sử dụng của đa số CSSX, chi phí chuẩn bị đất và xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật cao, khó giải phóng mặt bằng,...

Từ những nhận định trên, việc nghiên cứu “Tổ chức không gian khu công nông nghiệp vùng Tây Bắc” để tìm ra các giải pháp tổ chức Khu sản xuất tập trung và kiến trúc CSSX CNN thích ứng với những điều kiện sản xuất công nông nghiệp đặc thù của vùng là hết sức cần thiết.

2. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

A, Đối tượng nghiên cứu của đề tài: TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN.

B, Phạm vi nghiên cứu:

Giới hạn trong các loại hình Khu, Cụm, Tổ hợp, Cơ sở sản xuất kết hợp sản xuất

công nghiệp và nông nghiệp.

Địa bàn nghiên cứu : giới hạn theo vùng khí hậu tiểu vùng Tây Bắc (gồm các tỉnh Sơn La, Điện Biên, Lai Châu).

Giới hạn loại hình sản xuất:

+ CSSX nông nghiệp: trồng trọt; chăn nuôi là các nhóm sản xuất chủ lực trong cơ cấu ngành nông nghiệp vùng Tây Bắc.

+ CSSX công nghiệp: thuộc lĩnh vực hỗ trợ sản xuất và chế biến nông sản

C, Thời gian nghiên cứu: định hướng tới năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050

3. Mục đích, mục tiêu nghiên cứu

▪ *Mục đích nghiên cứu*

Xây dựng các giải pháp TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN vùng Tây Bắc, làm tiền đề cho việc hình thành trong thực tiễn các KCNN vùng Tây Bắc. Từ đó, kích thích phát triển sản xuất công nông nghiệp và kinh tế chung của khu vực.

▪ *Mục tiêu nghiên cứu*

+ Đề xuất các quan điểm, mục tiêu, nguyên tắc cho TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN vùng Tây Bắc.

+ Xây dựng hệ thống các đặc điểm đặc trưng của KCNN và CSSX CNN vùng Tây Bắc.

+ Đề xuất các giải pháp TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN vùng Tây Bắc.

4. Phương pháp nghiên cứu

Theo các phương pháp nghiên cứu khoa học [18] [88], trọng tâm cho lĩnh vực hoạt động xây dựng của Nguyễn Tuấn Anh (2021) [5], Luận án sử dụng các phương pháp:

▪ *Phương pháp khảo sát hiện trạng*

Tiến hành khảo sát các KCN, CNN, KNN UDCNC vùng Tây Bắc đã xây dựng và hoạt động: KCN Mai Sơn, KCN Vân Hồ, KNN UDCNC tiểu khu Bó Bun - Mộc Châu, CCN Mộc Châu, Gia Phù, Quang Huy (tỉnh Sơn La), CCN Na Hai, CCN Tuần Giáo (tỉnh Điện Biên), KCN Mường So (tỉnh Lai Châu).

Đối với các CSSX nông nghiệp chăn nuôi, trồng trọt: khảo sát mẫu điển hình tại các hộ chăn nuôi bò sữa thị trấn nông trường Mộc Châu, trung tâm giống Công ty CP giống bò sữa Mộc Châu, trang trại bò sữa 3A, trang trại lợn Chiềng Hặc, Hợp tác xã

chăn nuôi lợn Ít Ong, một số trang trại trồng rau, củ, quả áp dụng công nghệ cao.

Đối với các CSSX công nghiệp : khảo sát các CSSX điển hình (Nhà máy chế biến sâu tinh chế cà phê từ sản phẩm cà phê Sơn La, Nhà máy chế biến tinh bột sắn của Công ty cổ phần chế biến nông sản BHL, Nhà máy sữa Mộc Châu, Nhà máy chế biến quả tươi và thảo dược Vân Hồ).

Kết quả khảo sát cho thấy bức tranh khách quan toàn cảnh thực trạng phát triển sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc với địa bàn nghiên cứu chính tại Sơn La.

- *Phương pháp phân tích và tiếp cận hệ thống*

Phương pháp này thu thập các tài liệu khoa học, luận văn, luận án và các nghiên cứu liên quan đến KCNN để phân tích, làm rõ các xu hướng phát triển mô hình KCNN trên thế giới và những mô hình tương tự tại Việt Nam. Tổng hợp và liên kết các thông tin, từ đó xây dựng các lý thuyết cho KCNN thích ứng với điều kiện vùng Tây Bắc.

- *Phương pháp thống kê, so sánh, đối chiếu*

Từ dữ liệu thu được ở phương pháp khảo sát, phân tích và tiếp cận hệ thống tiến hành thống kê dữ liệu, so sánh và đối chiếu các dữ liệu tìm ra đặc điểm của các mô hình Khu sản xuất, ưu, nhược điểm của các loại mô hình, các con số chỉ tiêu trung bình làm cơ sở cho phân tích toán (ví dụ: số lao động trung bình trên 1 ha theo ngành, tỷ trọng trung bình của các phân khu chức năng trong các mô hình khu sản xuất,...)

- *Phương pháp sơ đồ*

Mô tả và cấu trúc các vấn đề cần nghiên cứu thành dạng sơ đồ, giúp hình dung một cách trực quan mối liên hệ giữa các yếu tố trong cấu trúc thông tin.

- *Phương pháp kế thừa*

Luận án sử dụng dữ liệu từ các kết quả nghiên cứu liên quan (Chương trình Khoa học và công nghệ Tây Bắc, Hội thảo Núi cơ hội cho phát triển Tây Bắc,...) tham khảo, vận dụng các kết quả từ những nghiên cứu chuyên ngành khác để đề xuất giải pháp TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN vùng Tây Bắc.

- *Phương pháp chuyên gia*

Thu thập ý kiến phản biện, đánh giá, góp ý của các chuyên gia, nhà khoa học về vấn đề nghiên cứu qua hình thức: phỏng vấn trực tiếp và hội đồng khoa học.

- *Phương pháp dự báo*

Trên cơ sở các thông tin về lĩnh vực sản xuất công nông nghiệp thay đổi hàng năm và các kết quả đã dự báo trong chiến lược phát triển của khu vực, Luận án đề xuất các giải pháp TCKG KCNN phù hợp.

5. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

- *Ý nghĩa khoa học :*

- + Bổ sung cơ sở lý luận về tổ chức không gian Khu công nông nghiệp.

- + Xác định các đặc điểm đặc trưng của Khu công nông nghiệp và các cơ sở sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc.

- + Xây dựng các giải pháp tổ chức không gian Khu công nông nghiệp và kiến trúc các cơ sở sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc trên cơ sở vận dụng, kế thừa các kết quả nghiên cứu đã có, các điều kiện thực tiễn của khu vực và bài học kinh nghiệm từ các mô hình tương tự.

- *Ý nghĩa thực tiễn :*

- + Luận án là cơ sở để tiếp tục nghiên cứu, phát triển hoàn thiện các quy định, chính sách và các nghiên cứu khác về Khu công nông nghiệp, bổ sung vào quy hoạch chiến lược phát triển vùng, tỉnh.

- + Tài liệu phục vụ trong các hoạt động đào tạo chuyên ngành quy hoạch, kiến trúc.

6. Nội dung nghiên cứu

- + Tổng hợp, đánh giá về tổ chức không gian các mô hình Khu sản xuất kết hợp công nghiệp – nông nghiệp đã có trên thế giới và tại Việt Nam.

- + Khảo sát, đánh giá thực trạng các loại hình sản xuất công nghiệp, nông nghiệp vùng Tây Bắc, theo khía cạnh tổ chức không gian.

- + Tổng hợp, phân tích, so sánh hệ thống các cơ sở lý thuyết liên quan đến tổ chức không gian Khu công nông nghiệp.

- + Tổng hợp cơ sở dữ liệu về các điều kiện chính trị, tự nhiên, kinh tế, xã hội, các nguồn lực phát triển công nông nghiệp làm cơ sở xác định đặc trưng vùng Tây Bắc ảnh hưởng tới tổ chức không gian Khu công nông nghiệp.

- + Đề xuất các quan điểm về tổ chức không gian Khu công nông nghiệp vùng Tây Bắc, trên cơ sở kế thừa các kết quả nghiên cứu liên quan và căn cứ vào các đặc điểm đặc trưng vùng Tây Bắc.

+ Đề xuất các giải pháp tổ chức không gian Khu công nông nghiệp và giải pháp kiến trúc các cơ sở sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc.

+ Thực hiện ví dụ minh họa về tổ chức không gian Khu công nông nghiệp vùng Tây Bắc, vị trí nghiên cứu tại bản Thuông Công, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La.

7. Kết quả nghiên cứu và đóng góp mới

▪ *Kết quả nghiên cứu*

- Xây dựng được hệ thống cơ sở lý luận về tổ chức không gian Khu công nông nghiệp và kiến trúc các Cơ sở sản xuất công nông nghiệp.

- Làm rõ các yếu tố đặc trưng vùng Tây Bắc ảnh hưởng đến tổ chức không gian Khu công nông nghiệp và kiến trúc Cơ sở sản xuất công nông nghiệp.

▪ *Kết quả nghiên cứu và là đóng góp mới của luận án*

- Đề xuất 4 quan điểm và 3 nguyên tắc về tổ chức không gian Khu công nông nghiệp và kiến trúc các Cơ sở sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc, qua đó góp phần hoàn thiện hệ thống cơ sở lý luận về tổ chức không gian Khu công nông nghiệp và kiến trúc Cơ sở sản xuất công nông nghiệp.

- Nhận diện được hệ thống đặc điểm đặc trưng các loại hình Khu công nông nghiệp và các loại hình Cơ sở sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc.

- Đề xuất các giải pháp tổ chức không gian Khu công nông nghiệp và các giải pháp kiến trúc Cơ sở sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc.

8. Các khái niệm liên quan

▪ *Cơ sở sản xuất (CSSX)*

Cơ sở sản xuất, kinh doanh là doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ gia đình và các tổ chức hoạt động sản xuất, kinh doanh (Điều 3, Luật an toàn, vệ sinh lao động 2015).

▪ *Cơ sở sản xuất nông nghiệp*

CSSX nông nghiệp là CSSX có hoạt động sản xuất tạo ra nông sản.

▪ *Cơ sở sản xuất công nghiệp*

CSSX công nghiệp là CSSX trong đó có hoạt động sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp tạo ra hàng hoá, sản phẩm.

Trong Luận án, khái niệm CSSX công nghiệp thuộc các lĩnh vực có liên quan đến ngành nông nghiệp (công nghiệp hỗ trợ, công nghiệp chế biến, máy nông cụ,...).

- *Khu công nghiệp (KCN - Industrial park)*

Khu công nghiệp là khu vực có ranh giới địa lý xác định, chuyên sản xuất hàng công nghiệp và cung ứng dịch vụ cho sản xuất công nghiệp. [12]

- *Khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao (KNN ƯDCNC)*

Theo *Luật công nghệ cao* KNN ƯDCNC là Khu công nghệ cao tập trung thực hiện hoạt động ứng dụng thành tựu nghiên cứu và phát triển công nghệ cao vào lĩnh vực nông nghiệp để thực hiện các nhiệm vụ trình diễn mô hình sản xuất sản phẩm nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, Đào tạo nhân lực, Tổ chức hội chợ, triển lãm, trình diễn. [45]

- *Tổ hợp sản xuất công nông nghiệp (agro-industrial complex)*

Tổ hợp sản xuất công nông nghiệp, là một tập hợp các CSSX công nghiệp, nông nghiệp và các dịch vụ hỗ trợ khác trong cùng một chuỗi giá trị nông sản, được tổ chức tập trung hoặc phân tán, kết nối với nhau qua hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

- *Chuỗi cung ứng (supply chain) và chuỗi giá trị (value chain)*

Chuỗi cung ứng là **sự kết nối** của tất cả các hoạt động, bắt đầu từ khâu sản xuất nguyên vật liệu thành sản phẩm hoàn chỉnh & kết thúc khi sản phẩm đến tay người tiêu dùng cuối cùng.

Chuỗi giá trị là **một tập hợp** tất cả các hoạt động tập trung vào việc tạo ra hoặc tăng thêm giá trị cho sản phẩm.[78]

- *Chuỗi giá trị nông sản*

Chuỗi giá trị trong sản xuất nông sản được phát triển ở nhiều quốc gia, nhưng cho đến nay, chưa có một khái niệm chính thức được sử dụng để nói về chuỗi giá trị trong sản xuất nông sản. Tuy nhiên, có thể thấy, chuỗi giá trị nông sản là tổng thể các hoạt động liên quan đến sản xuất và tiêu thụ hàng hóa nông sản. Trong chuỗi giá trị diễn ra quá trình tương tác giữa yếu tố cần và đủ để tạo ra một hoặc nhóm hàng hóa nông sản và các hoạt động phân phối, tiêu thụ sản phẩm này theo một phương thức nhất định. Giá trị tạo ra của chuỗi bao gồm các giá trị tạo ra và tăng thêm tại mỗi công đoạn tiếp theo của chuỗi trong quá trình đi đến sản phẩm cuối cùng.

Trong chuỗi giá trị nông sản, các công đoạn cơ bản gồm: chuẩn bị sản xuất, sản xuất, sau sản xuất, tiếp thị và bán hàng. Các công đoạn này diễn ra kế tiếp nhau và tác động lẫn nhau để cùng tạo ra và tiêu thụ sản phẩm nông sản đó. Để chuỗi giá trị diễn ra

bình thường thì bên cạnh các hoạt động sản xuất phải có các hoạt động dịch vụ hỗ trợ như: quản lý hành chính; phát triển cơ sở hạ tầng; quản lý nhân sự; cung cấp thông tin; phát triển, lựa chọn thị trường và những dịch vụ bảo trì thiết bị, nơi sản xuất...[41]

- *Cơ sở sản xuất công nông nghiệp (CSSX CNN)*

CSSX CNN là các CSSX công nghiệp, CSSX nông nghiệp thuộc các chuỗi giá trị nông sản; gồm các loại hình sau:

+ **CSSX chăn nuôi:** chăn nuôi các loại động vật, thu hoạch sản phẩm: con giống, thịt, trứng, sữa, da, lông, xương,...

+ **CSSX trồng trọt:** trồng các loại cây: ngũ cốc, rau, củ, quả, hoa, dược liệu, cây công nghiệp, lâm nghiệp.

+ **CSSX công nghiệp:** thực hiện các hoạt động công nghiệp, tiêu thủ công nghiệp liên quan đến quá trình sản xuất, thu hoạch, bảo quản, chế biến nông sản và các sản phẩm từ nông sản.

- *Khu công nông nghiệp (KCNN, agro-industrial park)*

Khu công nông nghiệp trong Luận án này được định nghĩa như sau:

KCNN là khu sản xuất tập trung, bao gồm các CSSX CNN và các dịch vụ hỗ trợ thuộc các chuỗi giá trị nông sản; được tổ chức trên khu vực có ranh giới xác định.

9. Cấu trúc của luận án

- Mở đầu (9 trang)

- Nội dung (138 trang)

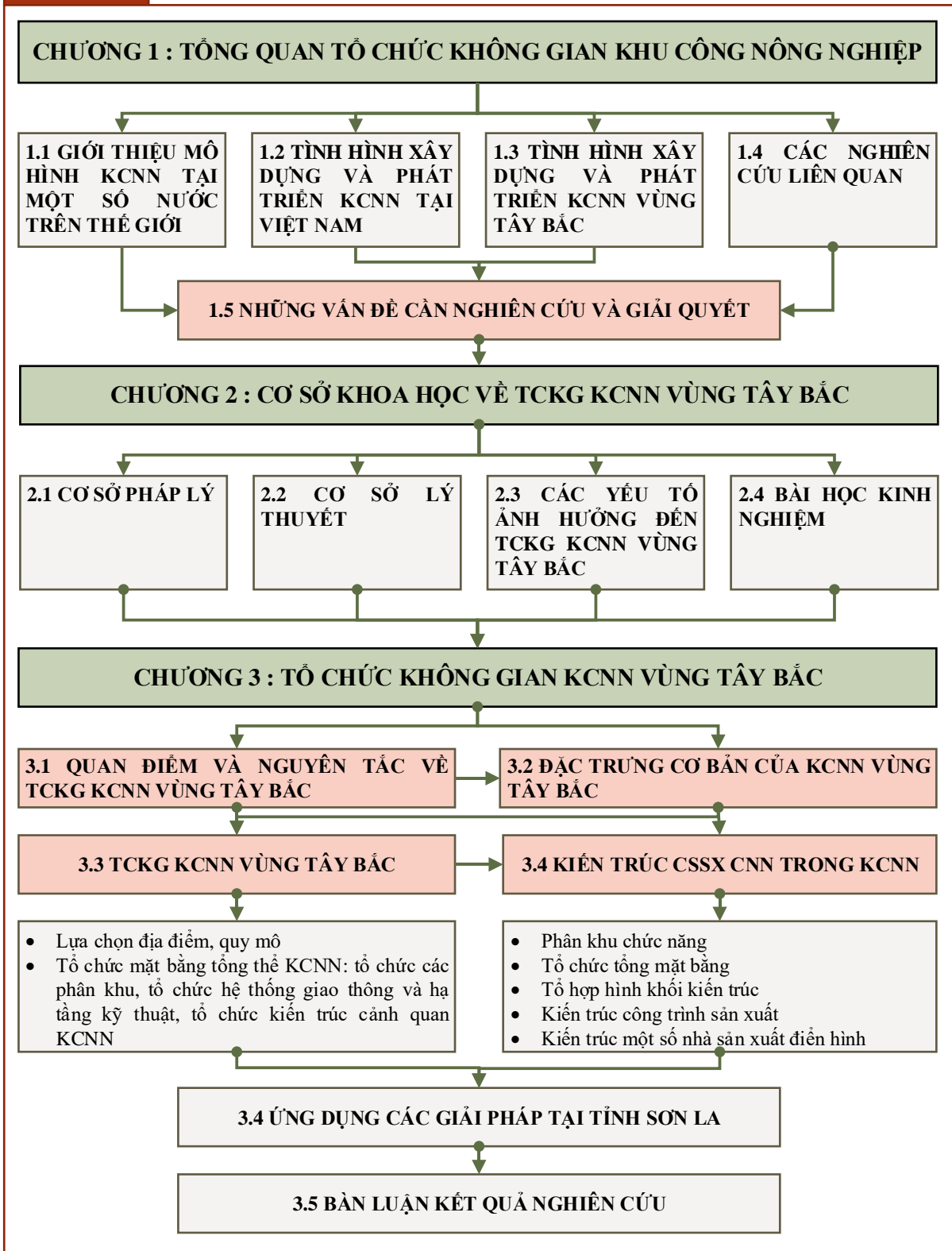
Chương 1 : Tổng quan về TCKG KCNN vùng Tây Bắc (36 trang)

Chương 2 : Cơ sở khoa học về TCKG KCNN vùng Tây Bắc (35 trang)

Chương 3 : TCKG KCNN vùng Tây Bắc (67 trang)

- Kết luận và kiến nghị (3 trang)

NỘI DUNG



PHẦN NỘI DUNG

CHƯƠNG 1 : TỔNG QUAN VỀ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KHU CÔNG NÔNG NGHIỆP

1.1. GIỚI THIỆU KCNN TẠI MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI

1.1.1. Sơ lược tình hình phát triển KCNN tại các nước trên thế giới

- *Các xu hướng phát triển sản xuất nông nghiệp trên thế giới*

Trên thế giới, nông nghiệp – một trong những ngành sản xuất quan trọng hàng đầu đã có nhiều thành tựu lớn về công nghệ sản xuất và hình thức tổ chức sản xuất.

Về hình thức tổ chức sản xuất, các xu thế sản xuất nông nghiệp hiện nay :

- + *Sản xuất quy mô lớn* ứng dụng hiệu quả máy móc, phương tiện cơ giới-tự động.
- + *Tổ chức sản xuất theo chuỗi giá trị nông sản, sản xuất tuần hoàn*: kết nối các hoạt động sản xuất-lưu trữ-bảo quản-chế biến-tiêu thụ; đồng thời tận dụng các chất thải sinh ra trong quá trình sản xuất này làm nguyên liệu cho loại hình sản xuất khác.

- + *Tích hợp các giá trị gia tăng* như du lịch nông nghiệp.

- + *Tổ chức Khu tập trung sản xuất công nông nghiệp*: tập hợp các CSSX CNN và dịch vụ hỗ trợ trong một hoặc một số khu vực gần nhau, sử dụng hệ thống hạ tầng kỹ thuật – hạ tầng xã hội chung; ứng dụng các công nghệ sản xuất hiện đại, đồng thời tổ chức sản xuất tuần hoàn hướng tới kiểu sinh thái, tối ưu hoá các nguồn tài nguyên thiên nhiên và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- *Mô hình Khu công nông nghiệp*

Mô hình khu tập trung sản xuất đầu tiên Khu công nghiệp (Industrial park) đã chứng tỏ được tính ưu việt từ khi xuất hiện năm 1986 tại Manchester (Anh) và nhanh chóng được nhân rộng ra toàn thế giới. Trong những năm cuối thế kỷ 20 đầu thế kỷ 21 một số nước đã bắt đầu sử dụng mô hình này làm công cụ tăng giá trị và khả năng cạnh tranh của nông nghiệp dựa trên những điều kiện phát triển đặc thù và các lý thuyết khác nhau, hình thành các Khu - Tổ hợp sản xuất kết hợp công nghiệp-nông nghiệp với những cấu trúc và tên gọi khác nhau.

Trong các mô hình này, Khu tập trung sản xuất có cấu trúc rõ ràng, sử dụng chung hệ thống hạ tầng kỹ thuật-xã hội cho các CSSX CNN và các dịch vụ hỗ trợ (quản lý hành chính, cơ sở hạ tầng, thương mại, vận tải,...) hình thành rõ nét nhất tại các nước Trung Quốc, Hà Lan, Nga, Nam Phi, Mêhicô.

Trong Luận án, các mô hình này được gọi chung là Khu công nông nghiệp.

1.1.2. Phân loại KCNN trên thế giới

Theo FAO [82] KCNN là một nền tảng cơ sở hạ tầng cứng và mềm chung được phân chia cho các công ty hỗ trợ và các thành phần khác tham gia vào quá trình xử lý nông sản và các hoạt động liên quan khác; được phân loại như sau:

Bảng 1.1 Bảng phân loại KCNN [82] (tr 129-131)

Phân loại	Các dạng KCNN	Đặc điểm / Đặc tính	Ví dụ
Mục tiêu ngành	· KCNN chuyên ngành	· Tập trung vào sản xuất công-nông nghiệp	Århus and Venlo parks
	· KCNN tích hợp	· Bao gồm nhiều ngành nghề (trong đó có nông nghiệp)	Beijing Changping Xiaotangshan Industrial Park, thành lập 2006
Vị trí và chức năng	· KCNN chuyên sâu	· Công-nông nghiệp và dịch vụ logistics	
	· Khu đa chức năng	· Công-nông nghiệp, thương mại và nhà ở	
	· Tổ hợp sản xuất công nông nghiệp (Hợp tác xã, liên kết doanh nghiệp với các Hộ sản xuất,...)	· Sự tham gia của cộng đồng và mang các đặc điểm cộng đồng	
Mục tiêu phát triển	· KCNN cơ bản	· Nâng cao khả năng cạnh tranh từ sản xuất công-nông nghiệp	
	· KCNN khoa học công nghệ	· Đổi mới và chuyển giao công nghệ	
	· KCNN sinh thái	· Sản xuất nông nghiệp theo hướng Xanh	Khu công-nông nghiệp sinh thái Agrósfera, Mê-hi-cô
	· Đặc khu nông nghiệp	· Các quy chế quản lý và cơ chế tài chính đặc biệt	
Chủ sở hữu	· KCNN công	· Nhà nước điều hành	
	· KCNN tư nhân	· Chủ sở hữu điều hành	
	· KCNN công-tư	· Nhà nước-Tư nhân điều hành	
Xuất phát điểm	· Cải tạo khu vực có sẵn	· Dựa trên các nền tảng sẵn có	
	· Xây dựng mới	· Phát triển từ đầu	

1.1.3. Một số KCNN tại các nước trên thế giới

a) KCNN tại Trung Quốc

Tại Trung Quốc từ giữa những năm 1980, đến 2008 gần một nửa các Khu công

nghiệp ở Trung Quốc là KCN với nhiều loại hình: Khu trình diễn khoa học và công nghệ nông nghiệp hiện đại; Khu nông nghiệp công nghệ cao; Khu nông nghiệp du lịch; Khu nông nghiệp sinh thái. [29]

Các KCN chú trọng chức năng trình diễn sản xuất nông nghiệp hiện đại và chuyển hóa kết quả khoa học và công nghệ vào sản xuất; là cơ sở khai phát, chuyển hóa và mở rộng, lan tỏa thành tựu khoa học và công nghệ hiện đại; là nơi có chức năng bồi dưỡng các ngành sản xuất nông nghiệp công nghệ cao và dịch vụ khoa học và công nghệ cho nông thôn. Mô hình này về cơ bản gồm 3 lớp: lõi nghiên cứu, đào tạo, chế biến làm trung tâm; sau đó đến lớp trình diễn ứng dụng các kết quả đạt được; từ đó ảnh hưởng đến vùng lan tỏa ứng dụng rộng rãi các thành quả nghiên cứu.

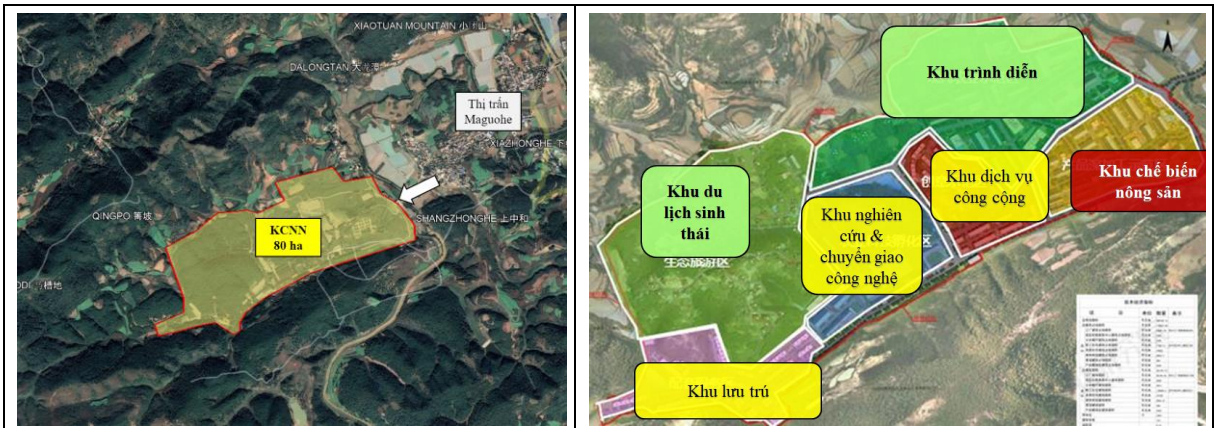
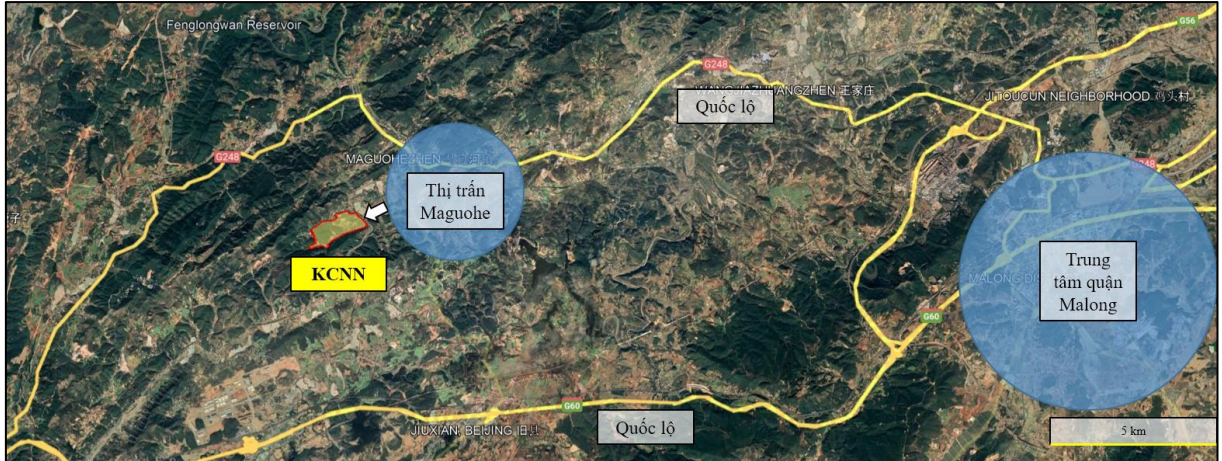
- *Khu khoa học công nghệ nông nghiệp Maguohe, Malong - Trung Quốc*

KCN nằm ở thị trấn Maguohe, huyện Malong, tỉnh Vân Nam (2018), có diện tích 80 ha với 3 nhiệm vụ chính "nghiên cứu phát triển khoa học, công nghệ nông nghiệp", "trải nghiệm du lịch" và "chế biến sâu nông sản"; dự kiến sẽ trở thành động lực thúc đẩy mạnh mẽ nông nghiệp xanh, du lịch và công nghiệp nhẹ thay thế các ngành công nghiệp nặng [91].

Vị trí KCN cách thị trấn Maguohe 1km, cách trung tâm quận Malong 20km. Địa hình tương đối bằng phẳng nằm giữa 2 dãy núi, với lối giao thông tiếp cận 1 phía từ phía Đông Bắc. (Hình 1.1)

TT	Phân khu	Chức năng	Diện tích (ha)	Tỷ trọng (%)
1	Khu trình diễn nông nghiệp hiện đại	Trình diễn sản xuất nông nghiệp xanh quy mô lớn trên nền tảng khoa học và công nghệ nông nghiệp	20,16	25,2%
2	Khu chế biến nông sản	Chế biến và bán các sản phẩm nông nghiệp khác nhau dựa trên ngành công nghiệp thực phẩm xanh	9,80	12,3%
3	Vườn ươm công nghệ và khoa học nông nghiệp	Tăng cường nội dung công nghệ cao và là cơ sở nghiên cứu khoa học - công nghệ nông nghiệp	9,40	11,8%
4	Khu vực trình diễn sáng tạo	Sử dụng các tòa nhà xưởng cũ để biến thành không gian sáng tạo LOFT để mở rộng các ngành công nghiệp cho công viên	6,50	8,1%
5	Khu du lịch sinh thái	Lấy sinh thái nông nghiệp làm lõi, tích hợp các khu công viên cây xanh và khách sạn trong khu vực nghỉ dưỡng	24,34	30,4%

TT	Phân khu	Chức năng	Diện tích (ha)	Tỷ trọng (%)
6	Khu vực dịch vụ hỗ trợ	Các chức năng lưu trú và dịch vụ ở, hình thành một cộng đồng dịch vụ và sinh hoạt	9,80	12,3%
	Tổng cộng		80,00	100,0%



Hình 1.1 Vị trí và sơ đồ phân khu chức năng Khu khoa học công nghệ nông nghiệp Maguohu (nguồn [91] – biên tập: Tác giả)

b) KCNN tại Hà Lan

Tại Hà Lan Agroproduction Park (khu sản xuất nông nghiệp) là sự tập trung thành cụm các hoạt động nông nghiệp và phi nông nghiệp tại một khu vực cụ thể nhằm tạo ra các hoạt động tiềm năng trong nhiều lĩnh vực tạo sự gắn kết các công đoạn của các chu trình chế biến, giảm chi phí và thời gian vận chuyển để sử dụng một cách hiệu quả nhất các khoảng không gian hạn chế cho phép [73]

Greenport (Hà Lan) khu công - nông nghiệp trọng điểm là một trong những mô hình thực tiễn xuất phát từ khái niệm lý thuyết agroproduction park: khu vực ưu tiên phát triển các lĩnh vực liên quan đến nông nghiệp: sản xuất, nghiên cứu, đào tạo, thương mại dịch vụ, vận chuyển, chế biến, năng lượng, ... [76] Hà Lan đã lựa chọn 6 khu vực

để thiết lập Greenport - các Khu công - nông nghiệp trọng điểm: Greenport Westland-Oostland, Greenport Venlo, Greenport Aalsmeer, Greenport Dune và Bulb Region, Greenport Boskoop và Greenport Noord-Holland Noord. Tại đây tổ chức các không gian dành cho hoạt động sản xuất nông nghiệp kết hợp nghiên cứu, thương mại, vận chuyển, cung ứng, đào tạo và các ngành công nghiệp phụ trợ (năng lượng sạch). [74]



Hình 1.2 Sơ đồ KCNN Greenport Venlo (nguồn [76] – biên tập: Tác giả)

▪ KCNN Greenport Velo

Greenport Velo nằm trong một khu vực có cảnh quan thiên nhiên đẹp, và cũng là một khuôn viên nơi các nhà khoa học, sinh viên và các công ty cùng tham gia làm việc trong lĩnh vực dinh dưỡng và thực phẩm. Vị trí gần trung tâm châu Âu, có đường vận chuyển cả đường bộ, đường sắt và đường thủy. [76]

Các phân khu chức năng chính: Vành đai xanh bao quanh (parc zaarderheiken); Khu nông trang đa tầng và nhà kính (Californie, Siberie); Khu công trình công nghiệp (trade port west, fresh park Venlo, Venlo trade port); Khu công cộng dịch vụ (trade port noord 400ha, greenport business park); Khu thương mại nông nghiệp (agri business park - 40ha); Trung tâm nghiên cứu (brightlands campus). (Hình 1.2)

c) KCNN tại Nga

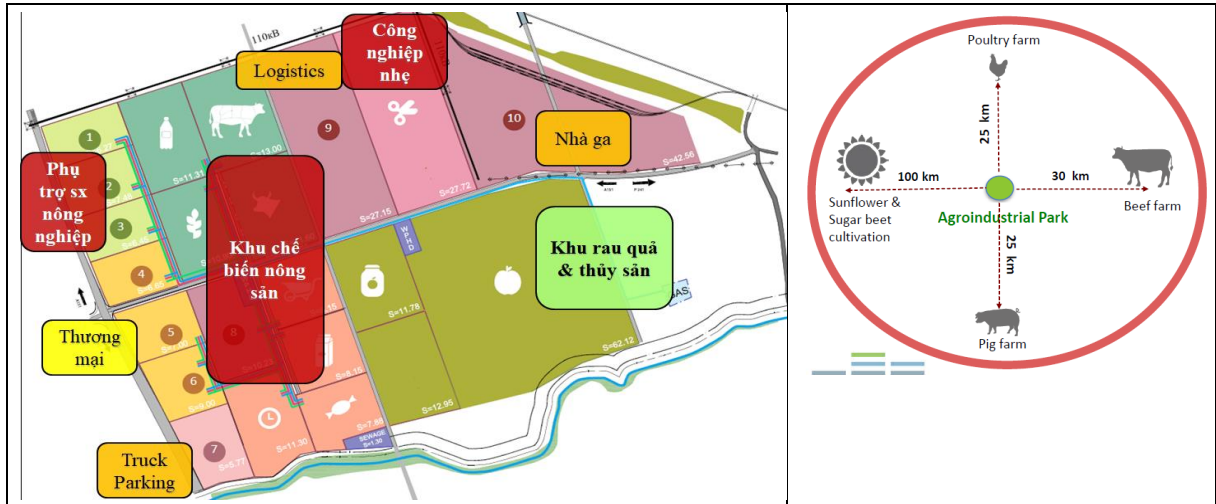
Sự hình thành tổ hợp nông công nghiệp **Агропромышленный комплекс - Agro industrial complex** diễn ra tại Nga (Liên Xô) vào những năm 1970-1980 do quá trình phát triển thúc đẩy sự đan xen công nghiệp và nông nghiệp, dưới các tác động của cơ giới hóa, các chất hóa học mới, và kỹ thuật cải tạo đất.

Khái niệm Tổ hợp nông-công nghiệp có nhiều định nghĩa. Về cốt lõi, đó là một cấu trúc tích hợp bao gồm tất cả các CSSX và công trình mọi lĩnh vực của nền kinh tế

liên quan đến sản xuất nông sản, chế biến và đưa đến tay người tiêu dùng. [70]

- *KCNN Agropark Ulyanovsk (300 ha)*

KCNN tại Ulyanovsk (2014) có diện tích 300ha, là lõi trung tâm tập trung các hoạt động chế biến sản phẩm từ các CSSX nông sản gia cầm, bò, lợn, hoa hướng dương & củ cải trong bán kính từ 15-100km; dự kiến 10.000 việc làm [79]

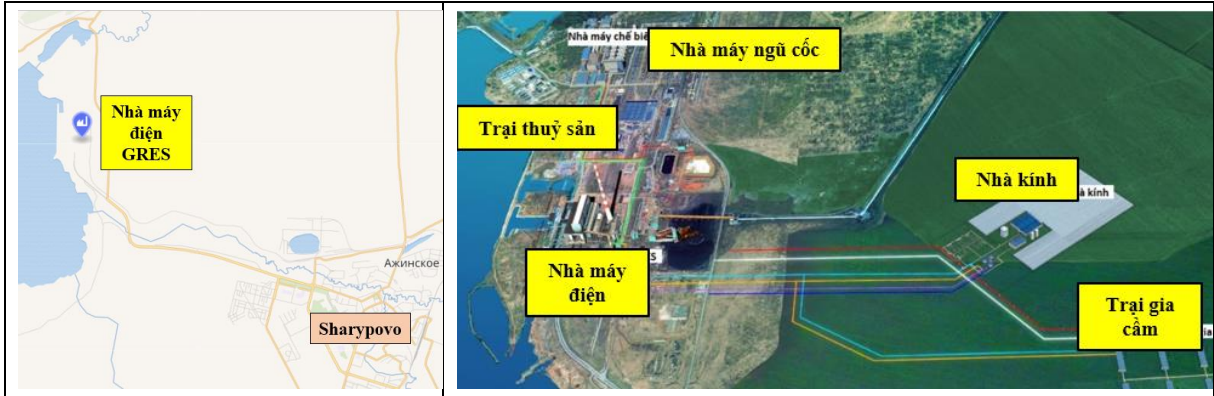


Hình 1.3. Mặt bằng tổng thể và sơ đồ kết nối KCN Ulyanovsk với các trang trại (nguồn [79] – biên tập: Tác giả)

TT	Phân khu	Chức năng	Diện tích (ha)	Tỷ trọng (%)
1	Công nghiệp	Hỗ trợ sản xuất và chế biến nông sản: tập kết, phân loại, sơ chế, chế biến nông sản (thịt, ngũ cốc, hoa hướng dương, khoai tây, sữa, kẹo), thức ăn chăn nuôi, khu công nghiệp nhẹ.	113,25	37,8%
2	Vận tải	Bãi xe tải, trung tâm logistics, ga đường sắt.	75,48	25,2%
3	Nông nghiệp	Khu sản xuất nông nghiệp nhà kính thủy canh.	62,12	20,7%
4	Thương mại	Khu bán lẻ và trung tâm thương mại.	42,85	14,3%
5	Hạ tầng kỹ thuật	Trạm xử lý nước thải, trạm điện, trạm nước	6,30	2,1%
	Tổng cộng		300,00	100,0%

- *Tổ hợp công - nông nghiệp Agropark Сибурь*

Tổ hợp được dự kiến xây dựng xung quanh nhà máy điện GRES thuộc vùng Sharypovo, Krasnoyarsk, Nga nhằm tận dụng nhiệt thừa và điện; gồm: Khu nhà kính; Nhà máy chế biến ngũ cốc; Khu trang trại gia cầm; Khu nuôi thủy sản. Các công trình trong Tổ hợp không nằm sát nhau trong một ranh giới nhất định mà nằm rải rác xung quanh nhà máy điện kết nối qua hệ thống đường ống hạ tầng kỹ thuật.



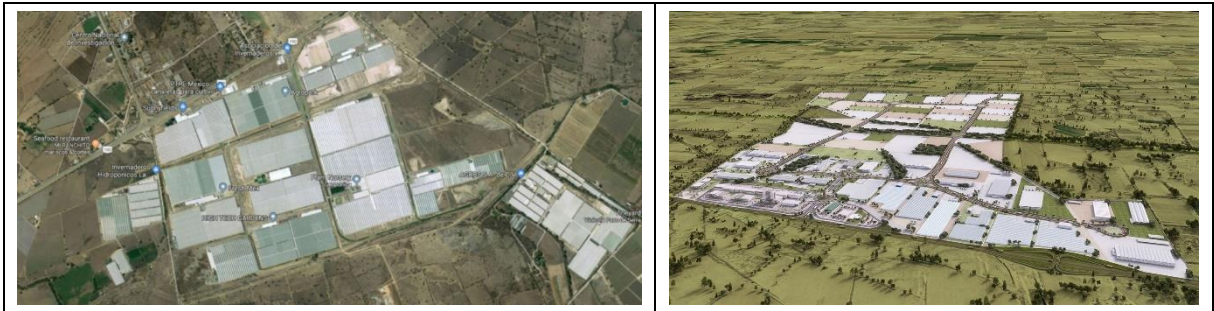
Hình 1.4 Vị trí và phối cảnh tổng thể Tổ hợp công-nông nghiệp Agropark Cubury
(nguồn Internet – biên tập: Tác giả)

d) KCN tại Mê hi cô

Chính phủ Mê-hi-cô hợp tác với Hà Lan xây dựng mô hình KCN tập hợp tất cả các chức năng liên quan đến sản xuất nông nghiệp: sản xuất, lưu trữ-bảo quản, công nghiệp chế biến, máy móc phục vụ sản xuất, thương mại, dịch vụ, nghiên cứu - đào tạo; Tập trung vào sản xuất rau quả trong nhà kính – thế mạnh nổi trội của Mêhicô với thị trường xuất khẩu lớn [85, 90].

- Khu công nông nghiệp Colon 300ha

KCNN tại Colon, Queretaro (2006) giai đoạn 1 300ha (Hình 1.5) gồm 11 công ty nông nghiệp công nghệ cao tích hợp với hệ thống logistic để xuất khẩu sản phẩm sang Canada và Mỹ. Giai đoạn 2 thêm 528 ha gồm: 220 ha cho khu nhà kính, 362 ha cho khu nhà kho, không gian xanh và khu ở [85].



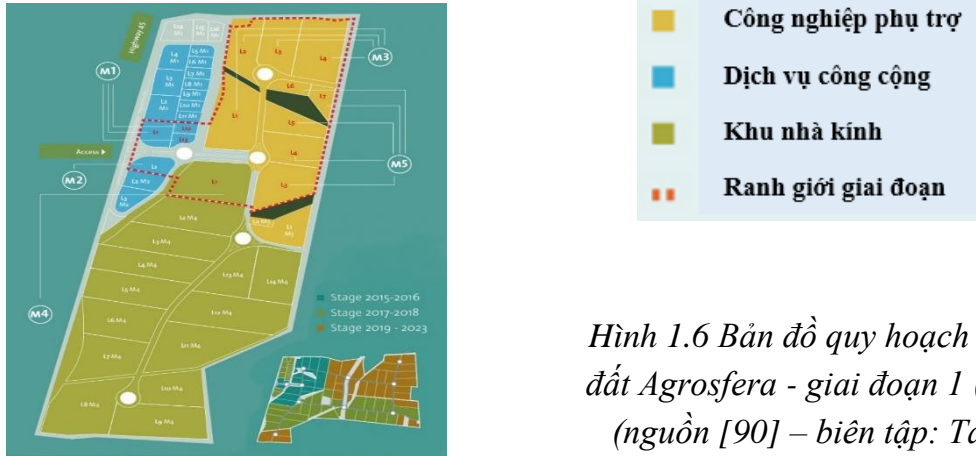
Hình 1.5 Bản đồ KCN tại Colon (giai đoạn 1) và KCN Agrosfera, Mêhicô (nguồn [85, 90] – biên tập: Tác giả)

- Khu công-nông nghiệp Agrosfera 300ha

KCNN Agrosfera (2015) đa chức năng, bao gồm: thương mại, phụ trợ, lưu trữ-bảo quản-chế biến, trung tâm nghiên cứu, khách sạn và khu nhà kính sản xuất nông sản.

Giai đoạn 1 (Hình 1.6) diện tích 100 ha bao gồm: dịch vụ công cộng; công nghiệp phụ trợ; nhà kính trồng cây; một nhà máy sinh học để xử lý sinh khối (40 tấn sinh khối

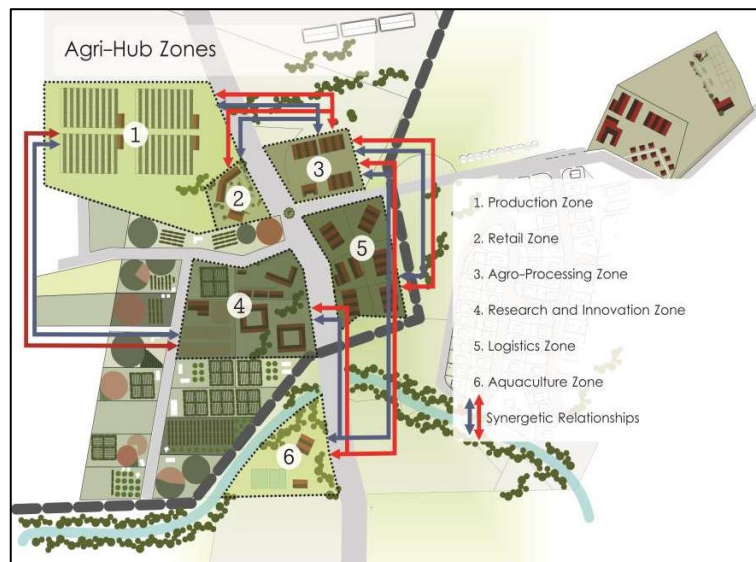
khô mỗi giờ) phục vụ cho chăn nuôi, tái sử dụng chất thải. Giai đoạn 2 sau khi hoàn thiện, KCN sẽ có 10 phân khu chức năng, trong đó 4 khu dành cho công trình công cộng (khu lưu trú, trung tâm nghiên cứu) 1 khu cho nhà kính [90].



Hình 1.6 Bản đồ quy hoạch sử dụng đất Agrosfera - giai đoạn 1 (100 ha) (nguồn [90] – biên tập: Tác giả)

e) *KCNN tại Nam Phi*

Tại Nam Phi, **AgriPark** là một mạng lưới hệ thống kết nối về sản xuất, chế biến nông sản, cùng với logistic, quảng cáo, đào tạo và các dịch vụ khác. Hệ thống cấu trúc gồm 3 cấp : trung tâm hỗ trợ nông dân, trung tâm nông nghiệp vùng (agri-hub), trung tâm thương mại nông nghiệp đô thị. Trong đó, trung tâm nông nghiệp vùng (agri-hub) (Hình 1.9) có cấu trúc là một Khu có ranh giới xác định, gồm các chức năng: dịch vụ phục vụ và hỗ trợ sản xuất nông nghiệp, thương mại, nghiên cứu, đào tạo và chuyển giao, trình diễn nông nghiệp. [86]



Hình 1.7 Sơ đồ phân khu chức năng điển hình của Agri-hub (nguồn [86] – biên tập: Tác giả)

1. Khu sản xuất nông nghiệp 2. Chợ bán lẻ 3. Khu chế biến nông sản 4. Khu nghiên cứu, thực nghiệm 5. Khu vận tải logistics 6. Khu trồng thủy canh

1.1.4. Nhận định sơ bộ về các KCNN trên thế giới

Nhìn tổng thể mô hình KCNN tại các nước trên thế giới có thể thấy sự đa dạng trong cách phát triển về cơ cấu, quy mô và thành phần chức năng, cách thức tổ chức sản xuất tương ứng với các điều kiện sản xuất đặc thù riêng.

Bảng 1.2 Bảng tổng hợp chức năng các mô hình KCNN trên thế giới
(nguồn [73, 79, 82, 86, 90] – biên tập: Tác giả)

T T	MÔ HÌNH KHU CÔNG NÔNG NGHIỆP	QUỐC GIA	RANH GIỚI XÁC ĐỊNH	CHỨC NĂNG						
				SX công nghiệp	SX nông nghiệp	SX khác	Dịch vụ hỗ trợ sản xuất	Nghiên cứu, Đào tạo Chuyể n giao	Thương mại	Khu ở
1	Agripark (gồm 3 loại mô đun)	Nam Phi								
	a, FPSU- farmer production support unit		Có	■	□		■	□	□	
	b, AH - agri-hub		Có	●	□		●	●	●	
	c, RUMC - rural urban market centre		Có	○			●		●	
2	Agroproduction Park	Hà Lan	Có	●	●	○	●	●	●	●
3	Agropark	Mê-hi-cô	Có		●		●		○	
4	Agro industrial Park	Mê-hi-cô (Hà Lan)	Có	●	●	○	●	○	●	○
5	Агропромышленный комплекс	Nga	Không	●	●	○	●	○	○	
6	Khu trình diễn khoa học và công nghệ nông nghiệp hiện đại - Khu nông nghiệp công nghệ cao	Trung Quốc	Có	●	●	○	●	●	○	○
7	Khu nông nghiệp du lịch - Khu nông nghiệp sinh thái	Trung Quốc	Có	○	●	●	●	○	○	○
8	Agro industrial Park - Agro park	FAO	Có	●	●	○	●	○	○	○

Ghi chú :

- có ○ có thể có ▪ có, tỷ trọng chiếm đất nhỏ ▫ có thể có, tỷ trọng chiếm đất nhỏ

1.2. TÌNH HÌNH XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN CÁC KCN, CSSX CNN TẠI VIỆT NAM

1.2.1. Thực trạng TCKG KCN tại Việt Nam

1.2.1.1 Tình hình phát triển KCN tại Việt Nam

Trong pháp lý tại Việt Nam đã phân loại các mô hình khu sản xuất tập trung, gồm: 6 loại hình Khu công nghiệp (*Khu công nghiệp; Khu chế xuất; Khu công nghiệp hỗ trợ; Khu công nghiệp chuyên ngành; Khu công nghiệp sinh thái; Khu công nghiệp công nghệ cao*), 1 loại hình Khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và 3 loại hình Khu kinh tế (*diện tích trên 5.000 ha*) [12, 45]

Bảng 1.3 Bảng tổng hợp cơ cấu chức năng các mô hình khu sản xuất tập trung dưới 1.000 ha tại Việt Nam (nguồn [12, 45] – biên tập: Tác giả)

TT	Mô hình	Loại hình	Số khu đất (có ranh giới xác định)	Quy mô chiếm đất	Chức năng							
					SX công nghiệp	SX nông nghiệp	SX tiêu thụ công nghiệp	Các ngành SX khác	Dịch vụ hỗ trợ sản xuất	Nghiên cứu, Đào tạo & Chuyên giao	Thương mại & Dịch vụ	Khu ở & dịch vụ ở
1	Khu / cụm công nghiệp	Cụm công nghiệp	●	5-75 ha	●		○		○			
		Khu công nghiệp	●	>75ha	●		○		●	○	●	
2	Khu nông nghiệp	Khu nông nghiệp ứng dụng CNC	●	Ko giới hạn	○	●			○	○	●	○

Ghi chú : ●●● nhiều khu đất ● có ○ có thể có

Khái niệm KCN chưa có định nghĩa chính xác tại Việt Nam. Xét theo tính chất sản xuất các mô hình sản xuất sau mang đặc điểm hoạt động của KCN:

+ KCN, CCN chuyên nông nghiệp, gồm các CSSX công nghiệp, nông nghiệp và các dịch vụ sản xuất, vận tải, thương mại (KCN chuyên nông nghiệp THACO Thái Bình, KCN nông - lâm nghiệp THACO Chu Lai,...).

+ KNN UDCNC trong đó bao gồm cả sản xuất nông sản và các CSSX gia công, chế biến nông sản (KNN CNC tại Củ Chi tp.Hồ Chí Minh, Khu trung tâm KNN UDCNC Hậu Giang, KNN UDCNC Xuân Thiện,...).

+ *Tổ hợp sản xuất công nông nghiệp*, gồm có các CSSX công nghiệp và nông nghiệp cùng nằm trong chuỗi giá trị nông sản, được tổ chức gần nhau nhưng chưa hình thành Khu sản xuất có ranh giới xác định (Khu phức hợp nông nghiệp công nghệ cao chăn nuôi bò và chế biến các sản phẩm từ sữa tại Bình Thuận, Tổ hợp chăn nuôi chế biến sữa TH Milk tại Nghệ An,...).

+ *Hợp tác xã sản xuất công nông nghiệp*, gồm nhiều CSSX CNN tập hợp với nhau, chủ yếu là cơ sở hộ gia đình, cá nhân góp vốn bằng tài sản tự có. Loại hình này linh hoạt và dễ triển khai tại các vùng nông thôn nhưng đất đai bị phân tán, khó tập trung nguồn lực và không thể tổ chức hạ tầng kỹ thuật đồng bộ để phát huy hết sức mạnh tài nguyên.

+ Ngoài ra các loại hình chuyên nông nghiệp kể trên, còn có các *KCN, CCN đa ngành* có định hướng thu hút sản xuất chế biến nông sản và các sản phẩm từ nông sản.

▪ *Tình hình phát triển các KCN, CCN chuyên nông nghiệp*

Đến 9/2021, trên phạm vi cả nước có 563 KCN nằm trong Quy hoạch phát triển các KCN ở Việt Nam (tính cả KCN trong KKT ven biển, KKT cửa khẩu) với tổng diện tích đất tự nhiên khoảng 210,9 nghìn ha.

Số lượng KCN có hoạt động liên quan đến nông nghiệp khá nhiều: như chế biến sản phẩm từ nông sản, sản xuất thức ăn chăn nuôi, sản xuất phân bón,...

Mô hình KCN chuyên ngành mới được pháp lý hoá từ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP và trong thực tiễn mới có một vài KCN chuyên nông nghiệp đang được triển khai: KCN nông-lâm nghiệp Chu Lai, KCN chuyên nông nghiệp THACO – Thái Bình.

Các CCN chuyên nông nghiệp cũng bắt đầu được thí điểm tại một số nơi như Đồng Nai, Đà Lạt, Sơn La: CCN Long Giao (Đồng Nai) diện tích 57,3 ha (50% quỹ đất công nghiệp ưu tiên bố trí ngành chế biến nông sản thực phẩm); CCN Phú Túc (Đồng Nai) 48 ha (60% quỹ đất công nghiệp chế biến nông sản, thực phẩm)...

▪ *Tình hình phát triển KNN UDCNC tại Việt Nam*

Đến 7/2022, cả nước có 34 khu nông nghiệp công nghệ cao được quy hoạch tại 19 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, 18 Khu đã đi vào hoạt động. [44]

Về chức năng: 16 Khu, chiếm 45,5% quy hoạch đủ 5 chức năng; 9 Khu, chiếm 27,3% có 4/5 chức năng (nghiên cứu, sản xuất, đào tạo và chuyên giao); 4 Khu, 12,1% có 3/5 chức năng (thực nghiệm, sản xuất và trình diễn); 3 Khu, chiếm 9,1% chỉ có chức năng sản xuất và 2 Khu, chiếm 6,1% có 2/5 chức năng: sản xuất và trình diễn.

Về quy mô: 7 Khu có quy mô <100 ha. 16 Khu có quy mô từ 100 - 200 ha. 5 Khu có quy mô >200 - 400 ha. 6 Khu quy mô >400 ha.

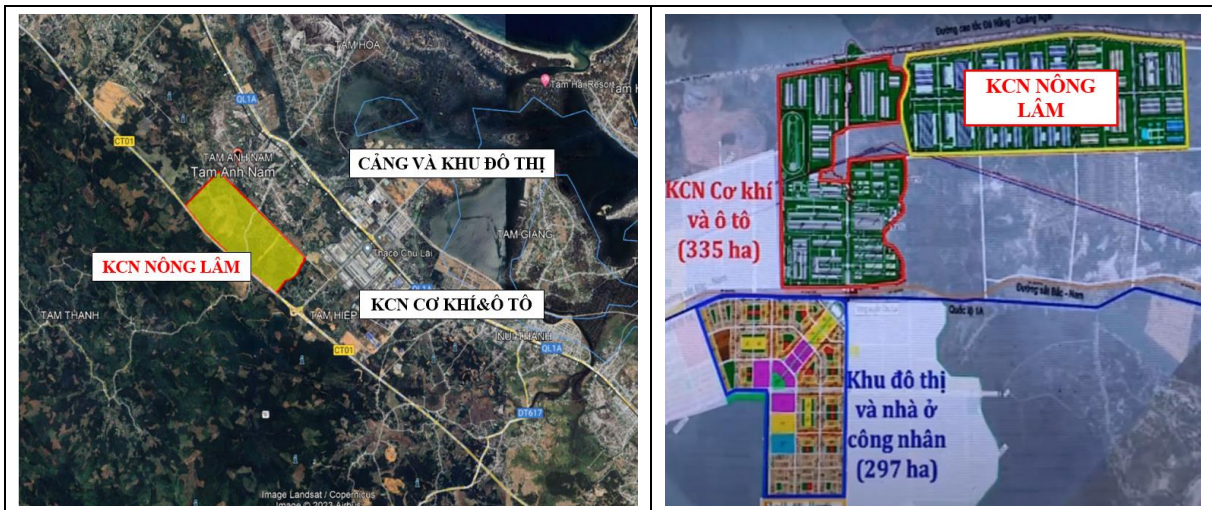
Về đầu tư: 18 Khu được xây dựng và quy hoạch bằng nguồn vốn ngân sách nhà nước của các tỉnh/thành phố sau đó kêu gọi các doanh nghiệp vào đầu tư theo mô hình KNN UDCNC, chiếm 51,5%. 10 Khu sử dụng nguồn vốn đầu tư cơ sở hạ tầng từ các doanh nghiệp (công ty cổ phần và công ty TNHH) làm chủ đầu tư, chiếm 30,3%. 6 Khu sử dụng nguồn vốn đầu tư do ngân sách nhà nước ở các tỉnh/thành phố kết hợp với vốn của các doanh nghiệp.

1.2.1.2 TCKG một số KCN điển hình tại Việt Nam

a) KCN Nông - Lâm nghiệp THACO Chu Lai

Loại hình KCN chuyên ngành nông-lâm nghiệp, diện tích 451ha tập trung vào cây ăn trái và cây lâm nghiệp nhằm thực hiện chuỗi giá trị xuyên suốt từ nghiên cứu phát triển giống cây trồng; công nghệ và kỹ thuật canh tác; thu hoạch, chế biến và phân phối, qua đó phát triển vùng trồng nguyên liệu cho khu vực miền Trung, Tây Nguyên, Lào và Campuchia. [50]

Vị trí KCN cạnh Quốc lộ 1, là một phân khu của Khu kinh tế Chu Lai được đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và xã hội với cảng biển và khu đô thị ở cho công nhân (Hình 1.8). Tuy nhiên, KCN có ranh giới trùm lên nhiều nhà ở các hộ gia đình, gặp nhiều khó khăn giải phóng mặt bằng. Đến nay vẫn chưa triển khai xây dựng.



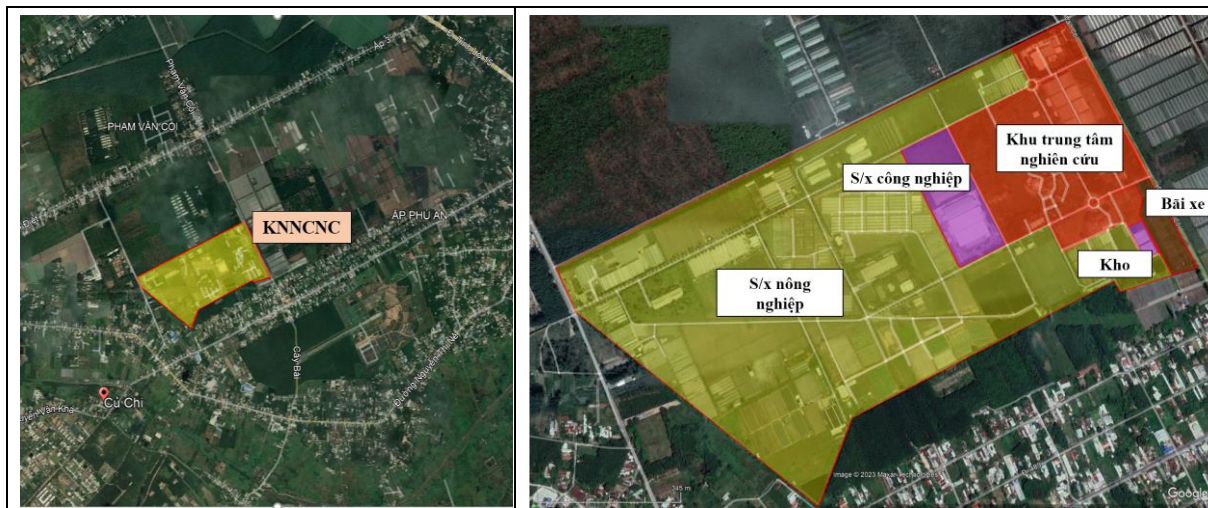
Hình 1.8 Vị trí và bản đồ quy hoạch KCN nông - lâm nghiệp THACO Chu Lai (nguồn internet, [50] – Biên tập: tác giả)

TT	Phân khu	Chức năng	Diện tích (ha)
1	Trung tâm R&D và Nông trường thực nghiệm	+ Trung tâm nghiên cứu (R&D) về giống, vật tư nông nghiệp, công nghệ sinh học, hữu cơ và kỹ thuật canh tác, chăm sóc, thu hoạch, bảo quản, chế biến. + Nông trường thực nghiệm: Trồng các loại cây ăn trái	

TT	Phân khu	Chức năng	Diện tích (ha)
		(xoài, mít, bưởi) và cây lâm nghiệp (tràm bông vàng) có giá trị cao, phù hợp với thổ nhưỡng và khí hậu khu vực miền Trung. + Khu chăn nuôi thực nghiệm: Chăn nuôi bò, heo, dê.	
2	Cụm các nhà máy sản xuất chế biến nông nghiệp	+ Nhà máy sản xuất vật tư Nông nghiệp hữu cơ. + Nhà máy chế biến trái cây	
3	Cụm lâm nghiệp	Bao gồm vùng trồng nguyên liệu, các nhà máy sơ chế nguyên liệu ngành gỗ và các công ty sản xuất đồ gỗ	
	Tổng cộng		451

b) Khu nông nghiệp công nghệ cao TP Hồ Chí Minh

Loại hình KNN công nghệ cao, tại huyện Củ Chi có tổng diện tích là 88,17 ha; tập trung vào mục tiêu nghiên cứu-lan toả thành tựu khoa học công nghệ.



Hình 1.9 Bản đồ Khu nông nghiệp công nghệ cao TP.HCM 88ha
(nguồn Ban quản lý KNNCNC tp.HCM – Biên tập: tác giả)

TT	Phân khu	Chức năng	Diện tích (ha)	Tỷ trọng (%)
1	Công nghiệp	Chế biến nông sản và kho bãi	4,61	5,2%
2	Vận tải	Bãi xe	1,50	1,7%
3	Nông nghiệp	Khu sản xuất nông nghiệp nhà kính thủy canh, trung tâm giống cây trồng	59,44	67,4%
4	Trung tâm	Quản lý hành chính-kỹ thuật, nghiên cứu khoa học và thực nghiệm, đào tạo, ươm tạo doanh nghiệp, du lịch nông nghiệp	16,32	18,5%
5	Hạ tầng kỹ thuật	Trạm xử lý nước thải, trạm điện, trạm nước	6,30	7,1%
	Tổng cộng		88,17	100,0%

Vị trí Khu thuộc khu vực sản xuất nông nghiệp, bao quanh bởi khu dân cư đô thị.

Các sản phẩm nghiên cứu, sản xuất, chế biến là các loại rau, củ, quả, dược liệu và một số giống cá, tôm là các loại hình sản xuất sạch, ít phát thải. Khu trung tâm và sản xuất công nghiệp, kho bãi được bố trí gần tuyến đường giao thông bên ngoài. Phía trong là khu vực dành cho các doanh nghiệp sản xuất nông sản (Hình 1.9).

Đây là một trong những KCN thành công nhất với mục tiêu lan toả thành tựu khoa học và công nghệ sản xuất hiện đại cho khu vực. Tuy nhiên, do thuộc loại hình Khu công nghệ cao, và tổ chức giao thông chia lô khá lớn, số lượng CSSX đủ điều kiện hoạt động trong Khu khá hạn chế. Tỷ trọng của khu vực sản xuất công nghiệp và kho bãi nhỏ với 1 CSSX nên ít đóng góp vào nhiệm vụ chế biến nông sản cho khu vực.

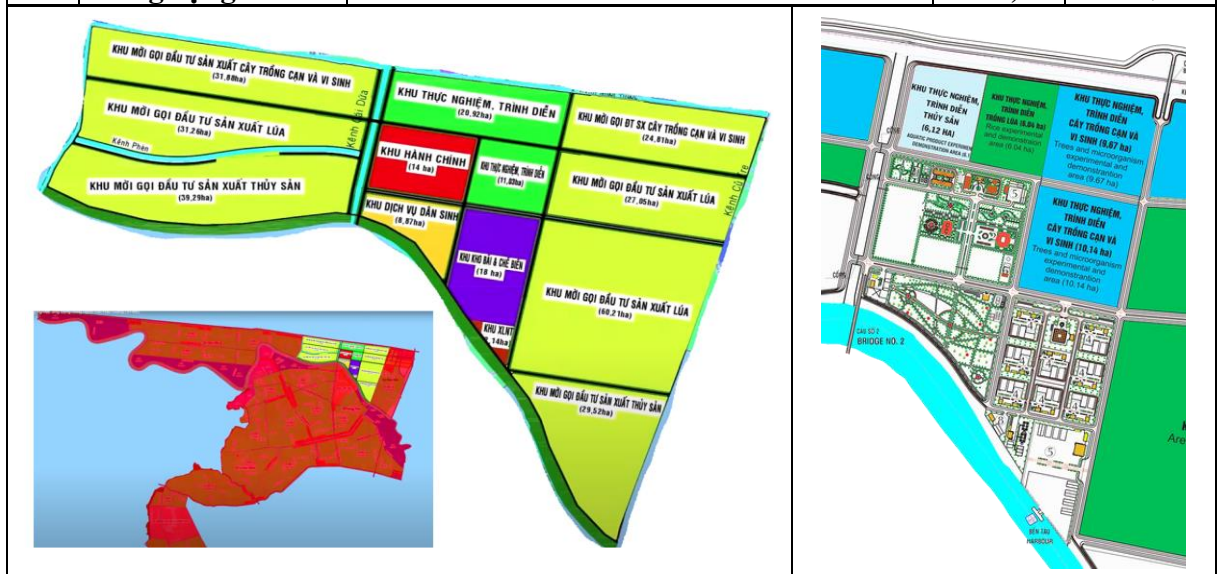
c) *Khu trung tâm KNN UDCNC Hậu Giang*

Loại hình KNN UDCNC quy mô lớn, vị trí tại tỉnh Hậu Giang diện tích 5.200 ha trên địa bàn 5 xã, là khu công nghệ cao tập trung thực hiện các hoạt động ứng dụng thành tựu nghiên cứu và phát triển công nghệ cao vào lĩnh vực nông nghiệp. [41]

Trong đó, Khu trung tâm 415ha (Hình 1.9) là vùng lõi có các chức năng sau:

TT	Phân khu	Chức năng	Diện tích (ha)	Tỷ trọng (%)
1	Khu hành chính	Trung tâm điều hành, quản lý mọi hoạt động của toàn Khu, đồng thời cung cấp các dịch vụ công nghệ cao cho công tác nghiên cứu, đào tạo và sản xuất	14,00	3,4%
2	Khu thực nghiệm, trình diễn	Thực nghiệm, trình diễn các công nghệ, sản phẩm nhằm quảng bá, chuyển giao áp dụng vào sản xuất	31,97	7,7%
3	Khu dịch vụ dân sinh	Nơi tham quan, du lịch, học tập, vui chơi giải trí. Tại đây sẽ xây dựng các công trình kiến trúc cần thiết phục vụ cho dịch vụ dân sinh như bảo tàng nông nghiệp, nông thôn, công trình văn hóa thể thao, vui chơi giải trí, đồng thời hình thành công viên với bộ sưu tập động thực vật đặc trưng phục vụ cho Khu và toàn vùng	7,68	1,9%
4	Khu kho bãi, chế biến	Bố trí cạnh đường trục và sông Nước Trong, là nơi xây dựng các cơ sở chế biến, bảo quản nông sản và kho bãi chuyên dụng phục vụ cho việc lưu giữ các sản phẩm được chế biến từ nông nghiệp	16,27	3,9%
5	Khu mời gọi đầu tư - giai đoạn I	Sản xuất lúa, vi sinh, thủy sản, trồng cây cận	147,82	35,6%
6	Khu mời gọi đầu tư - giai đoạn II	Sản xuất lúa, vi sinh, thủy sản, trồng cây cận	105,75	25,5%

TT	Phân khu	Chức năng	Diện tích (ha)	Tỷ trọng (%)
7	Khu xử lý nước, rác thải	Phía Nam khu kho bãi và chế biến, được ngăn cách với sông Nước Trong bởi một dải cây xanh cách ly	1,46	0,4%
8	Khu cây xanh cách ly, cảnh quan		27,55	6,6%
9	Kênh-mương-sông		33,56	8,1%
10	Đất giao thông		28,94	7,0%
	Tổng cộng		415,00	100,0%



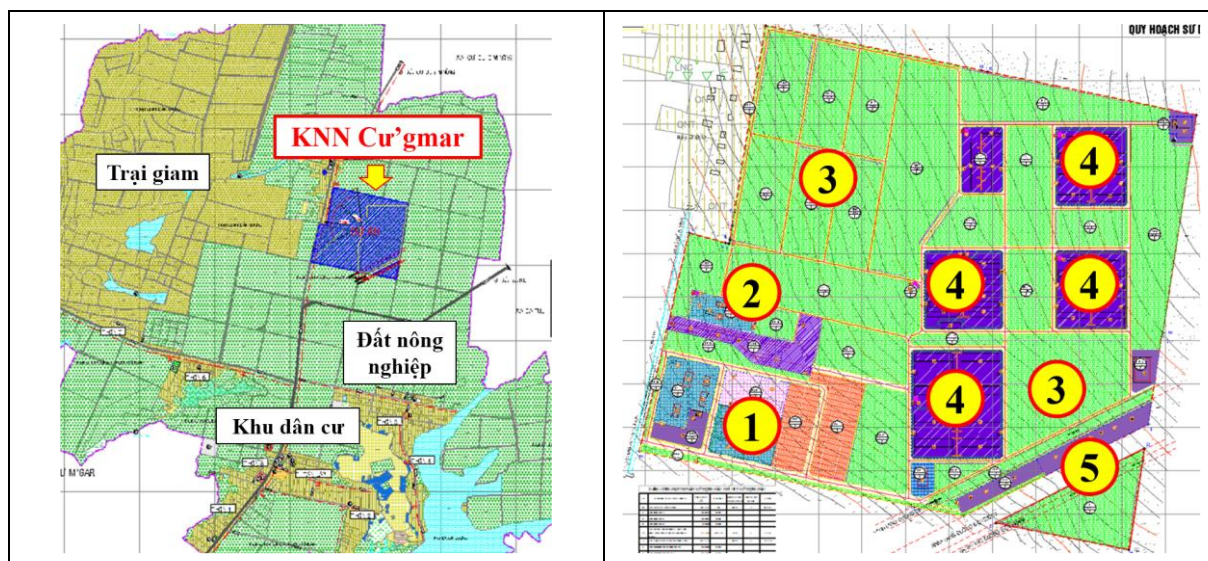
Hình 1.10 Bản đồ quy hoạch Khu trung tâm KNN UDCNC Hậu Giang
(nguồn Ban quản lý KNN UDCNC Hậu Giang – Biên tập: tác giả)

Tuy nhiên, do diện tích đất khá lớn, quá nhiều mục tiêu-chức năng, nguồn vốn huy động khó khăn, không giải phóng được mặt bằng, chưa có vốn đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật; đến nay KCN mới triển khai một vài CSSX và đang tìm cách kêu gọi nguồn vốn.

d) KNN UDCNC Xuân Thiện Cư M'gar

Loại hình KNN UDCNC kết hợp chăn nuôi – trồng trọt Xuân Thiện Cư M'Gar 107 ha được phê duyệt quy hoạch ngày 16/01/2023 với các mục tiêu chính: Thử nghiệm và lựa chọn sản xuất giống cây trồng có năng suất cao, sạch bệnh, chất lượng cao; xây dựng mô hình trình diễn sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và chuyển giao công nghệ; hình thành trung tâm chế biến, bảo quản và tiêu thụ nông sản; hình thành điểm tham quan học tập tri thức nông nghiệp và du lịch sinh thái; liên kết đào tạo cán bộ và nông dân kiến thức về nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao... [62]

Vị trí KNN nằm giữa khu đất nông nghiệp, cạnh tuyến giao thông chính khu vực, cách khu dân cư 2km.



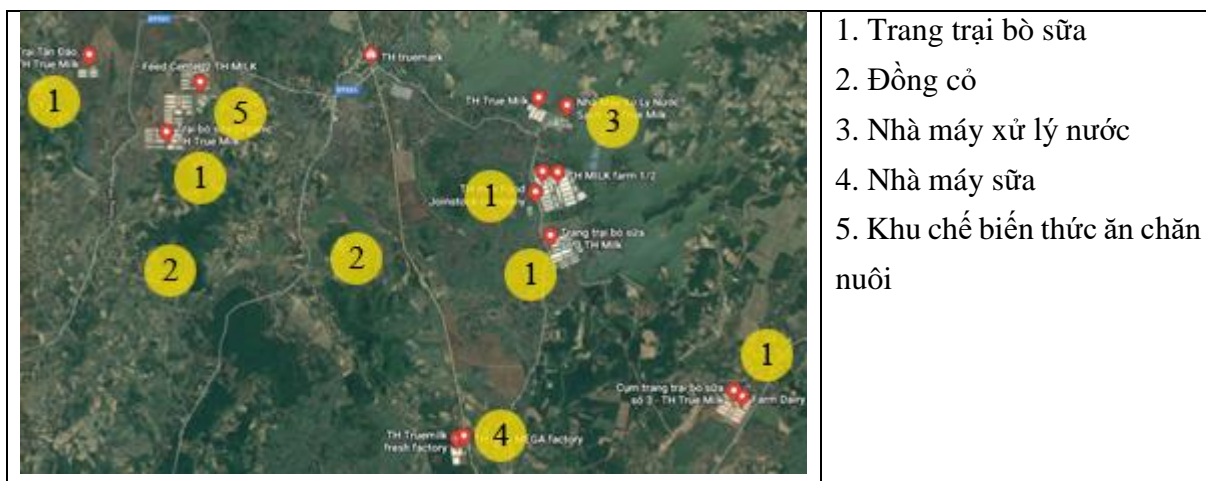
Hình 1.11 Bản đồ vị trí và quy hoạch sử dụng đất KNN UDCNC Xuân Thiện Cư M'gar (nguồn [62] – Biên tập: tác giả)

TT	Phân khu chức năng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Khu dịch vụ tổng hợp, điều hành, giới thiệu sản phẩm, đào tạo...	43.332,00	4,03
2	Khu nhà xưởng sản xuất chế biến, kho tàng, bảo quản sản phẩm.	12.329,00	1,15
3	Khu sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, khu xử lý chất thải nông nghiệp.	712.785,00	66,36
4	Khu chăn nuôi công nghệ cao	195.150,00	18,17
5	Hạ tầng đầu mối phục vụ toàn dự án (giao thông, hệ thống hạ tầng kỹ thuật khung, công trình xử lý môi trường đầu mối, hành lang an toàn tuyến điện)	110.516,90	10,29
	Tổng cộng	1.074.112,90	100,00

e) Tổ hợp chăn nuôi chế biến sữa TH Milk tại Nghệ An

Công ty CP Thực Phẩm Sữa TH đã đầu tư một hệ thống quản lý cao cấp và quy trình sản xuất khép kín tại Nghĩa Đàn, hình thành một cụm tổ hợp công-nông liên hoàn bao gồm: cánh đồng cỏ, các trang trại bò sữa, khu chế biến thức ăn, nhà máy sữa, nhà máy xử lý nước sạch. Hiện có 45.000 con bò sữa với hơn 22.000 con cho sữa được nuôi tập trung và khép kín.

Vị trí các công trình sản xuất nằm phân tán, xen lẫn hạ tầng khu dân cư. Việc kết nối các CSSX dùng chung giao thông và hạ tầng kỹ thuật làng, xã. Các chất thải chăn nuôi khối lượng lớn phát mùi hàng ngày gây ô nhiễm môi trường xung quanh.



Hình 1.12 Bản đồ vị trí tổ hợp chăn nuôi chế biến sữa TH, Nghiã Đàn - Nghệ An
(nguồn Internet – Biên tập: tác giả)

1.2.1.3 Những tồn tại trong TCKG KCN tại Việt Nam

▪ Tồn tại trong quy hoạch tổng thể các Khu sản xuất

+ Công tác xây dựng quy hoạch tổng thể mạng lưới phát triển các KCN và KCN, KNN UĐCNC thiếu tầm nhìn tổng thể, dài hạn trong mối tương quan với các ngành kinh tế khác và với xã hội. Các Khu được quy hoạch khá dàn trải, chưa bám sát yêu cầu thực tiễn, định hướng và khả năng thu hút đầu tư, lợi thế cạnh tranh của địa phương và hiệu quả sử dụng nguồn lực. Nên quy hoạch nhiều nhưng khi thực hiện rất khó khăn, chậm trễ, kéo dài thời gian (KCN Thaco Chu Lai, KNN UĐCNC Hậu Giang,...).

+ Sự phân bố các KCN, KCN, KNN UĐCNC tại các khu vực không đồng đều. Tại khu vực miền núi, đặc biệt là khu vực Tây Bắc diện tích đất lớn nhưng số lượng Khu-Cụm sản xuất thưa thớt, không có mũi nhọn phát triển dẫn tới kinh tế khu vực này khó thoát nghèo.

▪ Tồn tại trong Cơ cấu chức năng - Vị trí - Quy mô KCN

+ Cơ cấu chức năng KCN không có định hướng rõ ràng, cơ chế quản lý lỏng lẻo. Kéo theo hệ lụy các doanh nghiệp vào thuê đất được tự lựa chọn loại hình sản xuất và vị trí mong muốn, phá vỡ quy hoạch ban đầu.

+ Vị trí, quy mô của KCN chưa hợp lý, dẫn tới nhiều KCN không triển khai được do chi phí giải phóng mặt bằng cao, hoặc thậm chí không thu hồi được đất.

+ Tính đồng bộ, gắn kết giữa KCN với sản xuất địa phương, đặc biệt trong chế biến nông sản còn hạn chế. (KNNCNC tp.Hồ Chí Minh, KNN UĐCNC Hậu Giang,...)

▪ Tồn tại trong tổ chức mặt bằng tổng thể KCN

+ Quy hoạch mặt bằng tổng thể chỉ đóng vai trò phân chia các ô đất/lô đất - quy

hoạch hạ tầng kỹ thuật là chủ yếu, các yếu tố không gian - kiến trúc - cảnh quan mờ nhạt, ít được quan tâm.

+ Việc tận dụng nước mưa, nước sản xuất cho tưới cây, vệ sinh chưa được triển khai phổ biến.

- *Tồn tại trong TCKG các CSSX CNN trong KCN*

+ Tiêu chuẩn kỹ thuật hạ tầng, nhà xưởng còn thấp.

+ Nhiều loại công trình trong KCN hiện vẫn chưa có tiêu chuẩn thiết kế.

- *Một số tồn tại khác có liên quan*

+ Tỷ lệ lấp đầy tại nhiều KCN vẫn còn thấp, dẫn đến tình trạng đất đai bị bỏ hoang hóa, lãng phí nguồn tài nguyên.

+ Hạ tầng xã hội, bao gồm nhà ở công nhân, các thiết chế văn hóa, thể thao, phúc lợi phục vụ người lao động trong khu công nghiệp còn thiếu và chưa được gắn kết, đồng bộ với phát triển KCN. [14, 40]

- Cơ chế chính sách chưa thực sự thu hút doanh nghiệp đầu tư mà doanh nghiệp mới quyết định sự thành công của khu.

- Một số công nghệ nhập khẩu không phù hợp, nhân lực vận hành sản xuất chưa lành nghề, chưa có tác phong làm việc công nghiệp là trở ngại làm cho dự án không khả thi, điển hình là Khu NNƯDCNC Hà Nội và Hải Phòng[44]

1.2.2. Thực trạng kiến trúc các CSSX CNN tại Việt Nam

Kiến trúc CSSX CNN chịu ảnh hưởng chính bởi quy mô sản xuất. Tại Việt Nam các CSSX CNN chia làm 3 nhóm theo quy mô: nhỏ, trung bình và lớn (Hình 1.13).

+ **CSSX quy mô nhỏ**, thậm chí siêu nhỏ chủ yếu là các *hộ sản xuất* - chiếm đại đa số số lượng CSSX và số lượng người lao động tham gia - có diện tích đất hạn chế, thường sử dụng các công nghệ thô sơ, xây dựng các công trình theo kinh nghiệm, hướng tới rẻ tiền và ít quan tâm tới ảnh hưởng môi trường sống.


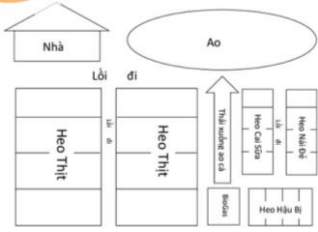




Tổ chức các công trình dựa theo vị trí, hình dạng khu đất và lối vào chính, các không gian chức năng thường được tích hợp với nhau tối đa. Hầu hết gia đình tận dụng chính đất ở để làm nơi sản xuất, sản xuất nằm xen giữa khu dân cư gây ô nhiễm.

+ **CSSX CNN quy mô trung bình**, xuất hiện dưới hình thức trang trại chăn nuôi/trồng trọt và các CSSX công nghiệp vừa và nhỏ, có diện tích đất tương đối, nhiều cơ sở đã bắt đầu ứng dụng các công nghệ sản xuất mới. Tuy nhiên, do hạn chế về nguồn lực đầu tư nên việc ứng dụng cơ giới hoá, tự động hoá, sản xuất thông minh chỉ đạt những mức độ nhất định. TCKG các công trình cũng được để ý nhưng phần lớn vẫn là

tự xây dựng theo kinh nghiệm, chưa có sự tham gia của các chuyên gia thiết kế. Các CSSX này thường được tách ra xây dựng độc lập, không nằm trong khu dân cư.

+ **CSSX CNN quy mô lớn**, thường thuộc các doanh nghiệp, tập đoàn lớn có nguồn lực dồi dào, được đầu tư bài bản. Các CSSX này được thuê tư vấn thiết kế chuyên nghiệp, tổ chức trên các khu đất phù hợp và dây chuyền sản xuất đồng bộ.

Ví dụ, các trang trại bò sữa TH tại Nghệ An (Hình 1.13). Mặt bằng của CSSX chăn nuôi bò sữa được cấu trúc thành 1 dải trung tâm giữa khu đất, tại đó bố trí khu hành chính, chuẩn bị thức ăn và khu vắt sữa. Các nhà nuôi bò nằm song song thẳng đều hai bên trục trung tâm. Tại khu vực cuối khu đất bố trí khu xử lý chất thải, hồ biogas.

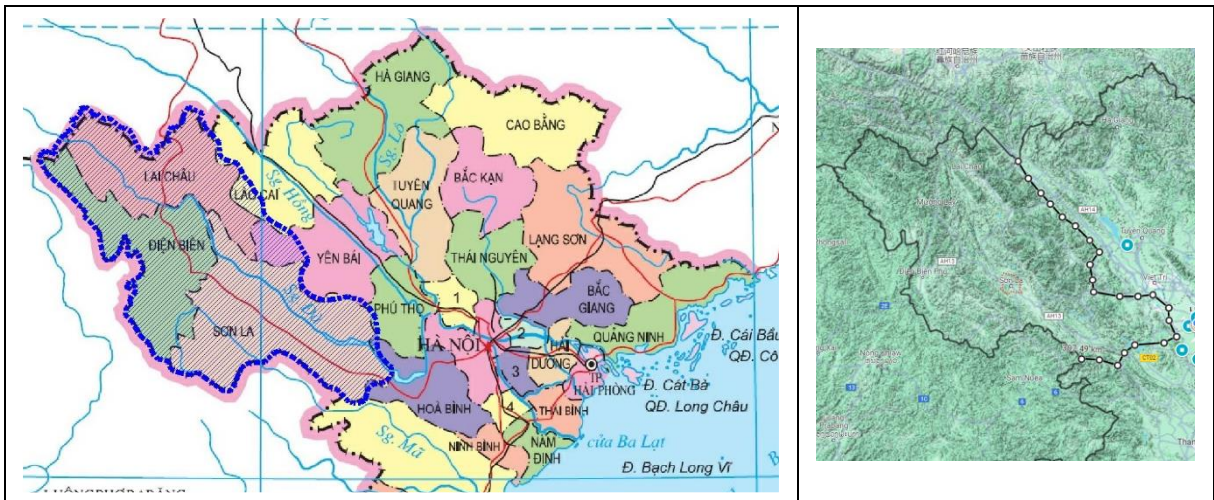
A, CSSX quy mô Nhỏ	 <p><i>Chuồng nuôi gà cạnh ao nước của nông hộ</i></p>	 <p><i>Sơ đồ xây dựng nuôi heo của 1 gia đình</i></p>
B, CSSX quy mô Trung bình	 <p><i>Trang trại nuôi heo tại Đồng Nai vi phạm bảo vệ môi trường [54]</i></p>	 <p><i>Bể nước thải và hầm biogas của trang trại nằm sát bờ suối</i></p>
C, CSSX quy mô Lớn	 <p><i>Hình ảnh trang trại 4.000 bò sữa</i></p>	 <p><i>Mặt bằng trang trại bò</i></p>

*Hình 1.13 Hình ảnh thực tế các CSSX CNN điển hình (theo quy mô)
(nguồn Internet – Biên tập: tác giả)*

1.3. TÌNH HÌNH XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN KCN, CSSX CNN VÙNG TÂY BẮC VỚI ĐỊA BÀN NGHIÊN CỨU CHÍNH TẠI SƠN LA

1.3.1. Sơ lược tình hình phát triển sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc

Vùng Tây Bắc gồm 3 tỉnh Sơn La, Điện Biên, Lai Châu thuộc tiểu vùng khí hậu Tây Bắc có đặc điểm khí hậu đặc trưng riêng biệt so với các khu vực khác do chịu ảnh hưởng lớn từ dãy núi Hoàng Liên Sơn chạy dọc theo hướng Tây Bắc-Đông Nam như bức tường chắn, ngăn cách khu vực này với các tỉnh phía Đông dãy núi (Hình 1.14).



Hình 1.14 Ranh giới phân vùng khí hậu Tây Bắc và bản đồ địa hình

Đến nay, vùng Tây Bắc chưa hình thành rõ nét được một ngành kinh tế chủ lực, dẫn dắt nền kinh tế, chuyển dịch cơ cấu các ngành kinh tế chưa mạnh. Vai trò kiến tạo của nhà nước còn nhiều hạn chế, các chuỗi kinh tế đã hình thành nhưng lực lượng doanh nhân và số lượng các doanh nghiệp có tầm vóc quốc gia, quốc tế còn ít đầu tư. Do đó, nguồn cầu còn hạn chế, chủ yếu là phục vụ nội tỉnh. Mặc dù đã có định hướng về phát triển Năng lượng, Nông nghiệp kỹ thuật cao và du lịch sinh thái nhưng Tây Bắc mới chỉ có ngành bò sữa có năng lực cạnh tranh cao, đã thâm nhập vào vào chuỗi kinh tế của Việt Nam và Khu vực.

Do có điều kiện về vị trí, tự nhiên, khí hậu và phát triển kinh tế cũng như dân cư khá tương đồng, các tỉnh Tây Bắc có tình hình chung về công nông nghiệp tương đối giống nhau. Trong đó, Sơn La có phần trội hơn do nằm gần trung tâm hành chính Hà Nội, được đầu tư trước các tuyến giao thông và hạ tầng quan trọng. Trong tương lai, các tuyến này sẽ được phát triển cho cả Điện Biên và Lai Châu.

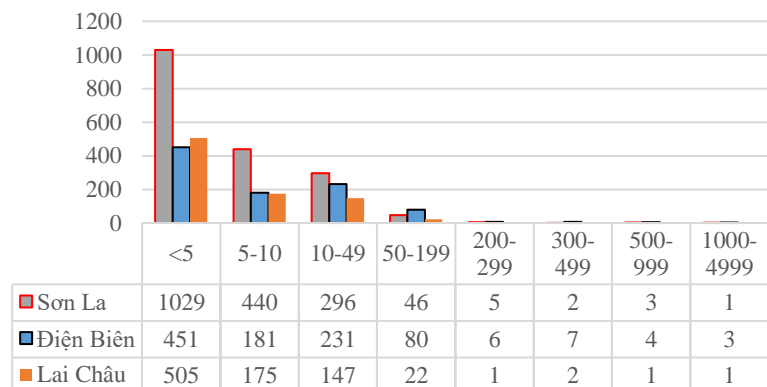
Số lượng các doanh nghiệp, CSSX tại Tây Bắc đa số là quy mô rất nhỏ và nhỏ

(dưới 10 lao động). Các CSSX công nghiệp, nông nghiệp trong lĩnh vực công nông nghiệp, chế biến nông sản quy mô trung bình và lớn tập trung chủ yếu tại Sơn La.

Đến 2021, Sơn La có 34.755 CSSX trong đó gồm: 1.590 doanh nghiệp; 257 hợp tác xã và 32.015 cơ sở kinh doanh cá thể; 257 trang trại sản xuất [57]. Ngành công nghiệp chế biến nông sản có sự gia tăng khá nhanh về quy mô, số lượng: trên 20 cơ sở chế biến chè, 1 nhà máy đường, nhà máy tinh bột sắn; 7 cơ sở sản xuất cà phê nhân. Sơn La có hơn 160 chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn; 583 hợp tác xã, 05 liên hiệp hợp tác xã hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp; có 17 nhà máy chế biến nông sản, 560 cơ sở chế biến nông sản; 4 vùng nông nghiệp công nghệ cao. Trên địa bàn tỉnh hình thành nhiều vùng nguyên liệu tập trung như: vùng nguyên liệu rau, sắn, chè, cà phê, cao su, cây ăn quả và cây sơn Tra. [65].

Điện Biên có 3 trang trại; 85 hợp tác xã [15], 8 doanh nghiệp chế biến nông lâm thủy sản (sản xuất thức ăn chăn nuôi, chế biến chè, chế biến cà phê, chế biến tinh bột sắn, chế biến gạo, nuôi đồng trùng hạ thảo); ngoài ra là CSSX gia đình quy mô nhỏ. Lai

Biểu đồ số lượng doanh nghiệp tại các tỉnh phân theo quy mô người lao động 12/2020 (nguồn Tổng cục thống kê)



Châu có 1.337 doanh nghiệp; 9 doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp; 14 trang trại sản xuất [4]. Tại Điện Biên, Lai Châu có một số sản phẩm đáng chú ý như gạo, chè, cà phê, cao su, dược liệu, tinh dầu,... Tuy nhiên số lượng đơn vị chế biến nông sản chủ yếu là quy mô nhỏ lẻ [3, 4].

1.3.2. Các mô hình sản xuất công nông nghiệp đang hoạt động tại vùng Tây Bắc

Nhìn chung việc phát triển KCN, CCN, Tổ hợp sản xuất công nông nghiệp tại 3 tỉnh Tây Bắc rất hạn chế. Với mục tiêu trở thành trung tâm chế biến nông sản của vùng Tây Bắc, và lợi thế được đầu tư hạ tầng trước, việc triển khai quy hoạch, xây dựng các KCN, CCN tại tỉnh Sơn La đạt được nhiều thành quả hơn Điện Biên và Lai Châu.

Tương tự với mạng lưới các CSSX công nghiệp và nông nghiệp, đa số các cơ sở

quy mô trung bình trở lên đang hoạt động tại Sơn La.

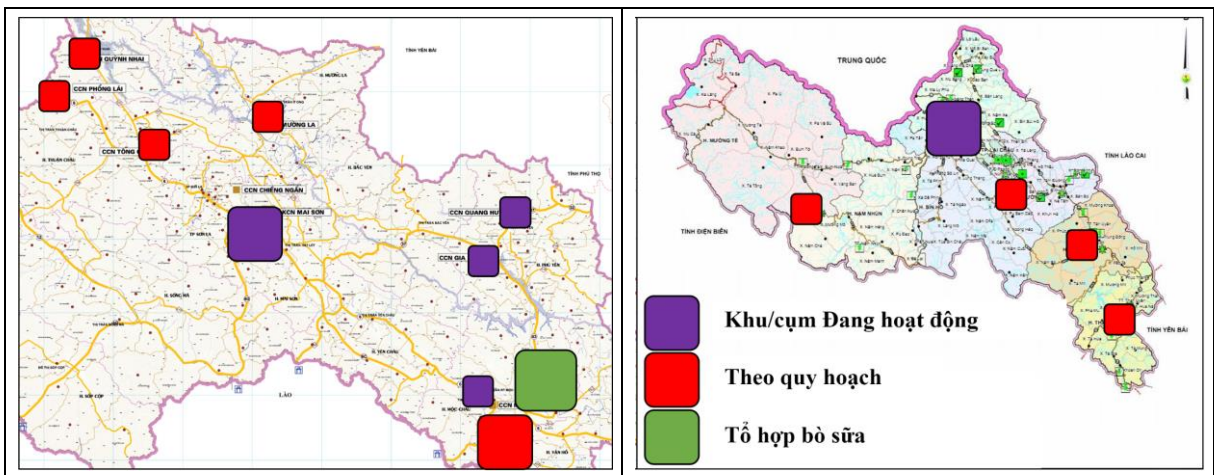
Tại Tây Bắc có những mô hình sản xuất công nông nghiệp đang hoạt động sau:

+ *Khu, cụm sản xuất – chế biến nông sản*: các KCN, CCN có chức năng chế biến nông sản, gồm: Sơn La 1 KCN, 3 CCN; Lai Châu 1 KCN; Điện Biên 2 CCN.

+ *Tổ hợp sản xuất – chế biến nông sản*, gồm: tổ hợp Thiên đường sữa Mộc Châu (Sơn La) chăn nuôi bò sữa, chế biến các sản phẩm từ sữa và các dịch vụ khác; tổ hợp chăn nuôi-chế biến sữa tại Thị trấn Nông trường (Sơn La).

+ *KNN UDCNC*: đã thí điểm 1 khu tại tiểu khu Bó Bun, Mộc Châu; mục tiêu trở thành khu sản xuất, chế biến nông sản hạt nhân của khu vực; hiện đã dừng dự án.

+ *Các CSSX CNN độc lập*, gồm: CSSX công nghiệp-tiểu thủ công nghiệp phục vụ nông nghiệp, CSSX nông nghiệp chăn nuôi và trồng trọt.



Hình 1.15 Quy hoạch KCN, CCN đến 2020, tầm nhìn đến 2030 tỉnh Sơn La (trái), tỉnh Lai Châu (phải) (nguồn UBND tỉnh Sơn La, tỉnh Lai Châu – Biên tập: tác giả)

1.3.3. Thực trạng TCKG các khu, cụm, tổ hợp sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc với địa bàn nghiên cứu chính tại Sơn La

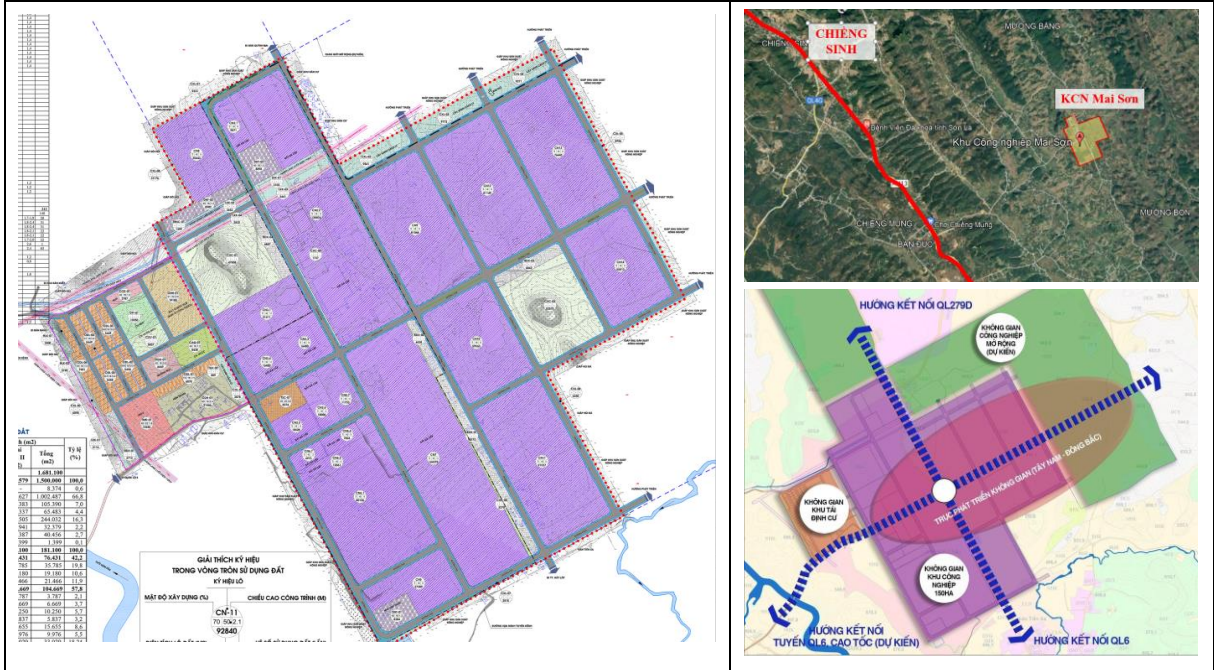
1.3.3.1 Các KCN, CCN có chức năng chế biến nông sản

▪ Các KCN

Theo quy hoạch, Tây Bắc có 4 KCN gồm: KCN Mai Sơn, KCN Vân Hồ [6] (Sơn La); KCN Mường So, KCN Tam Đường (Lai Châu) [4]. Trong đó, KCN Mai Sơn (200 ha) và KCN Mường So (150ha) đã có hoạt động sản xuất, KCN Vân Hồ (215 ha) đã phê duyệt quy hoạch chi tiết, KCN Tam Đường (200ha) đang triển khai đồ án quy hoạch.

KCN Mai Sơn – Sơn La, 150ha (Hình 1.16), giai đoạn I 47,96 ha đến nay đã cấp cho 10 nhà đầu tư là 33,88ha. Hệ thống cấp nước, quy mô 5.000 m³/ngày đêm; hệ thống xử lý nước thải, quy mô 2.500 m³/ngày đêm; đường giao thông nội bộ có 6 tuyến dài 4,2

km và hệ thống cấp điện đã đầu tư xây dựng và đưa vào sử dụng có công suất 2.500 KVA (35/0,4). KCN Mai Sơn được điều chỉnh quy hoạch và thực hiện giai đoạn II vào tháng 08/2023 bổ sung thêm 18ha đất ở công nhân bên cạnh.



Hình 1.16 Quy hoạch mặt bằng sử dụng đất KCN Mai Sơn và khu ở [66]
(nguồn UBND tỉnh Sơn La – Biên tập: tác giả)

KCN Mai Sơn có vị trí cách Quốc lộ 6 5,7km, thị trấn Hát Lót 7km và thành phố Sơn La 19km. Đất sản xuất công nghiệp 100ha~66,8%, cây xanh 17ha~11,4%. Mô đun đất công nghiệp 1,2,4 ha. Khu ở công nhân 18 ha (ngoài KCN), trong đó đất ở cao tầng hỗn hợp 1,9 ha, cao khoảng 7-8 tầng, đất ở thấp tầng 5 ha. Dịch vụ có đất văn hoá, giáo dục, thể thao, công cộng, thương mại, bãi đỗ xe [66].

Vị trí KCN không thuận lợi cho việc huy động lao động và sử dụng chung các dịch vụ công cộng có sẵn của địa phương. Diện tích đất sản xuất công nghiệp 100ha cần huy động khoảng 9.000 công nhân là con số lớn, rất khó để đạt được. Mô đun cho đất công nghiệp tối thiểu 1ha yêu cầu các CSSX có quy mô trung bình trở lên. Mật độ cây xanh thấp. Nhà ở công nhân bố trí ngay sát với đất sản xuất công nghiệp. Cây xanh và dịch vụ công cộng tập trung ở 1 phía dẫn tới khu sản xuất khá ngột ngạt.

KCN Vân Hồ - Sơn La, 216 ha (Hình 1.17), khu tái định cư 18,4 ha, khu nhà ở công nhân 5 ha. Tuy nhiên, cho đến thời điểm hiện tại (01/2024) không kêu gọi được doanh nghiệp tham gia đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, các nhược điểm:

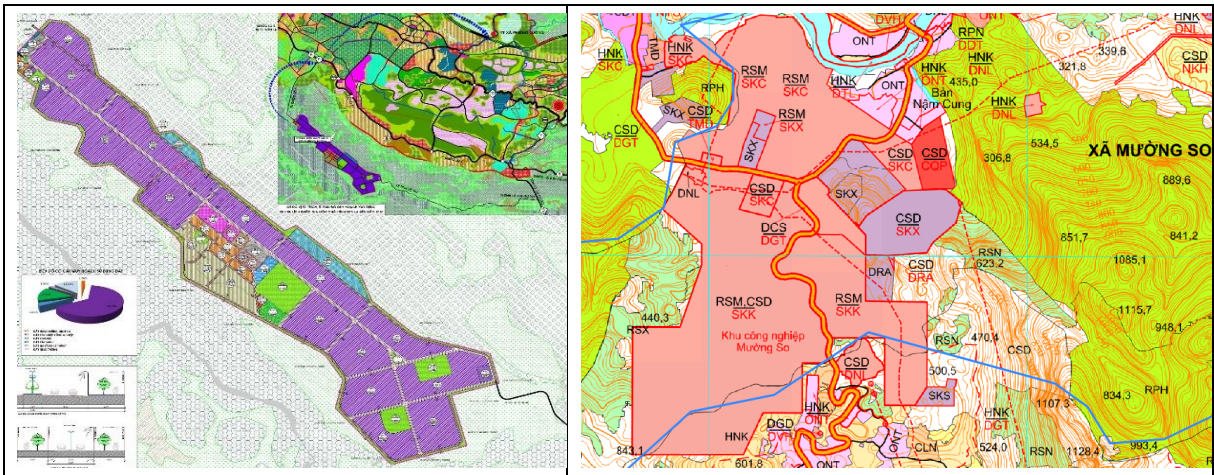
+ Đất cho các CSSX công nghiệp (134 ha) khó thu hút các doanh nghiệp vào sản xuất do giá cho thuê cao, diện tích chia lô lớn (4-ha/lô lớn, 2ha/lô trung bình, 1ha/lô

nhỏ).

+ Định hướng ngành nghề sản xuất chính hướng tới công nghệ cao: sản xuất, chế biến thiết bị điện tử; chế biến dược liệu, nông-lâm sản xuất khẩu, logistics. Tuy nhiên, với số lượng dân cư và trình độ lao động cục bộ (bán kính 10km) không có khả năng đáp ứng nguồn nhân lực cần thiết.

+ Khu đất quy hoạch KCN có cao độ địa hình 865-1.025m, bên trong có 5 gò, đồi (cao hơn nền trung bình 40-60m) cần san phẳng. Công tác chuẩn bị hạ tầng kỹ thuật phức tạp, chi phí cao.

+ Diện tích lớn 216 ha, đòi hỏi chi phí giải phóng mặt bằng cao 400 tỷ, quỹ đất tái định cư lớn và gây ô nhiễm môi trường cho khu dân cư sinh sống lân cận.



Hình 1.17 Quy hoạch mặt bằng sử dụng đất KCN Vân Hồ (nguồn UBND tỉnh Sơn La) và ranh giới KCN Mường So (trích bản đồ sử dụng đất huyện Phong Thổ)

KCN Mường So – Lai Châu (150ha) được định hướng là KCN tập trung với nhiều phân khu và ngành sản xuất (Khu nhà máy xi măng, khu chế biến nông lâm sản thực phẩm, khu chế biến khoáng sản, khu sản xuất vật liệu xây dựng và TTCN, khu kho tàng hàng hóa). Hiện nay, mặc dù KCN Mường So đã đi vào hoạt động nhưng vẫn chưa thành lập Ban quản lý KCN. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật chưa được đầu tư đồng bộ. Đến nay KCN Mường So mới thu hút đầu tư được 08 dự án, trong đó: 07 dự án đang hoạt động với tổng diện tích là 20 ha và 01 dự án đang đầu tư xây dựng với diện tích 2,0 ha [4]. Phần diện tích 130ha còn lại hiện chưa giải phóng mặt bằng.

- Các CCN

Mặc dù được quy hoạch số lượng nhiều (Hình 1.15), các CCN tại Tây Bắc thực sự đã có hoạt động gồm: CCN Mộc Châu, Gia Phù, Quang Huy (Sơn La); CCN Na Hai, CCN phía Đông huyện Tuần Giáo (Điện Biên). Các CCN này đều trong tình trạng không

được đầu tư hệ thống hạ tầng kỹ thuật, số lượng doanh nghiệp thuê đất nhỏ và phải tự triển khai các hệ thống hạ tầng.

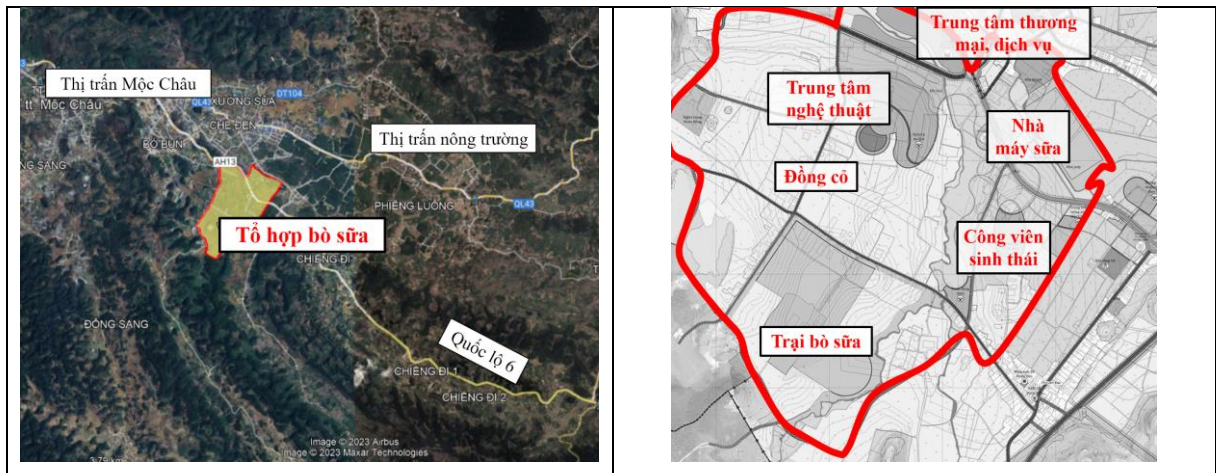
Tên CCN (Sơn La)	Vị trí - Quy mô đất	Các đơn vị đang hoạt động
CCN Mộc Châu	Bó Bun, thị trấn nông trường. Sử dụng 14/28,82 ha	4 đơn vị hoạt động: Công ty TNHH gas Trung Đức, Công ty cổ phần Nafoods Tây Bắc, Công ty CP sản xuất tre công nghiệp Mộc Châu, Công ty cổ phần nông sản Tây Bắc.
CCN Gia Phù	Bản Chát, Gia Phù, Phù Yên Sử dụng 5/28 ha (giai đoạn 1)	2 đơn vị: Nhà máy may Phù Yên (Công ty may Tân Việt); Công ty cổ phần giấy Ngọc Hà
CCN Quang Huy	Quang Huy, Phù Yên. 2/5 ha	1 đơn vị: nhà máy sản xuất giấy da cơ sở 2 của Công ty cổ phần giấy Ngọc Hà, quy mô 2 ha

(thông tin chi tiết KCN, CCN tại Tây Bắc với địa bàn chính tại Sơn La xem thêm tại Phụ lục 2)

1.3.3.2 Các Tổ hợp sản xuất công nông nghiệp

- *Tổ hợp Thiên đường sữa Mộc Châu – Vinamilk (Sơn La)*

Đây là tổ hợp sản xuất công nông nghiệp kết hợp với dịch vụ thương mại, du lịch. Ưu điểm của mô hình sản xuất dạng tổ hợp đa chức năng này là tạo ra chuỗi giá trị nông sản khép kín, chất lượng cao đi cùng với các dịch vụ giá trị gia tăng, khai thác tối đa tiềm năng về bò sữa và du lịch của Mộc Châu.



Hình 1.18 Vị trí và trích bản đồ quy hoạch dự án Thiên đường sữa Mộc Châu (nguồn [64] – Biên tập: tác giả)

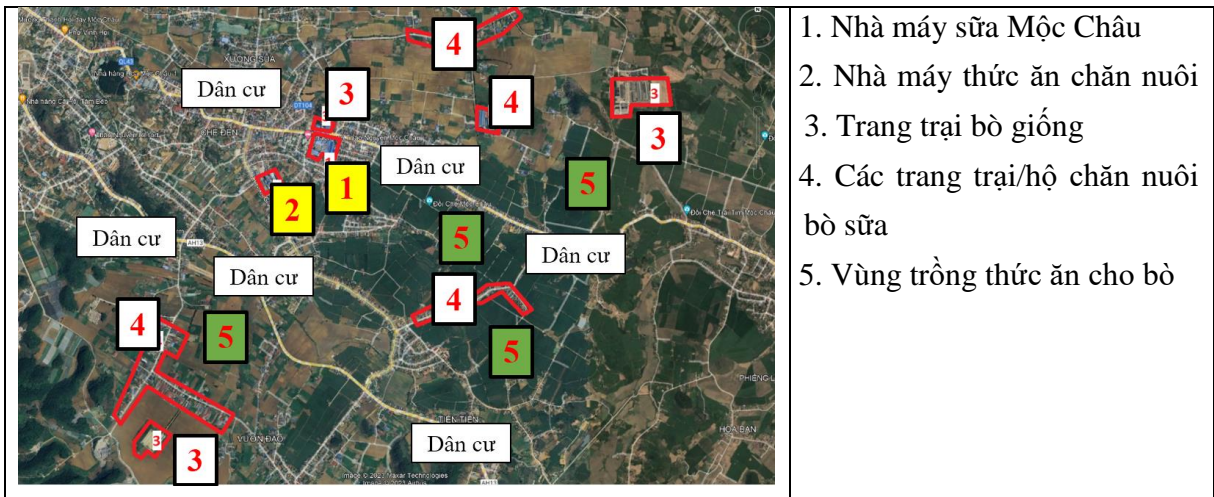
Tổ hợp được xây dựng trên tổng diện tích 176 hecta với tổng mức đầu tư 3.150 tỷ đồng (Hình 1.17), gồm 2 dự án thành phần: “Trang trại sinh thái, bò sữa công nghệ cao Mộc Châu” 150 ha (trang trại bò sữa 4.000 con; khu du lịch cảnh quan sinh thái đồng

cỏ) và “Nhà máy chế biến sữa công nghệ cao Mộc Châu” diện tích 26 ha.

Dự án đang triển khai, tuy nhiên với diện tích lớn, phân đất dự án trùm lên rất nhiều hộ dân đang sinh sống, đồng thời khối lượng thải của 4.000 bò sữa rất lớn mà chưa có hệ thống xử lý, tái chế thành các vật liệu hữu ích có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

- *Tổ hợp chăn nuôi-chế biến sữa tại Thị trấn Nông trường (Sơn La)*

Công ty CP giống bò sữa Mộc Châu đặc biệt thành công với mô hình khoán bò sữa về cho các hộ. Từ đó, hình thành nên một tổ hợp sản xuất phân tán, nằm xem lẫn giữa khu dân cư các nhà máy sữa, nhà máy sản xuất thức ăn gia súc và các trại bò giống; trang trại/hộ chăn nuôi bò sữa nằm rải rác trên các khu vực trồng cây làm thức ăn xanh quanh thị trấn.



Hình 1.19 Bản đồ vị trí tổ hợp chăn nuôi chế biến sữa thị trấn Nông Trường
(Nguồn google – Biên tập: tác giả)

Việc phân tán các CSSX công nghiệp, nông nghiệp dẫn tới việc thu gom nguyên liệu sữa và chất thải hàng ngày rất tốn thời gian và công sức, lại suy giảm chất lượng sản phẩm. Hệ thống hạ tầng dùng chung giữa sản xuất và sinh hoạt không phát huy hiệu quả tối đa đi kèm ô nhiễm môi trường. Cả khu vực trong những ngày nhất định chịu ảnh hưởng nặng từ mùi của phân và nước tiểu của bò. Thêm vào đó, dịch bệnh rất dễ lây lan nhanh chóng, gây thiệt hại lớn.

1.3.3.3 Nhận định chung về TCKG các Khu, cụm, tổ hợp công nông nghiệp

Mạng lưới sản xuất Khu, Cụm, Tổ hợp công nông nghiệp tổng thể chông chéo về chức năng, thu hút các ngành nghề tương tự nhau: chế biến nông sản, lâm sản, công nghiệp nhẹ (may mặc, giày dép, hàng tiêu dùng), cơ khí; nhưng không phân rõ nhiệm vụ cụ thể, nguồn nguyên liệu, nguồn lao động, định hướng tiêu thụ sản phẩm.

Cơ cấu chức năng các KCN, CCN chưa cho phép các CSSX nông nghiệp hoạt động, trong khi đây là một nhu cầu cấp thiết tại khu vực.

Vị trí, quy mô các KCN, CCN chưa được lựa chọn, tính toán phù hợp với điều kiện địa phương, dẫn tới hiệu quả sử dụng đất thấp không thu hút được đầu tư hạ tầng và sản xuất; khó giải phóng mặt bằng (KCN Mai Sơn, KCN Vân Hồ,...).

Nhiều CCN được đặt vị trí ngay sát khu dân cư, Tổ hợp sản xuất sữa Mộc Châu thì nằm rải rác xen lẫn với khu người dân sinh sống, gây ảnh hưởng môi trường sống.

KCN Mai Sơn 150 ha, KCN Vân Hồ 215 ha có quy mô quá lớn tại khu vực địa hình biến động mạnh như Sơn La, nên mặc dù đã chọn những vị trí có quỹ đất bằng phẳng nhiều nhưng vẫn có biên độ dao động cao. Tại KCN Vân Hồ, điểm cao nhất và thấp nhất có cao độ chênh nhau 60m.

Giải pháp TCKG Khu, Cụm chưa phù hợp: Chia lô đất lớn, vượt quá khả năng thuê đất của đa số CSSX địa phương (KCN Mai Sơn, Vân Hồ chia lô tối thiểu 1 ha); Tổ chức vị trí các phân khu chức năng Khu, Cụm để giảm thiểu tác động đến môi trường cũng ít được chú trọng.

Một số vấn đề khác có liên quan: Số lượng và chất lượng Khu, Cụm, Tổ hợp được đầu tư triển khai thực tế so với quy hoạch thấp; Nguồn lao động hạn chế, yêu cầu đào tạo thay đổi ngành nghề sản xuất; Các ngành nghề định hướng ban đầu thu hút vào KCN CNN thực tế không triển khai được (miễn có doanh nghiệp có nhu cầu thuê đất sẽ được tạo điều kiện vào hoạt động); Hệ thống hạ tầng kỹ thuật không được đầu tư đồng bộ từ đầu, khó kiểm soát ô nhiễm môi trường.





1.3.4. Thực trạng kiến trúc các CSSX CNN vùng Tây Bắc với địa bàn nghiên cứu chính tại Sơn La

1.3.4.1 CSSX công nghiệp

Hầu hết CSSX chế biến nông sản lớn vùng Tây Bắc nằm tại tỉnh Sơn La, điển hình như: Nhà máy chế biến tinh bột sắn của Công ty cổ phần chế biến nông sản BHL; Nhà máy chanh leo, rau, củ, quả xuất khẩu của Công ty cổ phần Nafoods Tây Bắc; Nhà máy chế biến quả tươi và thảo dược Vân Hồ; Nhà máy chế biến bảo quản nông sản công nghệ cao của IC Food Sơn La; Nhà máy chế biến của Công ty cổ phần thực phẩm xuất khẩu Đồng Giao...

Ngoài những cơ sở chế biến nông sản lớn trên là hệ thống các cơ sở sơ chế, chế biến quả (chủ yếu là quả nhãn, mận, xoài), chế biến chè, cao su quy mô nhỏ của các hộ gia đình, cá nhân, hợp tác xã, doanh nghiệp.[30]

*Bảng 1.4 Bảng tổng hợp thông tin một số CSSX công nghiệp quy mô lớn tại Sơn La
(nguồn Internet – Biên tập: tác giả)*

CSSX	Địa điểm	Thông tin chung	Vị trí xây dựng
Nhà máy sữa Mộc Châu	Thị trấn Nông trường Mộc Châu	Công suất ước đạt 250 tấn sữa/ngày	
Nhà máy thức ăn chăn nuôi TMR Mộc Châu		Công suất khoảng 150 tấn/ngày	
Nhà máy chế biến hoa quả tươi và thảo mộc TH tại Vân Hồ	Lóng Luông, Mộc Châu	Công suất của giai đoạn 1 dự kiến vào khoảng 300 tấn rau quả mỗi ngày	
Nhà máy chế biến rau quả xuất khẩu Doveco	Thị trấn Hát Lót, Mai Sơn	Diện tích gần 9ha, với quy mô dự kiến 50.000 tấn sản phẩm/năm	
Nhà máy chế biến nông sản sạch công nghệ cao Vân Hồ	Xã Vân Hồ, huyện Vân Hồ	quy mô trên 4 ha, Giai đoạn 1 sản lượng ước đạt 1.700 tấn/năm;	

+ Đa số CSSX công nghiệp có quy mô nhỏ và rất nhỏ có vị trí nằm xem lẫn trong khu dân cư dẫn tới nhiều vấn đề : khó ứng dụng công nghệ sản xuất hiện đại, thiếu đầu tư xử lý thải gây ô nhiễm môi trường, sản phẩm có khối lượng-chất lượng không đều khó cạnh tranh trên thị trường, tư duy làm ăn nhỏ nên khi tham gia các chuỗi giá trị nông sản không ổn định, ...

+ Số lượng CSSX công nghiệp quy mô trung bình và lớn tại Tây Bắc chưa nhiều, tập trung vào công nghiệp chế biến sâu các sản phẩm rau, củ, quả cũng như các sản phẩm về sữa, chưa có các cơ sở chế biến các sản phẩm từ thịt, cá. Các CSSX này nằm bên ngoài Khu-Cụm, tại những vị trí doanh nghiệp đề xuất. Khoảng cách đến các công trình nhà ở và công cộng không đảm bảo, không có hệ thống hạ tầng kỹ thuật được đầu tư đồng bộ, dễ phát thải độc hại ra môi trường.

1.3.4.2 CSSX nông nghiệp

Số lượng CSSX nông nghiệp là các hộ sản xuất gia đình với quy mô trung bình, nhỏ, rất nhỏ chiếm đa số. Số CSSX quy mô trung bình (trang trại) tại Tây Bắc không đến 300 và tập trung chính tại Sơn La (257 trang trại) với các ngành: chăn nuôi bò, chăn nuôi lợn và trồng rau, củ, quả.

Chăn nuôi gia súc, gia cầm quy mô nhỏ, phân tán nằm xen kẽ trong khu dân cư trên địa bàn còn chiếm tỷ lệ cao (trên 80%); điều kiện cơ sở vật chất, trình độ kỹ thuật chăn nuôi của nông hộ còn nhiều hạn chế, đặc biệt kiến thức phòng chống dịch bệnh và bảo vệ môi trường (Hình 1.20).







Hình 1.20 Hình ảnh một số hộ chăn nuôi bò sữa tại Mộc Châu (nguồn tác giả)

Số ít trang trại chăn nuôi được đầu tư bài bản có quy mô lớn trên 100 bò sữa (trang trại của anh Đào Văn Hoàng, các trung tâm giống của Công ty giống bò sữa) ứng dụng các giải pháp công nghệ, bò sữa được chăn nuôi khoa học cùng các phương tiện máy móc hiện đại hơn, tuy nhiên việc sử dụng hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của dân cư dẫn tới nhiều bất cập.

CSSX rau, củ, quả: đa phần các cơ sở canh tác trực tiếp trên đồng ruộng, một số ít trang trại có đầu tư đã sử dụng các công nghệ mới trong sản xuất như nhà màng, nhà kính, tưới tiêu tự động,... tuy nhiên mức độ ứng dụng còn chưa cao (greenfarm, chimi farm,...).

Bảng 1.5 Bảng tổng hợp thông tin một số CSSX nông nghiệp quy mô lớn và trung bình tại Sơn La (nguồn tác giả – Biên tập: tác giả)

Cơ sở sản xuất	Vị trí	Quy mô	Hình ảnh
Trang trại bò sữa 3A	Mộc Châu	>100 bò sữa	
Trung tâm giống số 1 của Công ty CP bò sữa Mộc Châu	Mộc Châu	>300 bò sữa	
Xí nghiệp nuôi lợn Chiềng Hặc	bản Nà Phiêng, xã Chiềng Hặc	27,89 ha 1.200 con lợn nái và 10.000 con lợn thịt thương phẩm/năm	
HTX chăn nuôi lợn Ít Ong,	Mường La	Toàn bộ diện tích hơn 3ha, trong đó riêng khu chăn nuôi 2ha	
Greenfarm Mộc Châu	Mộc Châu	5 ha, 8.000m2 nhà lưới	
Chimi farm	Bản Áng, Mộc Châu	5 ha	

▪ *Tồn tại với TCKG CSSX nông nghiệp*

+ Vị trí xây dựng tự phát, không có quy hoạch trước nên không có hệ thống cơ sở hạ tầng đồng bộ (giao thông, cấp điện, cấp nước, xử lý thải,...).

+ Nhiều CSSX chăn nuôi trong khu vực thị trấn, khu dân cư, chăn nuôi liền kề với nơi ở của người dân, ảnh hưởng tới sức khỏe-môi trường sống từ mùi, âm thanh, khí thải động vật [63].

- + Thiếu các dịch vụ hỗ trợ sản xuất (thương mại, logistic,...) và sau thu hoạch.
- + Công nghệ sản xuất đa phần thủ công, lạc hậu do không có vốn đầu tư, hiệu quả sản xuất thấp.
- + Chuồng nuôi được thiết kế hết sức tối giản và thô sơ, vật liệu rẻ tiền không đạt trạng thái tối ưu cho vật nuôi, đặc biệt vào những lúc thời tiết khắc nghiệt.
- + Nhiều cơ sở không có đủ không gian tổ chức riêng các chức năng cần thiết cho chăn nuôi.
- + Khoảng cách đến các công trình chức năng lân cận không đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.
- + Hạ tầng kỹ thuật ít được đầu tư, đặc biệt là xử lý thải, gây ô nhiễm môi trường (Hình 1.21);



Hình 1.21 Khu xử lý phân động vật tại cơ sở chăn nuôi hộ gia đình (điển hình)

- + CSSX tự xây dựng các hệ thống bắt buộc như trạm điện, khu xử lý thải, dẫn tới vốn đầu tư lớn, và có trang trại đã trón bước xử lý chất thải trước khi thải ra môi trường (Hình 1.22).



Hình 1.22 Hình ảnh hệ thống xử lý thải của trang trại Chiềng Hặc

1.4. CÁC NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN TCKG KCNN

1.4.1. Các nghiên cứu trên thế giới liên quan đến TCKG KCNN

Trên thế giới nghiên cứu về KCNN xuất hiện cùng với những mô hình thực tiễn được triển khai tại từng nước và cũng nhận được sự quan tâm của các tổ chức quốc tế lớn về nông nghiệp.

Tại Hà Lan, khởi xướng bởi De Wilt (2000) trong **“Khu nông nghiệp: quan điểm phát triển”** [73] khi bối cảnh nền nông nghiệp Hà Lan đang gặp những thách thức lớn, yêu cầu phát triển các mô hình sản xuất mới có thể đáp ứng sự giao thoa giữa nông nghiệp và các ngành khác. Nhóm tác giả đã đề xuất 4 mô hình Khu nông nghiệp: Delta Park, Agrospecial Park, Green Park, MultiPark tương ứng với các điều kiện khác nhau, để từ đó nghiên cứu đánh giá tính khả thi cũng như các khó khăn sẽ gặp phải. Tiếp sau đó là Peter J.A.M Smeets (2011) với luận án **“Khám phá Khu nông nghiệp: nghiên cứu phát triển nông nghiệp bền vững cho cộng đồng”** qua các thực tiễn tại Hà Lan, Trung Quốc, Ấn Độ đưa ra các đề xuất về lý luận thiết kế [75]

Tại Nga, các Tổ hợp công nông nghiệp đã xuất hiện từ rất sớm và được xây dựng các giải pháp thiết kế trong các tài liệu **“Thiết kế các công trình trong tổ hợp công nông nghiệp”** của A.C.Vilkova (2014) [70] và **“Thiết kế tổ hợp công nông nghiệp”** của O.B. Demin (2005) [72] tại Nga.

Trung Quốc là một trong những quốc gia phát triển KCNN sớm nhất với nhiều nghiên cứu về TCKG KCNN, điển hình là **Nghiên cứu phương pháp quy hoạch công viên nông nghiệp hiện đại dựa trên phân tích hệ thống chức năng** [68] của Zhang Yunbin Jiang Wuyi. Cao Zhongliang Cheng Mingsheng Shan (2010); **Nghiên cứu về phương pháp lập kế hoạch chi tiết có kiểm soát của Khu công nghệ và khoa học nông nghiệp hiện đại dựa trên các đặc điểm không gian**[69] của Zhang Yunbin, Jiang Wuyi, Cao Zhongliang, Cheng Mingshengshan (2010). Từ góc độ chức năng cơ bản, cấu trúc không gian của các Khu khoa học và công nghệ nông nghiệp có thể được chia thành ba cấp: khu vực lõi, khu vực trình diễn và khu vực bức xạ.

Các nghiên cứu điển hình về KCNN từ các tổ chức quốc tế về nông nghiệp:

“Lãnh thổ cho phát triển công nông nghiệp” của *Eva Gálvez Nogales and Martin Webber (FAO, 2017)* [82]. Trong ấn phẩm nghiên cứu về sự phát triển của công nông nghiệp đã định nghĩa Khu công-nông nghiệp cần có các điều kiện: khu đất có ranh giới xác định có Bộ phận quản lý chung, được phân khu và chia lô để cho các công ty tham gia có thể thuê; Trong khu có phân khu chế biến nông sản và phân khu sản xuất nông sản cùng với phân khu các dịch vụ hỗ trợ; Khu cung cấp cơ sở hạ tầng, dịch vụ hậu cần và kỹ thuật cho các công ty thuê đất trong khu. Những điều kiện hình thành, cách thức tổ chức hoạt động và đưa ra những đặc điểm cho một Khu công nghiệp phức hợp nông nghiệp như **quy mô để xuất từ 10-160 ha**, cần có liên kết với các tổ chức nghiên cứu và đào tạo.

“Phát triển công nông nghiệp” của Carlos A. da Silva (FAO and UNIDO, 2009) [89]. Trong đó chỉ ra vấn đề phát triển công-nông nghiệp đóng vai trò quan trọng với các nền kinh tế, đặc biệt là các nước đang phát triển. Dựa các dữ liệu thu thập được từ kinh nghiệm các nước đã thành công trong phát triển công-nông nghiệp rút ra các bài học và đề xuất hướng phát triển cho các nước đang phát triển.

“Hướng dẫn quy hoạch, phát triển và quản lý các Khu nông nghiệp tích hợp” Eneyew A.G (UNIDO, 2022) [80]. Ấn phẩm hướng dẫn các bước lập kế hoạch, tổ chức và vận hành các Khu nông nghiệp thực phẩm tích hợp hướng tới sự phát triển bền vững.

1.4.2. Các nghiên cứu trong nước liên quan đến TCKG KCN

KCNN mang các đặc điểm chung của TCKG KCN và có thể kế thừa một phần những kết quả nghiên cứu liên quan đến TCKG KCN.

- *Luận án, luận văn ngành kiến trúc - quy hoạch*

- + Luận án tiến sĩ Nguyễn Cao Lãnh (2012) *“Quy hoạch phát triển khu công nghiệp tại khu vực nông thôn vùng đồng bằng sông Hồng theo hướng sinh thái”*, đã đề xuất mô hình khu công-nông nghiệp và KCN tái tạo tài nguyên để ứng dụng cho các địa bàn nông thôn vùng đồng bằng sông Hồng. [35] Trong đó mô hình khu công-nông nghiệp đề xuất là tổ chức sản xuất công nghiệp, tiêu thụ công nghiệp phục vụ cho nông nghiệp trong một khu có ranh giới xác định (chưa đề cập đến việc cùng tổ chức CSSX công nghiệp, CSSX nông nghiệp trong một khu).

- + Luận án Tiến sĩ Chế Đình Hoàng (1996) *“Cải tạo và hoàn thiện các khu tập trung công nghiệp ở Hà Nội theo hướng phát triển đô thị đến năm 2010”*, đã đánh giá thực trạng phát triển các KCN Hà Nội giai đoạn trước năm 1996 và đề xuất các giải pháp việc cải tạo và hoàn thiện các KCN tập trung của Hà Nội. [28]

- + Luận án tiến sĩ Nguyễn Đức Dũng (2006) *“Quy hoạch và TCKG kiến trúc Khu công nghiệp ở vùng đồng bằng Bắc Bộ đến 2020”*, đã đề xuất các mô hình và giải pháp TCKG kiến trúc các khu công nghiệp ở vùng đồng bằng Bắc Bộ. [24]

- + Luận án Tiến sĩ Nguyễn Đình Thi (2005) *“Tổ chức mối quan hệ giữa chức năng ở, phục vụ công cộng và sản xuất trong quá trình quy hoạch xây dựng các KCN tại Hà Nội”*, đã đề xuất giải pháp quy hoạch các khu chức năng, khu nhà ở, khu phục vụ công cộng trong việc xây dựng phát triển các KCN của Hà Nội. [53]

- + Luận án Tiến sĩ Nguyễn Xuân Hình (2003) *“Quy hoạch xây dựng và phát triển KCN Việt Nam trong thời kỳ đổi mới”*, đã đánh giá thực trạng phát triển các KCN Việt nam và đề xuất các giải pháp về quy hoạch xây dựng nhằm phát triển các KCN ở Việt Nam trong thời kỳ đổi mới.[27]

+ Luận án tiến sĩ Lê Trọng Phú (2010) “*Nghiên cứu mô hình và giải pháp quy hoạch-kiến trúc khu/cụm công nghiệp sinh thái vùng kinh tế trọng điểm phía nam*”, Trường Đại học Kiến trúc TP HCM, đề tài nghiên cứu ứng dụng mô hình KCN sinh thái trên thế giới vào việc quy hoạch xây dựng KCN sinh thái tại Việt Nam. [42]

+ Luận án tiến sĩ Ngô Thám (1998), “*Nghiên cứu các giải pháp quy hoạch các xí nghiệp công nghiệp nhằm hạn chế ô nhiễm và bảo vệ môi trường Hà Nội trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa*”, đề tài nghiên cứu, tổng hợp và phân tích các tác động của công nghiệp với môi trường, xác định những yếu tố chính gây ô nhiễm và đề xuất các giải pháp hạn chế ô nhiễm do công nghiệp gây ra bằng phương pháp luận quy hoạch, thiết kế và một số vấn đề cụ thể trong phân bố, quy hoạch, thiết kế và cải tạo các khu công nghiệp cũ và mới tại Hà Nội.[51]

+ Luận án tiến sĩ Trương Quốc Sử (2019), “*TCKG nông nghiệp đô thị hướng đến quy hoạch xây dựng đô thị phát triển bền vững mang bản sắc địa phương ở đồng bằng sông Cửu Long*”, nghiên cứu về Nông nghiệp đô thị, xác định các vai trò và chức năng của nông nghiệp đô thị để định hướng giải pháp quy hoạch, TCKG mang lại hiệu quả sử dụng không gian hợp lý hơn, vừa làm mới không gian đô thị hướng tới phát triển bền vững mang bản sắc địa phương.[48]

+ Luận án Tiến sĩ Nguyễn Nam (1998), *Tổ chức và hoàn thiện môi trường kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp trong điều kiện Việt Nam*, Trường đại học Xây dựng Hà Nội, nghiên cứu làm rõ các vấn đề và đề xuất các giải pháp hoàn thiện môi trường kiến trúc cảnh quan trong các Xí nghiệp công nghiệp. [36]

+ Nguyễn Hữu Thứ (2017), *Mô hình cụm công nghiệp sinh thái chế biến nông sản áp dụng cho tỉnh Sơn La*, Luận văn thạc sĩ, Trường đại học kiến trúc Hà Nội. [56]

- *Luận án, luận văn ngành khác có liên quan*

Lĩnh vực quản lý đô thị có luận án *Quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan khu công nghiệp tại thành phố Hà Nội*” của Lê Thị Ái Thơ (2020), nghiên cứu và đưa ra các giải pháp quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan trong các KCN [55].

Lĩnh vực kinh tế có ”*Phát triển các KCN đồng bộ trên địa bàn Hà Nội*” của Nguyễn Ngọc Dũng (2011) [25], “*Phát triển các KCN Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ theo hướng bền vững*” của Vũ Thành Hường (2010) [32],”*Một số giải pháp nhằm phát triển các KCN trên địa bàn Hà Nội trong điều kiện hội nhập kinh tế*” (2005) của Nguyễn Quốc Bình [7].

- *Các nghiên cứu, báo cáo, hội thảo khoa học*

Hiện chưa có khái niệm KCNN nên chỉ có các nghiên cứu, hội thảo liên quan như:

Hội thảo quốc tế về “*Khu công nghiệp sinh thái*” tại Hyderabad, Ấn Độ. Các nhà nghiên cứu [83], Hội thảo “*KCN sinh thái tại Việt Nam*” [8], Hội thảo quốc tế “*Ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp tại Việt Nam*” do Viện ứng dụng công nghệ tổ chức 2018 [67].

Một số nghiên cứu liên quan khác:

- Đề tài khoa học cấp Bộ “*Nghiên cứu đề xuất giải pháp quy hoạch xây dựng và quản lý xây dựng các KCN UDCNC*” của Viện quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia thực hiện (2021) đánh giá tổng quan tình hình thực hiện quy hoạch-xây dựng các Khu NN UDCNC tại Việt Nam, chỉ ra những vấn đề còn tồn tại và đề xuất các giải pháp về mặt tổ chức-quản lý-thực hiện quy hoạch các Khu NN UDCNC hiệu quả hơn.[44]

- Tài liệu tham khảo về quy hoạch KCN của Vũ Duy Cừ (2021), của Nguyễn Tại & Nguyễn Đình Tuyên (2010).

Danh sách các tài liệu tham khảo khác xem tại phần Tài liệu tham khảo.

1.4.3. Các nghiên cứu liên quan đến kiến trúc CSSX CNN

Về kiến trúc các CSSX công nghiệp nhận được nhiều sự quan tâm và có được nhiều kết quả nghiên cứu cũng như các ấn phẩm khoa học:

+ Tài liệu tham khảo về thiết kế xí nghiệp công nghiệp, công trình công nghiệp của Trần Như Thạch (2010), của Vũ Duy Cừ (2021), của Nguyễn Đình Tuyên (2010).

+ Tài liệu tham khảo về “*Kiến trúc cảnh quan xí nghiệp công nghiệp*”, “*Bộ cục kiến trúc công trình công nghiệp*” của Nguyễn Nam (2005) [37]

+ Luận án tiến sĩ Nghiêm Bắc Hưng Hải (2004), TCKG kiến trúc các công trình kho trong các xí nghiệp công nghiệp ở Việt Nam [26]

+ Nguyễn Duy Đoàn (2017), “*TCKG kiến trúc nhà máy chế biến thức ăn gia súc vùng đồng bằng sông Hồng*”, Luận văn thạc sĩ, Trường đại học kiến trúc Hà Nội [22]

Về kiến trúc CSSX nông nghiệp ít được chú trọng hơn, hiện có các nghiên cứu sau:

+ Luận án của Đặng Thị Lan Phương (2022) “*TCKG ở thích ứng với hoạt động kinh tế nông nghiệp công nghệ cao khu vực nông thôn vùng đồng bằng sông Hồng*” bàn về việc TCKG sản xuất nông nghiệp công nghệ cao trong các không gian ở. [43]

+ Võ Đình Diệp, Nguyễn Ngọc Giả (2003), “*Kiến trúc nông nghiệp*”, sách tham khảo trình bày về các công trình kiến trúc nông nghiệp trên thế giới [19]

1.5. NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN NGHIÊN CỨU VÀ GIẢI QUYẾT

Kết hợp sản xuất nông nghiệp với công nghiệp theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá nhằm tạo ra các chuỗi giá trị nâng cao giá trị sản phẩm là xu hướng tất yếu của

phát triển sản xuất, cũng là định hướng chiến lược của Chính phủ.

* Tuy nhiên, các mô hình sản xuất công nông nghiệp tại Tây Bắc, điển hình tại tỉnh Sơn La, còn nhiều vấn đề mà một phần nguyên nhân lớn xuất phát từ TCKG Khu, Cụm, Tổ hợp công nông nghiệp (mục 1.3.2) và kiến trúc CSSX CNN (mục 1.3.3). Trong đó, các vấn đề cần đặc biệt quan tâm giải quyết:

+ Việc gắn kết giữa nguồn nguyên liệu nông sản với các CSSX công nghiệp hỗ trợ sản xuất, chế biến lỏng lẻo. Nguồn nguyên liệu nông sản bán thô sau thu hoạch chiếm tỷ trọng lớn, lãng phí giá trị sản phẩm. Số lượng, quy mô các CSSX công nghiệp (hỗ trợ, chế biến) chưa đáp ứng đủ nhu cầu sản xuất; đa số quy mô nhỏ, công nghệ lạc hậu, kém hiệu quả, vị trí tự phát phân tán giữa khu dân cư gây ô nhiễm môi trường.

+ Các CSSX công nghiệp (quy mô trung bình và lớn) có nhu cầu cao về không gian hoạt động sản xuất đảm bảo các yếu tố hạ tầng kỹ thuật & xã hội. Về phía Nhà nước và chính quyền địa phương cũng định hướng tổ chức phát triển các KCN, CCN tập trung các CSSX. Tuy nhiên, cung và cầu không gặp nhau, dẫn tới các CSSX tự phát đầu tư xây dựng, vận hành tại các vị trí không quy hoạch; trong khi các KCN, CCN thiếu nguồn lực đầu tư, hầu hết đều nằm trên giấy, triển khai chậm chạp.

+ Các CSSX nông nghiệp mới (quy mô trung bình và lớn) chưa có địa điểm sản xuất tập trung, hoạt động đơn lẻ, lãng phí nguồn lực, đồng thời gây ô nhiễm môi trường.

* Nhìn tổng quan bức tranh nghiên cứu, phát triển các KCNN trên thế giới và Việt Nam, mô hình KCNN với chức năng kết hợp các CSSX công nghiệp với nông nghiệp; phát huy được ưu thế sản xuất tập trung, sản xuất liên ngành; giải quyết được các vấn đề nội tại của mạng lưới sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc.

Định hướng nghiên cứu của Luận án cần tập trung giải quyết những vấn đề sau :

- *Hệ thống hoá cơ sở dữ liệu tự nhiên-kinh tế-chính trị-xã hội vùng Tây Bắc, nhận diện các yếu tố ảnh hưởng đến TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN vùng Tây Bắc.*
- *Hệ thống hoá các cơ sở lý thuyết và bài học kinh nghiệm về TCKG KCNN, kiến trúc CSSX CNN*
- *Xây dựng các quan điểm và tiêu chí nhận diện các đặc điểm đặc trưng của KCNN vùng Tây Bắc.*
- *Đề xuất các giải pháp TCKG cho KCNN vùng Tây Bắc*
- *Đề xuất các giải pháp kiến trúc cho CSSX CNN trong KCNN vùng Tây Bắc*

CHƯƠNG 2 : CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KCNN VÙNG TÂY BẮC

2.1. CƠ SỞ PHÁP LÝ VỀ TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN VÙNG TÂY BẮC

2.1.1. Các văn bản, quy định, quy phạm

- *Hệ thống văn bản pháp lý có liên quan :*

Các Luật liên quan đến đề tài: Luật xây dựng; Luật Quy hoạch; Luật công nghệ cao; Luật Đất đai; Luật chăn nuôi; Luật trồng trọt; Luật kiến trúc.

Những văn bản khác:

+ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ về việc quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế quy định khái niệm và các loại hình KCN, Khu kinh tế các cách thức quản lý.

+ Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp.

+ Quyết định số 879/QĐ-TTg ngày 9/6/2014 của Thủ tướng về việc phê duyệt chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035.

+ Thông tư số 02/2020/TT-BNNPTNT ngày 28/02/2020 của Bộ NN-PTNT quy định tiêu chí kinh tế trang trại. Trong thông tư, quy định các tính các chỉ số kinh tế và quy mô vật nuôi, phân loại và phân cấp các trang trại.

+ Báo cáo tổng kết hoạt động các mô hình khu công nghiệp, khu kinh tế ngày 10/2/2017 của Vụ quản lý các khu kinh tế, Bộ kế hoạch và đầu tư.

+ Các báo cáo của Tổng cục thống kê, Bộ kế hoạch và đầu tư : Kết quả tổng điều tra nông thôn, nông nghiệp và thủy sản; Các kết quả thống kê hàng năm về: công nghiệp, nông nghiệp, lao động,...

- *Các quy phạm chuyên ngành*

+ Quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch xây dựng QCVN01:2021/BXD

+ Luật chăn nuôi số 32/2018/QH14 ngày 19/11/2018 tại Điều 12 quy định về những khu vực không được phép chăn nuôi, Điều 52 quy định về quy mô các loại hình kinh tế trang trại chăn nuôi

+ Luật trồng trọt số 31/2018/QH14 ngày 19/11/2018

+ Nghị định 13/2020/NĐ-CP ngày 21/01/2020 và 46/2022/NĐ-CP ngày 13/07/2022 của Chính phủ hướng dẫn chi tiết Luật chăn nuôi, trong đó hướng dẫn tính

toán đơn vị vật nuôi cho từng loài. (Phụ lục 4)

+ Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ NN&PTNT về hướng dẫn một số điều của luật chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi. Điều 5 quy định khoảng cách an toàn trong chăn nuôi trang trại [9]

+ Các văn bản quy phạm khác

TT	Cơ quan ban hành	Nội dung
1	Bộ Xây dựng-1987, TCVN-1987	Phân loại xí nghiệp, kho theo cấp độ độc hại và khoảng cách ly vệ sinh.
2	Bộ Xây dựng 2021, QCXDVN01:2021/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật xây dựng quốc gia về Quy hoạch xây dựng
3	TCVN 4514:1988	Xí nghiệp công nghiệp - tổng mặt bằng - tiêu chuẩn thiết kế
4	Bộ NN&PTNT, QCVN 01-15:2010/BNNPTNT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia điều kiện trại chăn nuôi gia cầm an toàn sinh học
5	QCVN 01-151:2017/BNNPTNT	Quy chuẩn quốc gia cơ sở vắt sữa và thu gom sữa tươi - Yêu cầu để đảm bảo an toàn thực phẩm
6	QCVN 01-183:2016/BNNPTNT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia lĩnh vực thức ăn chăn nuôi
7	TCVN 9121:2012	Trại chăn nuôi gia súc lớn - yêu cầu chung

2.1.2. Chiến lược phát triển kinh tế-xã hội vùng Tây Bắc

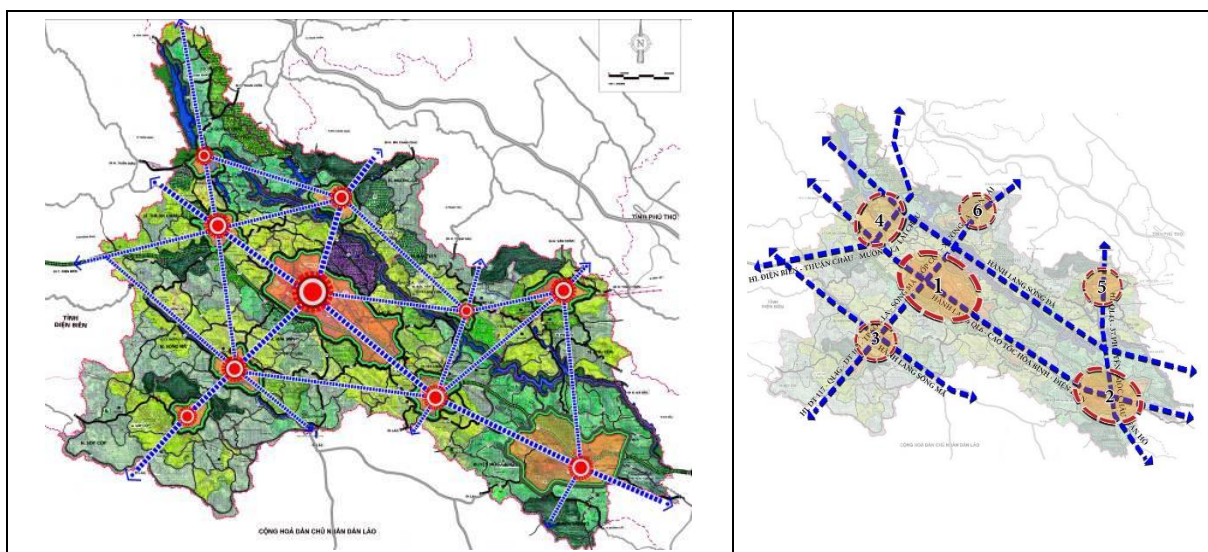
Theo Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030 của Đại hội Đảng lần thứ XIII: “*Vùng trung du và miền núi phía Bắc: ...Đẩy mạnh trồng rừng, phát triển lâm nghiệp bền vững, cây công nghiệp, cây ăn quả, cây đặc sản, cây dược liệu, chăn nuôi gia súc gắn với công nghiệp chế biến nông, lâm sản*”.

Theo các Quy hoạch chung tại các tỉnh Sơn La, Điện Biên, Lai Châu giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn đến 2050, chiến lược phát triển của vùng xác định như sau:

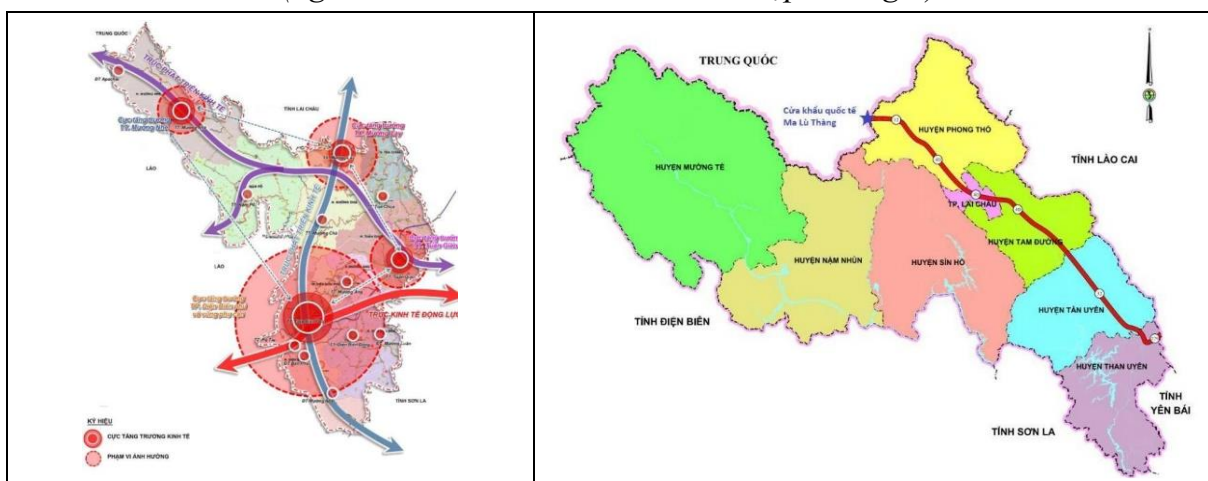
Theo Quy hoạch chung tỉnh Sơn La [65]: cấu trúc tổng thể không gian kinh tế xã hội trong lãnh thổ tỉnh là mạng lưới tập hợp của các “Cực”, “Tuyến” (Hành lang) và “Điểm tăng trưởng”; được bố trí theo những nguyên tắc và những quan điểm, lợi thế (về địa kinh tế, địa chính trị, địa nhân văn, các quan hệ tương tác giữa tự nhiên và các hoạt động kinh tế, chính trị, văn hóa xã hội của con người trong môi liên kết bền vững và phụ thuộc lẫn nhau). (Hình 2.1) Hình thành rõ nét các hành lang kinh tế, liên kết phát triển chặt chẽ với các cực tăng trưởng; Hình thành các không gian đô thị, công nghiệp, dịch vụ, nông nghiệp, du lịch và đặc thù khác; đặc biệt là hướng phát triển các khu vực có lợi thế tiềm năng như: TP Sơn La, Mộc Châu, Nà Sản, Vùng lòng hồ sông Đà.

Cấu trúc phát triển chung tỉnh Điện Biên gồm: 3 vùng kinh tế, 4 trục phát triển và 4 cực tăng trưởng (Hình 2.1) [3].

Định hướng bố trí không gian phát triển tỉnh Lai Châu là: một trục - hai vùng - ba trụ cột (Hình 2.2) [4].



Hình 2.1 Sơ đồ cấu trúc tổng thể phát triển không gian tỉnh Sơn La
(nguồn UBND tỉnh Sơn La – Biên tập : tác giả)



Hình 2.2 Sơ đồ cấu trúc tổng thể phát triển không gian tỉnh Điện Biên, Lai Châu
(nguồn UBND tỉnh Điện Biên, Lai Châu – Biên tập : tác giả)

2.1.3. Định hướng phát triển sản xuất công nông nghiệp vùng Tây Bắc

- Định hướng chung phát triển sản xuất công nông nghiệp

Định hướng phát triển kinh tế vùng Tây Bắc tập trung vào các thế mạnh trong sản xuất nông nghiệp theo chương trình “mỗi xã một sản phẩm” OCOP, hình thành các vùng sản xuất nông nghiệp công nghệ cao; đẩy mạnh chế biến và chế biến sâu nông sản, cùng với đó thu hút đầu tư phát triển các Khu, Cụm công nghiệp.

- Phát triển nông nghiệp Trồng trọt

+ Phát triển sản xuất tập trung các nông sản đặc sản theo lợi thế vùng, hình thành

vùng nguyên liệu chuyên canh liên kết với các nhà máy chế biến. Tại Sơn La: rau xanh, cây trái, hoa, cà phê, cao su, mía, bông, chè. Tại Điện Biên: lúa chất lượng cao (theo chuỗi giá trị tại huyện Điện Biên, thành phố Điện Biên Phủ, huyện Mường Ảng và Tuần Giáo); cây ăn quả và cây công nghiệp lâu năm (cà phê Mường Ảng-Điện Biên; cao su huyện Điện Biên, Mường Chà, Mường Nhé; chè Tủa Chùa). Tại Lai Châu: cây công nghiệp (cao su, chè, mắc ca, quế); cây ăn quả (đào, lê, mận, chuối, chanh leo); cây dược liệu (cây sâm Lai Châu, cây bẫy lá một hoa...);

+ Nâng cao chất lượng, giá trị sản phẩm theo hướng liên kết.

+ Chú trọng công nghệ sau thu hoạch: phân loại, sơ chế, bảo quản, chế biến nông sản.

+ Chuyển hình thức sản xuất từ quảng canh sang thâm canh.

▪ *Phát triển nông nghiệp Chăn nuôi*

+ Chăn nuôi gia súc, gia cầm có lợi thế tại Sơn La (trâu, bò, lợn nạc, baba, cá tầm, tôm càng xanh, gà, vịt), Điện Biên (trâu, bò, dê, lợn), Lai Châu (trâu, bò, lợn, gia cầm, cá nước lạnh).

+ Tập trung vào hình thức chăn nuôi trang trại lớn và vừa, kết hợp với chăn nuôi hộ gia đình.

+ Phát triển chăn nuôi theo hướng ứng dụng các phương thức khoa học, tiên tiến, gắn với yêu cầu thị trường trong và ngoài nước.

▪ *Phát triển công nghiệp*

+ Phát triển công nghiệp chế biến nông lâm sản, thực phẩm và dược liệu theo hướng tăng cường chế biến sâu, gắn với phát triển vùng nguyên liệu nhằm giải quyết việc làm, tăng thu nhập cho khu vực nông thôn.

+ Đưa các CSSX, tiểu thủ công nghiệp tác động xấu đến dân cư, đô thị (tiếng ồn, khói bụi, ô nhiễm...) vào trong CCN; xử lý môi trường tập trung.

+ Hình thành mạng lưới CCN đủ đáp ứng nhu cầu đầu tư vào lĩnh vực công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp;

2.1.4. Nhận định chung về lĩnh vực pháp lý

▪ *Phát triển mô hình KCNN phù hợp với định hướng và chủ trương của Nhà nước*

Định hướng phát triển nông nghiệp cần gắn chặt với công nghiệp, sản xuất nông nghiệp cần ứng dụng cơ giới hóa ở mức độ cao, quy mô lớn. Trong thời gian tới 2030, ngành công nghiệp sẽ ưu tiên phát triển công nghiệp hỗ trợ nông nghiệp. Vì thế, mô hình KCNN đang đi đúng hướng với mục tiêu kết hợp công nông nghiệp, tạo các chuỗi giá

trị nông sản, thực hiện chế biến sâu nâng cao giá trị sản phẩm.

- *Mô hình KCNN phù hợp với chiến lược, quy hoạch phát triển vùng Tây Bắc*

Việc hình thành các chuỗi giá trị nông sản kết hợp nông nghiệp - công nghiệp là xu hướng tất yếu phải thực hiện, và mô hình KCNN chính là câu trả lời cho bài toán kết hợp công nông nghiệp bằng cách tận dụng ưu thế của sản xuất tập trung, hình thành chuỗi giá trị hướng tới kiểu sinh thái, tối ưu hoá các nguồn tài nguyên đồng thời giảm thải ra môi trường.

- *Hệ thống pháp lý về khu công nghiệp, khu nông nghiệp còn chưa hoàn thiện*

Đối với khu công nghiệp và khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao đã có những quy định chung về nhiệm vụ, chức năng nhưng còn thiếu nhiều quy định như : quản lý, TCKG, phân khu chức năng, các yêu cầu kỹ thuật,...

- *Chưa có văn bản pháp lý về KCNN*

Trong hệ thống pháp lý, chưa có định nghĩa hay khái niệm về mô hình KCNN.

- *Thiếu các tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành cho các CSSX nông nghiệp*

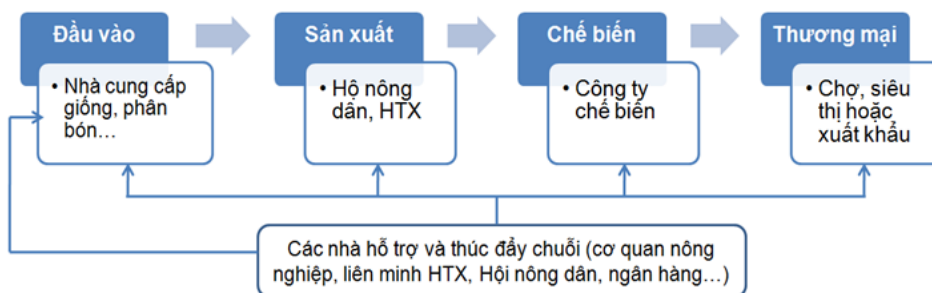
Một số tiêu chuẩn thiết kế cho CSSX chăn nuôi quy mô lớn (trang trại gia súc, gia cầm) đã hết thời hạn hiệu lực và chưa có văn bản thay thế.

Lĩnh vực trồng trọt, có quy định với Nhà trồng trọt (nhà màng, nhà kính) đã nêu các yêu cầu chính cho khung nhà, nhưng không có chỉ dẫn cho toàn bộ các chức năng của CSSX trồng trọt. *TCVN 12270:2018 nhà uôm, trồng cây - các yêu cầu.*

2.2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN VÙNG TÂY BẮC

2.2.1. Các CSSX CNN trong chuỗi giá trị nông sản

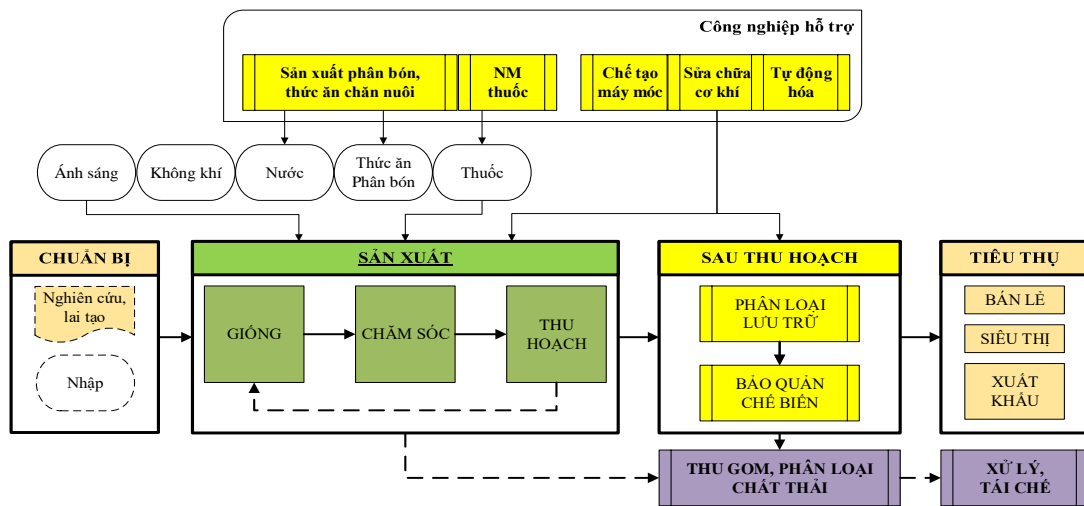
Theo tài liệu nghiên cứu về chuỗi giá trị của Kaplinsky (2000) [77, 78], chuỗi giá trị bao gồm các hoạt động cần thiết của một chu trình sản xuất sản phẩm hoặc dịch vụ kể từ giai đoạn nghiên cứu sáng chế, qua các giai đoạn khác nhau của quá trình sản xuất, phân phối đến người tiêu dùng cuối cùng, cũng như xử lý rác thải sau khi sử dụng.



Hình 2.3 Sơ đồ chuỗi giá trị nông sản điển hình (nguồn [58] – Biên tập: tác giả)

Chuỗi giá trị nông sản tập trung vào các hoạt động tạo ra hoặc nâng cao giá trị sản phẩm trong quá trình từ nguyên liệu đến sản phẩm cuối (hình 2.3). Về mặt lý thuyết nếu tập trung được tất cả các thành phần trong 1 chuỗi giá trị vào một khu vực sẽ đạt được hiệu quả sản xuất, giá trị cao nhất, hình thành nên các KCN với chu trình sản xuất 1 chuỗi khép kín.

Tuy nhiên, trong thực tế tại cùng 1 khu vực có rất nhiều chuỗi giá trị nông sản khác nhau cùng hoạt động, chúng có khả năng sử dụng xen lẫn các thành phần của nhau, và đặc thù riêng biệt của mỗi thành phần trong từng chuỗi khác biệt, dẫn tới việc tổ chức tổ hợp sản xuất chung phức tạp và chỉ có một số thành phần phù hợp mới được đưa vào trong KCN.



Hình 2.4 Sơ đồ các hoạt động trong chuỗi giá trị trồng trọt/chăn nuôi (Biên tập: tác giả)

- **Chuỗi giá trị trồng trọt gồm các hoạt động**
 - + Cung cấp giống cây trồng: nhập, lựa chọn, lai ghép và phát triển các giống cây phù hợp.
 - + Quá trình chăm sóc cây phát triển : cung cấp nước, khoáng chất và tạo lập môi trường khí hậu thuận lợi cho cây (ánh sáng, không khí, độ ẩm).
 - + Thu hoạch-lưu trữ-bảo quản-chế biến-vận tải đi tiêu thụ ngoài thị trường.
- **Chuỗi giá trị chăn nuôi gồm các hoạt động**
 - + Cung cấp giống: Nhập, lai tạo từ các nguồn trong và ngoài nước
 - + Chăm sóc, chăn nuôi: chia theo chu kỳ sống của vật nuôi.
 - + Thu hoạch sản phẩm và sau thu hoạch: lưu trữ, bảo quản – sơ chế, chế biến –

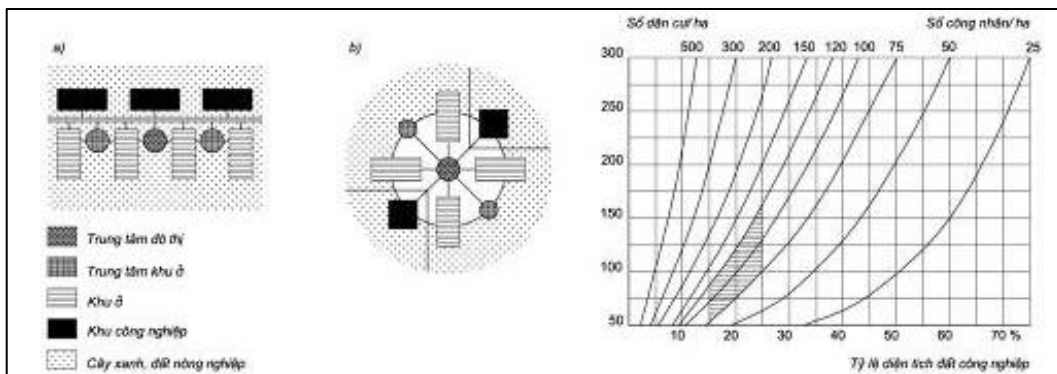
vận tải đi tiêu thụ ngoài thị trường.

2.2.2. Lý thuyết về lựa chọn địa điểm, quy mô, cơ cấu KCN

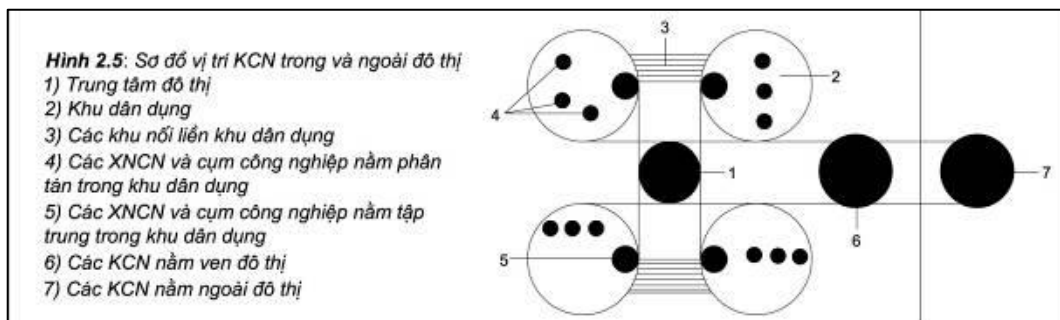
2.2.2.1 Nguyên tắc lựa chọn địa điểm

Theo Nguyễn Đình Tuyển (2008) [61] nguyên tắc lựa chọn địa điểm cho KCN vận dụng cho KCN:

- KCN phải được quy hoạch phù hợp với tiềm năng phát triển công nghiệp, quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội và các chiến lược phát triển có liên quan của từng vùng, đô thị về quy mô cũng như loại hình sản xuất;



Hình 2.5 Sơ đồ vị trí KCN trong cơ cấu đô thị và tỷ lệ diện tích đất công nghiệp trong đô thị. a) Đô thị dạng dải. b) Đô thị dạng trung tâm. c) Tỷ lệ diện tích đất công nghiệp trong đô thị (nguồn Nguyễn Đình Tuyển (2008))



Hình 2.6 Sơ đồ vị trí KCN, cụm CN trong và ngoài đô thị (nguồn Nguyễn Đình Tuyển (2008))

- Gần nguồn cung cấp nguyên vật liệu và tiêu thụ sản phẩm, đặc biệt là khả năng xuất nhập khẩu;

- Tiếp cận thuận lợi với hệ thống giao thông vận chuyển gắn liền các đầu mối giao thông như cảng, sân bay, ga đường sắt;

- Có khả năng tiếp nối thuận lợi với hệ thống hạ tầng kỹ thuật bên ngoài như tuyến điện, thông tin bưu điện, hệ thống cấp nước..;

- Có khả năng đáp ứng nhu cầu về lao động về chất lượng và số lượng;

- Kết hợp với việc quy hoạch khu chức năng khác để tạo thành một đô thị hoàn chỉnh;
- Khu đất có quy mô đủ lớn và có khả năng mở rộng, thuận lợi về điều kiện xây dựng, tránh được các tác động của thiên tai;
- Hạn chế đến mức cao nhất việc sử dụng đất nông nghiệp;
- Hạn chế các ảnh hưởng bất lợi về mặt môi trường đối với các khu vực lân cận;
- Không vi phạm và ảnh hưởng đến các khu di tích lịch sử, các công trình văn hóa, các danh lam thắng cảnh và các khu vực thiên nhiên cần bảo tồn khác.
- Phù hợp với các yêu cầu về an ninh, quốc phòng.

2.2.2.2 Các nhân tố ảnh hưởng đến việc lựa chọn địa điểm

Mỗi KCN có chức năng và mục tiêu sản xuất khác nhau tùy thuộc vào nhu cầu sản xuất của khu vực xây dựng, vì thế các nhân tố ảnh hưởng và tầm quan trọng của từng nhân tố đến việc lựa chọn địa điểm xây dựng KCN khác nhau và cần xây dựng trong điều kiện cụ thể.

Thêm vào đó sức ảnh hưởng của 1 nhân tố không cố định mà thay đổi theo thời gian. Ví dụ về nguồn nhân lực của KCN, trong giai đoạn đầu hình thành KCN nhân tố này có tính chất quan trọng để đảm bảo hoạt động. Tuy nhiên, khi KCN đã vận hành sẽ thu hút được lực lượng lao động từ những khu vực khác tới, hình thành những điểm dân cư cho công nhân ở gần KCN hơn.

Bảng 2.1 Tác động theo thời gian của một số nhân tố ảnh hưởng [49]

Nhân tố lựa chọn địa điểm	Tầm quan trọng	Tác động theo thời gian		
		ngắn hạn	Dài hạn	Tương lai
Cung cấp nguyên vật liệu	Có ý nghĩa quyết định	→		
Đặc điểm khu đất		→		
Cấp nước		→		
Vị trí so với mạng lưới giao thông		→		
Cấp điện		→		
Lực lượng lao động	Ít có ý nghĩa quyết định	→		
Vị trí so với thị trường tiêu thụ		→		
Quy định về xây dựng, thuế...		→		
Định hướng phát triển kinh tế và khu vực		→		
Xử lý chất thải		→		
Vị trí đến khu ở		→		
Nhà máy lân cận		→		

Theo Nguyễn Tãi và Nguyễn Đình Tuyển [49] các nhân tố cơ bản ảnh hưởng tới lựa chọn địa điểm chia làm 5 nhóm :

- 1) Nhóm nhân tố liên quan đến đặc điểm khu đất
- 2) Nhóm nhân tố liên quan đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật
- 3) Nhóm nhân tố liên quan đến thị trường
- 4) Nhóm nhân tố liên quan đến lực lượng lao động
- 5) Nhóm nhân tố về quan hệ đô thị

Theo các yêu cầu thực tiễn, cần đánh giá thêm nhóm nhân tố về ảnh hưởng tới môi trường tự nhiên và xã hội: nhận dạng, đánh giá, dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn đến môi trường; quy mô, tính chất của chất thải; tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa và yếu tố nhạy cảm khác; tác động do giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư (nếu có).

Xác định quy mô KCN

2.2.2.3 Phương pháp xác định quy mô KCN

Để xác định quy mô KCN thường áp dụng đồng thời nhiều phương pháp tính toán khác nhau. Một số phương pháp tham khảo:

+ *Tính theo nhu cầu sử dụng đất của các Doanh nghiệp tiềm năng.* Tiến hành phát phiếu điều tra nhu cầu sử dụng đất cho các doanh nghiệp, hộ sản xuất trong khu vực. Tổng hợp kết quả để xác định nhu cầu thuê đất trong ngắn hạn, dài hạn.

+ *Tính quy mô đất theo số lao động công nghiệp*

$$F_n = \frac{A_n}{f \cdot (1 - e)}$$

F: Diện tích đất công nghiệp trong đô thị (ha). n: Năm tính toán theo quy hoạch tổng thể (dài hạn: 10-20 năm, giai đoạn đầu: 5 năm). f: Chỉ tiêu về số lao động công nghiệp trên ha đất công nghiệp, chỉ tiêu này có thể lấy 70-100 lao động/ha đất công nghiệp. e: Tỷ lệ sử dụng hỗn hợp trong khu vực công nghiệp (%). A: số lao động [61].

+ *Tính quy mô đất công nghiệp theo số dân.* Căn cứ theo số dân dự kiến của đô thị và chỉ tiêu đất công nghiệp, tính được nhu cầu đất công nghiệp trong đô thị. Từ đó tính toán số lượng các KCN và phân bố chúng trong đô thị [61].

+ *Tính quy mô đất theo ngành nghề sản xuất:* với mỗi loại hình ngành nghề, theo công nghệ sản xuất có thể dự báo được nhu cầu diện tích xây dựng, dựa theo tiêu chuẩn các dự án thành phần trong Khu và kinh nghiệm thực tiễn. [27]

2.2.2.4 Tham khảo xây dựng cơ cấu chức năng KCN

Mô hình KCN có cách thức tổ chức và hoạt động khá tương đồng với các KCN. Để xây dựng cơ cấu tỷ trọng các chức năng của KCN có thể xem xét, tham khảo tỷ lệ

ơ cấu chung của các KCN, Khu công nghệ cao (KCNC) và các KCNN thực tế đã triển khai trên thế giới và tại Việt Nam.

Bảng 2.2 Bảng tỷ trọng chiếm đất của các khu chức năng trong KCN và KCNC [49]

Khu công nghiệp và khu chế xuất		Khu công nghệ cao	
Loại đất	Tỷ lệ chiếm đất	Loại đất	Tỷ lệ chiếm đất
Khu trung tâm điều hành, công trình công cộng dịch vụ...	không nhỏ hơn 1%	Khu trung tâm điều hành, công trình công cộng dịch vụ...	2-4%
Khu vực các XNCN, kho tàng	không nhỏ hơn 55 %	Khu vực các XNCN	25-30%
		Khu vực nghiên cứu	25-30%
Khu các công trình cung cấp và đảm bảo kỹ thuật	không nhỏ hơn 1%	Khu các công trình cung cấp và đảm bảo kỹ thuật	1-2%
Giao thông	không nhỏ hơn 8%	Giao thông	12-15%
Cây xanh sử dụng công cộng, cây xanh cách ly	không nhỏ hơn 10%	Công viên cây xanh	25-30%

2.2.3. Lý thuyết về tổ chức các phân khu trong KCNN

2.2.3.1 Một số phương pháp phân khu trên tổng mặt bằng KCNN

- *Phân khu theo mức độ độc hại*

Phân nhóm các công trình/cơ sở sản xuất trong Khu theo mức độ phát thải ra môi trường, theo Nguyễn Đức Dũng (2007) [24] các Xí nghiệp công nghiệp (XNCN) trong KCN chia làm 3 nhóm:

+ Nhóm 1 : các XNCN sạch, có thể xây dựng nhà nhiều tầng, đóng góp cho kiến trúc cảnh quan chung.

+ Nhóm 2 : các XNCN ít gây tác động đến môi trường.

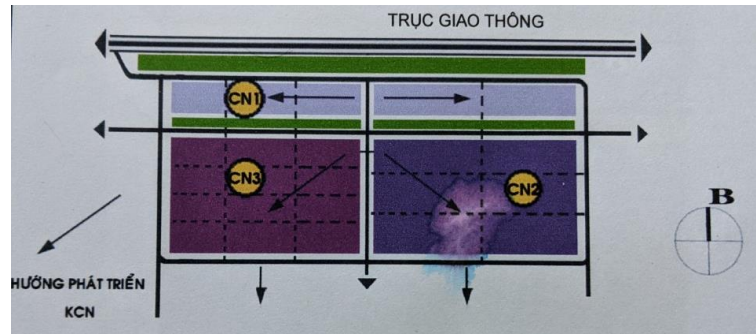
+ Nhóm 3 : các XNCN gây nhiều tác động đến môi trường.

- *Phân dải trực tuyến.*

Giải pháp chia lô đất của KCN thành nhiều dải đất bằng hệ thống đường giao thông và sắp xếp các Nhóm công trình (3 nhóm theo mức độ độc hại) vào các dải theo thứ tự ưu tiên theo mức độ phát thải tăng dần.

Mục đích của giải pháp này là tạo ra tính linh hoạt của các dải đất, từ đó hình thành các lô đất cho phép nhà đầu tư chủ động lựa chọn theo nhóm ngành đã phân loại.

Đồng thời trong trường hợp cần phát triển KCN sẽ mở rộng theo hướng các tuyến giao thông chính mà không làm mất đi cấu trúc không gian đã xây dựng từ đầu.



Hình 2.7 Sơ đồ tổ chức tổng mặt bằng KCN (nguồn Nguyễn Đức Dũng, 2007 [24])

2.2.3.2 Phương pháp tổ chức hệ thống giao thông KCN

Hệ thống giao thông trong các Khu sản xuất tập trung được chia làm 4 dạng tổ chức: dạng ô cờ, dạng cây phân nhánh (xương cá), dạng mạch vòng phân nhánh, và dạng hỗn hợp kết hợp linh hoạt giữa các dạng trên với nhau.

Căn cứ vào hình dạng, điều kiện cụ thể các khu đất khác nhau và các yêu cầu kỹ thuật từng phân khu của KCN, sẽ tính toán lựa chọn giải pháp kết hợp những cách tổ chức hệ thống giao thông trên để đạt hiệu quả tối ưu nhất.

Dạng chia	Minh họa	Đặc điểm
Dạng ô cờ		<ul style="list-style-type: none"> + Gồm các trục giao thông chính và phụ tạo thành lưới vuông góc. + Có thể chia nhỏ lô đất, khi cần nhập vào nhau để tạo thành các ô lớn hơn. + Diện tích đất giao thông lớn
Dạng cây phân nhánh (dạng xương cá)		<ul style="list-style-type: none"> + Gồm 1 trục giao thông chính và hệ thống các trục phụ đan ngang tạo hình xương cá. + Diện tích đất giao thông nhỏ. + Phù hợp cho các khu đất có hình dạng hẹp, dài.
Dạng mạch vòng phân nhánh		<ul style="list-style-type: none"> + Gồm các tuyến giao thông dạng vòng kết hợp với các tuyến thẳng. + Thường dùng cho các khu vực có địa hình phức tạp

Dạng chia	Minh hoạ	Đặc điểm
Dạng kết hợp		+ Kết hợp các dạng bên trên để tổ chức chia lô đất linh hoạt

2.2.4. Lý thuyết về kiến trúc cảnh quan KCNN

- *Nhiệm vụ của kiến trúc cảnh quan (KTCQ)*

Kiến trúc cảnh quan là hoạt động định hướng của con người tác động vào môi trường nhân tạo để làm cân bằng mối quan hệ qua lại giữa các yếu tố thiên nhiên và nhân tạo, tạo nên sự tổng hoà giữa chúng. [38]

- *Nhiệm vụ của kiến trúc cảnh quan trong KCNN [36]*

Duy trì hệ sinh thái, bảo tồn thiên nhiên. Việc giữ gìn và khai thác tối đa cảnh quan tự nhiên sẵn có cần ưu tiên hàng đầu, sau đó mới tính đến các giải pháp tổ chức cảnh quan tự nhiên nhân tạo.

Phân vùng cảnh quan trong KCNN để có những giải pháp xử lý cảnh quan riêng, phù hợp với đặc điểm tự nhiên, đặc điểm nhân tạo và chức năng sử dụng của từng vùng.



Hình 2.8 Sơ đồ các yếu tố hình khối tạo cảnh trong việc hình thành và phát triển kiến trúc cảnh quan (nguồn Hàn Tất Ngạn [38] – biên tập: tác giả)

Thiết kế cảnh quan hướng tới là một nhân tố điều hoà vi khí hậu cho KCNN. Các bức tường cây, hàng cây đóng vai trò điều tiết hướng gió thổi, ngăn ngừa bụi bẩn và các khí độc hại khuếch tán ra xa. Hồ điều hoà và các khu vực bố trí mặt nước sẽ đóng vai trò giữ độ ẩm cho không khí.

Tạo lập các không gian nghỉ ngơi, thư giãn, giải trí, tăng cường tinh thần và sức khỏe cho con người. Bên cạnh cung cấp cái đẹp, giúp người thưởng thức mãi mãi, cảnh quan còn góp phần tạo tâm hồn thư thái, sức khỏe tinh thần được cải thiện rõ rệt.

▪ *Nguyên tắc cơ bản thiết kế cảnh quan KCN*

• *Tính thống nhất*: Là sự lặp đi lặp lại một cách có trật tự, nhất quán và thống nhất các yếu tố như: chủng loại, chiều cao, kích thước, kết cấu, màu sắc của cây hay các nhóm thực vật, đá hay vật dụng trang trí trong thiết kế cảnh quan sân vườn.

• *Tính đơn giản*: sự đơn giản hóa lại đem lại khả năng tạo điểm nhấn tốt.

• *Chuyển tiếp tự nhiên*: có tác dụng tránh sự thay đổi quá nhanh và đột ngột trong thiết kế cảnh quan.

• *Tính cân bằng*: Tính cân bằng trong thiết kế cảnh quan bao gồm sự cân bằng tuyệt đối về mọi mặt và sự cân bằng về một khía cạnh nhất định nào đó.

• *Cân bằng phi đối xứng*: Cân bằng không đối xứng trong thiết kế cảnh quan có thể hiểu là một dạng không cân bằng, trừu tượng hay tự do nhưng vẫn tạo ra một thể thống nhất và cân bằng thông qua sự lặp lại của một số yếu tố.

• *Tính cân đối*: Sự cân đối đơn giản là về tỉ lệ giữa các yếu tố trong một thiết kế.

2.2.5. Yêu cầu thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCN

KCN là khu sản xuất tập trung đa ngành nghề, sử dụng chung hệ thống hạ tầng kỹ thuật. Vì vậy, các yêu cầu cơ bản nhất là đáp ứng nhu cầu sử dụng hạ tầng kỹ thuật cho từng chức năng, công trình trong đó.

Các hệ thống hạ tầng kỹ thuật cần có:

+ **Giao thông**: hệ thống các tuyến đường giao thông chung trong KCN cần đảm bảo hoạt động ổn định của các đối tượng và phương tiện tham gia giao thông: người đi bộ, xe máy, xe con, xe tải, xe chuyên dụng, máy móc cơ giới. Chiều rộng tối thiểu các làn xe được lấy theo TCVN 4050:2005 [17] như sau:

Chiều rộng tối thiểu các bộ phận trên mặt cắt ngang cho địa hình vùng núi

Cấp thiết kế của đường	III	IV	V	VI
Tốc độ thiết kế, km/h	60	40	30	20
Số làn xe dành cho xe cơ giới, làn	2	2	1	1
Chiều rộng 1 làn xe, m	3,00	2,75	3,50	3,50
Chiều rộng phần xe chạy dành cho xe cơ giới, m	6,00	5,50	3,50	3,50
Chiều rộng tối thiểu của lề đường	1,5	1,0	1,5	1,25

(*), m	(gia cố 1,0m)	(gia cố 0,5m)	(gia cố 1,0m)	
Chiều rộng của nền đường, m	9,00	7,50	6,50	6,00

+ **San nền**: chuẩn bị đất, cao độ nền và độ dốc cho KCN. Với địa hình nghiêng, biến động mạnh cần tổ chức các hệ kè chắn, ta luy để giữ nền đất ổn định, tránh sụt, lún. Giải pháp tốt nhất là lựa chọn khu đất có địa hình bằng phẳng, độ dốc lớn nhất < 5%.

+ **Cấp điện**: xây dựng một hoặc nhiều trạm biến áp để hạ tải từ các tuyến điện cao thế, trung thế sử dụng riêng cho KCN.

+ **Cấp nước**:

Các CSSX CNN và khối hành chính, quản lý sử dụng chung 1 hệ thống cấp nước sạch cho sinh hoạt và sản xuất. Nguồn nước lấy từ các nguồn nước sạch của địa phương hoặc các nguồn nước tự nhiên (sông, suối, hồ, nước ngầm) được xử lý đạt yêu cầu kỹ thuật.

Với các CSSX trồng trọt có thể sử dụng thêm nguồn nước tưới đã qua xử lý từ hệ thống đường ống cấp và trạm bơm, khu vực xử lý nước riêng cho trồng trọt, tận dụng các nguồn nước mưa, nước thải nông nghiệp và sinh hoạt, nước từ các kênh, mương thủy lợi.

+ *Nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất công nghiệp sử dụng từ hệ thống cấp nước chung khu vực hoặc xây dựng nhà máy, trạm cấp riêng kết hợp với các hồ chứa. Lượng nước yêu cầu Đối với công nghiệp sản xuất rượu bia, sữa, đồ hộp, chế biến thực phẩm, giấy, dệt: 45 m³/ha/ngày. Đối với các ngành công nghiệp khác: 22 m³/ha/ngày. [2]*

Nước cho các khu công nghiệp tập trung: xác định theo loại hình công nghiệp, đảm bảo tối thiểu bằng 20m³/ha/ngày đêm cho tối thiểu 60% diện tích khu công nghiệp.

+ Nước dành cho chăn nuôi tạm tính 200 lít/đơn vị vật nuôi/ngày đêm (TCVN 9121 : 2012 trại chăn nuôi gia súc lớn) [1], dành cho trồng trọt 40-60 m³/ha/ngày đêm (theo kinh nghiệm).

Diện tích nhà máy nước, trạm cấp nước lấy theo QCVN 01:2021/BXD.

+ **Thoát nước mưa, nước thải sinh hoạt**: tổ chức hệ thống đường ống riêng thu gom và xả vào hệ thống chung của khu vực; hoặc tích hợp cùng với hệ thống thoát nước thải nông nghiệp dẫn về khu xử lý nước tái sử dụng làm nước tưới tiêu cho cây trồng.

2.2.6. Lý thuyết phòng chống ô nhiễm và bảo vệ môi trường trong KCN

a) Các nguồn gây ô nhiễm môi trường

- *Chất thải chăn nuôi*

Chất thải chăn nuôi là chất thải phát sinh trong quá trình chăn nuôi như phân, nước tiểu, xác súc vật... Chất thải trong chăn nuôi được chia làm ba loại: chất thải rắn, chất thải lỏng và chất thải khí. Trong chất thải chăn nuôi có nhiều các chất hữu cơ, vô cơ, vi sinh vật và trứng ký sinh trùng có thể gây bệnh cho động vật và con người.

Chất thải rắn bao gồm chủ yếu là phân, xác súc vật chết, thức ăn dư thừa của vật nuôi, vật liệu lót chuồng và các chất thải khác, độ ẩm từ 50% - 83% và tỷ lệ NPK cao.

Chất thải lỏng (nước thải) có độ ẩm cao hơn, trung bình khoảng 93% - 98% gồm phần lớn là nước thải của vật nuôi, nước rửa chuồng và phần phân lỏng hòa tan. Chất thải lỏng là loại chất thải có khối lượng lớn nhất.

Chất thải khí là các loại khí sinh ra trong quá trình chăn nuôi, quá trình phân hủy của các chất hữu cơ ở dạng rắn và lỏng. Mùi hôi chuồng nuôi là hỗn hợp khí được tạo ra bởi quá trình phân hủy kỵ khí và hiếu khí của các chất thải chăn nuôi. Quá trình thối rữa các chất hữu cơ trong phân, nước tiểu gia súc hay thức ăn dư thừa sẽ sinh ra các khí độc hại, các khí có mùi hôi thối khó chịu. [33]

▪ *Chất thải trồng trọt*

Chất thải trồng trọt là chất thải phát sinh trong quá trình trồng trọt như thực vật chết, lá cành, cỏ, rơm, rạ, trấu, cám, lõi ngô, thân ngô... Vào những ngày thu hoạch, lượng rơm, rạ,... và các phụ phẩm nông nghiệp khác phát sinh nhiều và chiếm thành phần chủ yếu trong chất thải rắn nông nghiệp.

Ngoài ra, trong hoạt động trồng trọt, tình trạng sử dụng hóa chất trong nông nghiệp như phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật đang diễn ra tràn lan, thiếu kiểm soát. Do đó, các chất thải rắn như chai lọ, bao bì đựng hóa chất bảo vệ thực vật, vỏ bình phun hóa chất: thuốc trừ sâu; thuốc trừ nấm; thuốc trừ chuột; thuốc trừ bệnh; thuốc trừ cỏ tăng lên đáng kể và không thể kiểm soát.

Ngoài các chất thải rắn, lỏng, lượng khí thải trong quá trình sản xuất nông nghiệp gây ảnh hưởng xấu cho môi trường. [33]

Bảng 2.3 Các nguồn phát thải khí nhà kính trong sản xuất nông nghiệp (nguồn [33] –

Biên tập : tác giả)

KNK	GWP	Nguồn nông nghiệp	Nguyên nhân
CO ₂	1	- Đất - Đốt cháy nguyên liệu hoá thạch	Làm đất; Quản lý nước; Đốt tàn dư thực vật; Máy nông nghiệp Xây dựng nhà xưởng, nông trại
CH ₄	23	- Hô hấp của gia súc	Tiêu hóa thức ăn dạ cỏ của gia súc; Phân hủy trong lưu giữ và bón phân hữu cơ;

KNK	GWP	Nguồn nông nghiệp	Nguyên nhân
		- Phân gia súc - Đất - Đất ngập nước	Phân hủy yếm khí chất hữu cơ trong điều kiện đất ngập nước và đất ướt
N ₂ O	296	- Đất - Phân hóa học	Quá trình nitrat và phản nitrate hóa trong đất; Sản sinh gián tiếp KNK do mất đạm trong quá trình rửa trôi và bay hơi; Bón dư thừa phân đạm.

▪ *Chất thải công nghiệp*

Phần lớn rác thải công nghiệp đều ảnh hưởng, nguy hại đến với sức khỏe con người. Dựa vào thành phần cấu tạo cũng như các hợp chất có trong chất thải công nghiệp chia ra làm các loại ở dạng chất rắn, chất lỏng, không khí.

Chất thải rắn nguy hại: là những chất rắn, lỏng, khí chứa các thành phần gây cháy, nổ, ảnh hưởng đến sức khỏe, môi trường như: các hợp chất xi mạ, phụ gia, dầu nhớt thải, pin, bóng đèn..

Chất thải rắn không nguy hại: là các chất không nguy hại đến con người cũng như môi trường xung quanh. Đặc biệt các chất thải loại này có khả năng tái chế như: kim loại, than hoạt tính, gốm sứ, cao su..

Khí độc hại, hóa chất dạng lỏng độc hại,... được xếp vào loại không thể tái chế. Chúng tương đối nguy hiểm, có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của con người, phá hủy môi trường sống, ăn mòn một số đồ vật, kiến trúc, gây ra cháy nổ,...

b) *Các giải pháp phòng chống ô nhiễm môi trường*

▪ *Giải pháp quy hoạch-kiến trúc*

Theo nghiên cứu của Ngô Thám (1998) về các giải pháp hạn chế ô nhiễm cho KCN [51], vận dụng cho KCN: để giảm bớt ảnh hưởng ra môi trường của các chất thải, thường áp dụng tổng hợp các giải pháp : giải pháp công nghệ, giải pháp quy hoạch-kiến trúc, giải pháp kỹ thuật, giải pháp quản lý.

Trong đó, giải pháp quy hoạch-kiến trúc là các giải pháp được quan tâm trong luận án này, bao gồm :

+ Bố trí hợp lý vị trí xây dựng KCN so với các khu chức năng khác của đô thị (theo hướng gió và nguồn ô nhiễm).

+ Tổ chức phân khu hợp lý từ phân khu chức năng của KCN đến tổ chức mặt bằng tổng thể của các cơ sở sản xuất để hạn chế ô nhiễm.

- + Hoàn thiện môi trường cảnh quan kiến trúc.
- + Trồng cây xanh trong lãnh thổ công nghiệp, trong khu vực cách ly vệ sinh và khu lân cận.
- + Hoàn thiện mạng lưới giao thông cũng như lựa chọn phương tiện giao thông đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường.
- + Tận dụng tối đa phế liệu, chất thải sinh ra trong quá trình sản xuất của cơ sở này để tái sử dụng hoặc làm nguyên liệu cho cơ sở sản xuất khác.
- + Tổ chức giải pháp thoáng gió, thông hơi cho KCN và cơ sở sản xuất.

- *Giải pháp kỹ thuật*

Để xử lý các loại chất thải hiệu quả, dựa trên các phân tích bên trên KCN cần tách riêng 2 hệ thống xử lý chất thải nông nghiệp và chất thải công nghiệp nhằm tận dụng tối đa các chất thải có thể tái sử dụng và xử lý đặc biệt cho những chất thải không thể tái chế.

- *Thu gom xử lý nước thải*

Do đặc thù có cả CSSX công nghiệp và nông nghiệp, cần thu gom các loại nước: nước mưa, nước thải sinh hoạt, nước thải nông nghiệp và nước thải công nghiệp. Giải pháp tốt nhất là có 4 hệ thống riêng rẽ thu gom từng loại, nhưng sẽ rất tốn kém về chi phí, nên gom chung hệ thống thoát nước mưa và nước thải nông nghiệp, nước thải sinh hoạt để dẫn về khu vực xử lý nước tái sử dụng cho tưới tiêu cây trồng.

Hệ thống thoát nước thải công nghiệp tổ chức riêng và dẫn về khu xử lý nước thải công nghiệp để xử lý trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- *Thu gom, xử lý chất thải rắn:*

Các chất thải rắn hữu cơ nông nghiệp có khả năng tái chế được thu gom bằng xe vận chuyển chuyên dụng, chuyển tới khu xử lý chất thải hữu cơ tái sử dụng thành phân bón cho trồng trọt.

Các chất thải rắn không thể xử lý, tổ chức thu gom, phân loại và vận chuyển tới các khu vực xử lý riêng của vùng.

2.2.7. Lý thuyết về kiến trúc các CSSX CNN

2.2.7.1 Đặc điểm của CSSX nông nghiệp và CSSX công nghiệp

Các CSSX công nghiệp và CSSX nông nghiệp cùng là các cơ sở sản xuất tạo ra hàng hoá có giá trị. Về tổng thể chúng mang các đặc điểm chung trong cách tổ chức sản xuất tạo ra sản phẩm, nhưng cũng mang các đặc điểm riêng do công nghệ, quy trình, đối tượng sản xuất khác nhau.

	CSSX CÔNG NGHIỆP	CSSX NÔNG NGHIỆP
Ngành kinh tế	(C) CÔNG NGHIỆP CHẾ BIẾN, CHẾ TẠO (Quyết định 27/2018/QĐ-TTg hệ thống ngành kinh tế Việt Nam)	(A.01) NÔNG NGHIỆP VÀ HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ CÓ LIÊN QUAN (Quyết định 27/2018/QĐ-TTg hệ thống ngành kinh tế Việt Nam)
Công nghệ	Biên đổi về mặt vật lý, hóa học (một số ít biến đổi về sinh học: các nhà máy chế biến thực phẩm)	Biên đổi về mặt sinh học
Đặc điểm sản xuất	+ Con người trực tiếp tác động để tạo ra sản phẩm. + Ít chịu ảnh hưởng bởi tự nhiên. + Sản phẩm có thời hạn sử dụng tùy loại, nhưng thường là thời gian dài hơn nông sản.	+ Con người không trực tiếp tác động để tạo ra nông sản, phụ thuộc vào sinh trưởng tự nhiên của cây trồng/vật nuôi. + Chịu ảnh hưởng bởi môi trường tự nhiên (khí hậu, dịch bệnh,...) + Đa số nông sản tươi có thời gian thu hoạch và sử dụng sau thu hoạch ngắn.
Yêu cầu vị trí xd	+ Xa khu dân cư + Cuối hướng gió + Thuận lợi giao thông + Gần vùng nguyên liệu	+ Xa khu dân cư + Thuận lợi giao thông (khối lượng vận chuyển lớn) + Điều kiện tự nhiên phù hợp loại nông sản
Yêu cầu hạ tầng KT	+ Giao thông đáp ứng cho xe vận tải và các xe chuyên dụng. + Cấp nước sạch sinh hoạt + Cấp nước sạch sản xuất. Riêng CSSX trồng trọt có thể sử dụng một số nguồn nước thu gom tái sử dụng. + Cấp điện sinh hoạt và sản xuất + Thu gom, thoát nước mưa	
Yêu cầu về môi trường	+ Hạn chế tối đa các ảnh hưởng xấu đến môi trường tự nhiên. + Có biện pháp thu gom các chất thải (rắn, lỏng, khí) trong quá trình sản xuất. + Nước thải cần được xử lý đạt yêu cầu trước khi xả ra hệ thống chung. + Chất thải rắn cần thu gom, nếu không xử lý tại chỗ được cần vận chuyển đến các cơ sở xử lý chất thải.	
	Chất thải đa dạng tùy thuộc công nghệ sản xuất, mức độ độc hại thường cao và có những chất thải yêu cầu các kỹ thuật xử lý đặc biệt, thậm chí không xử lý được cần chôn lấp.	Chất thải nông nghiệp là chất thải của động vật hàng ngày, các khí thoát ra từ cây trồng, xác của vật nuôi/cây trồng sau thu hoạch. Các chất thải này có công nghệ để xử lý, tận dụng.

2.2.7.2 Yêu cầu khoảng cách từ CSSX CNN đến các công trình chức năng khác

Do đặc điểm sản xuất nông nghiệp dễ bị tác động tiêu cực từ các điều kiện môi trường, lây lan dịch bệnh, Nhà nước đã có những văn bản pháp lý quy định khoảng cách từ CSSX chăn nuôi đến các công trình khác theo quy mô số vật nuôi.

Bảng 2.4 Bảng quy định khoảng cách từ trang trại chăn nuôi đến các công trình khác (nguồn [9] – Biên tập: tác giả)

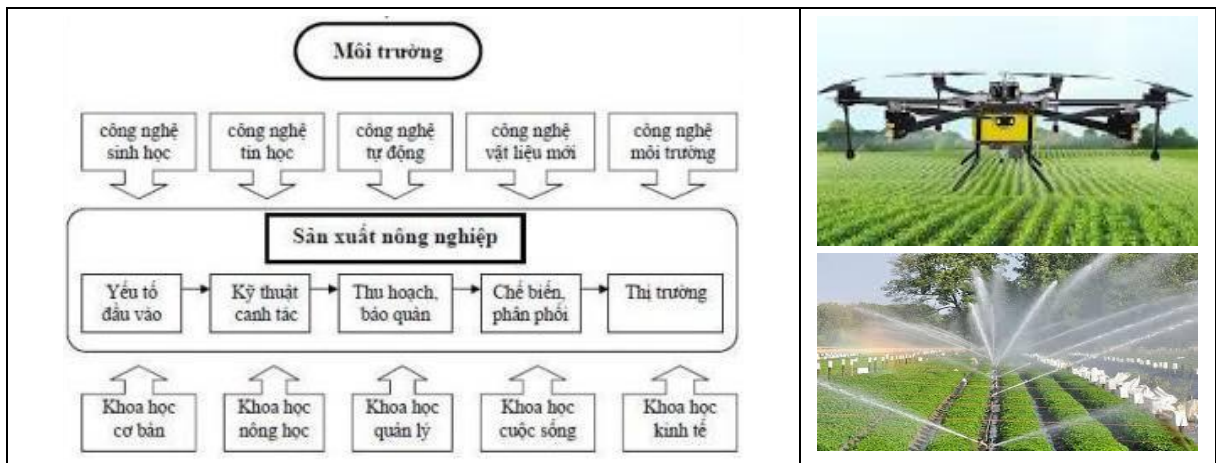
TT	TRANG TRẠI CHĂN NUÔI	Khoảng cách tối thiểu đến các công trình khác					
		Trường học	Bệnh viện	Chợ	Nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư	Khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, khu dân cư	Trại chăn nuôi (chủ thể khác)
1	Quy mô nhỏ (10-30 ĐVVN)	150	150	150		100	50
2	Quy mô vừa (30-300)	300	300	300	300	200	50
3	Quy mô lớn (>300 ĐVVN)	500	500	500	500	400	50

Các CSSX trồng trọt (trang trại trồng trọt), không có yêu cầu cụ thể về khoảng cách với công trình khác. Với các công nghệ sản xuất mới, kín (sản xuất trong nhà kính) gần như không chịu ảnh hưởng của môi trường bên ngoài như mùi, khói, bụi, hoá chất. Vị trí CSSX trồng trọt loại này có thể tổ chức khá linh hoạt, ít bị hạn chế.

Các CSSX công nghiệp cần tuân thủ khoảng cách ATMT (Phụ lục 5).

2.2.7.3 Công nghệ sản xuất

Công nghệ sản xuất là yếu tố then chốt quyết định toàn bộ các thức tổ chức, thiết kế, triển khai xây dựng các CSSX, quy định: Quy mô, trình tự, vị trí các công đoạn sản xuất trên tổng mặt bằng khu đất; Các yêu cầu về không gian, vi khí hậu cho từng công đoạn. Mỗi CSSX CNN có các dây chuyền sản xuất khác nhau, tùy thuộc vào sản phẩm, công nghệ, quy mô và mức độ đầu tư; các dây chuyền công nghệ này thường được thể hiện bằng dạng thức sơ đồ khối mô tả mối quan hệ giữa các công đoạn khác nhau.



Hình 2.9. Sơ đồ quan hệ giữa môi trường – khoa học – công nghệ với sản xuất nông nghiệp [16]

Nông nghiệp hiện đại đã có rất nhiều thay đổi trong việc ứng dụng các công nghệ sản xuất mới. Trong các công nghệ này có thể chia ra các nhóm giải pháp chính: Cơ

giới hoá; Tự động hoá; Nông nghiệp chính xác; Nông nghiệp thông minh; Công nghệ sinh học [59]. Tuy nhiên, yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật như điện, nước sạch, hạ tầng thông tin là những yêu cầu bắt buộc để ứng dụng các công nghệ mới (Hình 2.9).

2.2.7.4 Phân nhóm các không gian chức năng CSSX CNN

Các không gian trong CSSX CNN thường được phân thành 4 nhóm sau:

a) Nhóm hành chính-phục vụ gồm các không gian hoạt động cho người lao động

Các không gian hoạt động của con người, thực hiện các công việc quản trị, quản lý, vận hành dây chuyền sản xuất và các hoạt động ăn uống, nghỉ ngơi, học tập của người lao động, thường gồm: văn phòng; khu khử trùng, tắm rửa vệ sinh thay đồ; khu ăn uống nghỉ ngơi, giải trí; nhà để xe;...

Yêu cầu về vị trí : dễ tiếp cận về mặt giao thông bên ngoài; thuận lợi về hướng gió và chiếu sáng.

b) Nhóm sản xuất

Các không gian thực hiện công đoạn sản xuất chính: chăn nuôi, chăm sóc cây trồng, sản xuất sản phẩm.

Yêu cầu vị trí : nên tách biệt với các khu chức năng khác bằng cây xanh, khoảng trống.

c) Nhóm phụ trợ sản xuất

Các không gian chức năng phục vụ cho quá trình sản xuất chính: kho chứa; kho hoá chất; sửa chữa máy móc và dụng cụ;...

Yêu cầu vị trí : dễ tiếp cận cho các phương tiện vận tải xuất, nhập hàng hoá từ bên ngoài; dễ tiếp cận đến khu sản xuất.

d) Nhóm hạ tầng kỹ thuật và xử lý chất thải

Các không gian phục vụ cho hạ tầng kỹ thuật và xử lý thải: trạm điện, trạm nước, tập kết và xử lý chất thải, xử lý xác động vật/cây trồng, hồ biogas,...

Yêu cầu vị trí :

+ Trạm điện, trạm nước chiếm diện tích nhỏ, không phát sinh chất độc hại, chỉ yêu cầu cách ly an toàn tránh điện giật, cháy nổ. Có thể bố trí tại các vị trí bất lợi của khu đất.

+ Nếu có hồ trữ nước có thể tận dụng làm cảnh quan chung cho CSSX.

+ Khu xử lý chất thải và khu xử lý xác động vật cần bố trí ở cuối hướng gió, có hàng rào che ngăn mùi bằng cây xanh.

Bảng 2.5 Bảng phân nhóm chức năng trong CSSX CNN

(nguồn [19] – Biên tập: tác giả)

TT	Nhóm chức năng	Tỷ trọng chiếm đất & các chức năng thường có			Ghi chú
		CSSX chăn nuôi	CSSX trồng trọt	CSSX công nghiệp	
1	Hành chính - phục vụ	5-10% + Văn phòng + Khu khử trùng, tắm rửa vệ sinh thay đồ + Khu ăn uống nghỉ ngơi, giải trí. + Khu đào tạo, khu nghiên cứu (có thể có) + Nhà để xe cán bộ, công nhân viên	3-5% + Văn phòng + Khu tắm rửa vệ sinh thay đồ + Khu ăn uống nghỉ ngơi, giải trí. + Khu đào tạo, khu nghiên cứu (có thể có) + Nhà để xe cán bộ, công nhân viên	10-15% + Văn phòng + Khu tắm rửa vệ sinh thay đồ + Khu ăn uống nghỉ ngơi, giải trí. + Khu đào tạo, khu nghiên cứu (có thể có) + Nhà để xe cán bộ, công nhân viên	+ Dễ tiếp cận về mặt giao thông bên ngoài. + Thuận lợi về hướng gió và chiếu sáng.
2	Sản xuất	60-70% + Khu chuồng trại chăn nuôi + Khu thú y	80-90% + Khu nhà/trại trồng trọt. + Kho hạt giống/cây giống.	60-70% + Khu sản xuất chính, khu sản xuất phụ. + Các kho nguyên liệu chính, kho thành phẩm	+ Chiếm tỷ trọng lớn, thường nằm ở vị trí trung tâm của khu đất
3	Phụ trợ sản xuất	10-20% + Kho chứa thức ăn + Khu chế biến thức ăn cho vật nuôi + Kho lưu trữ, bảo quản sản phẩm. + Kho hoá chất. + Khu sửa chữa máy móc và dụng cụ chăn nuôi	5-10% + Kho thuốc. + Kho phân bón. + Khu phân loại, lưu trữ và bảo quản. + Kho chứa và vệ sinh các dụng cụ, thiết bị sản xuất..	10% + Khu động lực + Khu sửa chữa cơ khí + Kho phụ trợ	
4	Hạ tầng kỹ thuật & xử lý chất thải	5-10% + Các công trình hạ tầng kỹ thuật: trạm điện, trạm nước + Khu tập kết và xử lý chất thải + Khu xử lý xác động vật	3-5% + Trạm điện, trạm nước + Khu chứa và xử lý chất thải	5-10% + Trạm điện, nước + Khu tập trung/xử lý chất thải	+Phân khu có tác nhân gây ô nhiễm môi trường, cần bố trí cuối hướng gió và có khoảng cách ly an toàn.

2.3. CÁC YẾU TỐ ĐẶC TRƯNG ẢNH HƯỞNG ĐẾN TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN VÙNG TÂY BẮC

2.3.1. Thực trạng kinh tế và phân vùng phát triển các khu vực vùng Tây Bắc

Với thực trạng kinh tế chưa phát triển; tỷ trọng sản xuất nông, lâm, thủy sản chiếm đa số; công nghiệp chế biến chưa đáp ứng nhu cầu sản xuất; quy mô CSSX CNN hầu hết nhỏ, trình độ sản xuất thấp; tỷ lệ hộ nghèo cao; Tây Bắc được đánh giá là “lõi nghèo” của cả nước.

Tuy nhiên mức độ phát triển kinh tế-xã hội tại Tây Bắc phân hoá rõ rệt theo khu vực. Rõ nhất là tại các trục dọc theo các tuyến quốc lộ so với các khu vực còn lại. Chiến lược phát triển của 3 tỉnh Tây Bắc cũng xác định hệ thống các trục, điểm, cực tăng trưởng là những nơi thuận lợi để đầu tư sản xuất. Việc đó dẫn tới tiềm năng xây dựng KCN tại mỗi khu vực mang các đặc điểm khác nhau.

Dựa theo quy hoạch chung các tỉnh trong vùng, phân thành 4 nhóm:

- *Vùng 1: vùng ảnh hưởng của các đô thị loại I, II có tốc độ phát triển nhanh, lợi thế thu hút đầu tư và nhiều nguồn lực phát triển công nông nghiệp.* Vùng này, ưu tiên xây dựng các KCN quy mô trung bình và lớn, có tỷ trọng đất sản xuất công nghiệp cao và có các trung tâm nghiên cứu, đào tạo chuyên giao công nghệ mới.

- *Vùng 2: vùng ảnh hưởng của các đô thị cấp III, IV có tốc độ phát triển trung bình, ít lợi thế đầu tư, thường có một số chính sách ưu đãi riêng để thu hút đầu tư.* Vùng này, nên xây dựng các KCN quy mô trung bình, tỷ trọng đất dành cho sản xuất nông nghiệp và công nghiệp tùy theo nhu cầu địa phương.

- *Vùng 3: vùng ảnh hưởng của các đô thị cấp V và các khu đất chạy dọc theo các tuyến giao thông liên tỉnh, liên huyện.* Vùng này có tốc độ phát triển thấp, khó thu hút đầu tư, nên xây dựng các KCN quy mô nhỏ, cần ít vốn đầu tư, tỷ trọng đất cho sản xuất nông nghiệp cao hơn.

- *Vùng 4: các khu vực còn lại, xa các tuyến giao thông chính và các đô thị, năng lực kinh tế và hạ tầng kỹ thuật yếu.* Vùng này không nên xây dựng các KCN.

Việc phân vùng phát triển theo các nhóm như trên dùng làm cơ sở xác định các loại hình và tiềm năng phát triển KCN trong tương lai.

2.3.2. Nhiệm vụ của KCN vùng Tây Bắc

- *Các nhiệm vụ cơ bản của KCN*

Mô hình KCN cần thực hiện các nhiệm vụ cơ bản: *sản xuất, hỗ trợ, liên kết.*

“Sản xuất” là tạo điều kiện nâng cao hiệu quả, chất lượng sản xuất bằng cách tổ chức sản xuất tập trung các CSSX CNN. Từ đó, cung cấp được điều kiện hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng thông tin, và khả năng ứng dụng các kỹ thuật sản xuất mới tốt nhất tạo ra nông sản chất lượng cao, khối lượng lớn.

“Hỗ trợ” là thực hiện các hoạt động hỗ trợ phát triển sản xuất công nông nghiệp (lưu trữ, chế biến, bảo quản, vận tải, tiêu thụ) cho khu vực.

“Liên kết” là gắn kết sản xuất nông nghiệp với sản xuất công nghiệp cùng các dịch vụ thiết yếu khác thành các chuỗi giá trị nông sản: nghiên cứu - sản xuất - chế biến - tiêu thụ, xây dựng cơ sở dữ liệu tăng cường khả năng trao đổi thông tin, thúc đẩy mối quan hệ thương mại trong vùng, ngoài vùng và quốc tế.

- *Các nhiệm vụ khác*

- + *Thúc đẩy phát triển các CSSX CNN hiện đại, thu hút sự di dời hoạt động sản xuất của các CSSX đang nằm xen kẹt tại điểm dân cư vào trong Khu.*

Truyền thống sản xuất nông nghiệp, tiểu thủ công nghiệp của Sơn La nói riêng và Việt Nam nói chung được tổ chức theo quy mô hộ gia đình, khu ở - khu sản xuất được đặt trong cùng 1 khu đất, sử dụng chung hạ tầng của làng, xã, bản. Vì thế một số loại hình sản xuất (chăn nuôi, giết mổ,...) phát thải độc hại, gây ô nhiễm chung cho môi trường sống của con người. KCNN cần có các lô đất tương thích với khả năng đầu tư của CSSX địa phương; từ đó thu hút, di dời các CSSX xen kẹt hiện có, góp phần làm sạch môi trường sống trong các điểm dân cư.

- + *Tạo môi trường an sinh xã hội, giữ chân người lao động địa phương và đẩy nhanh dịch chuyển cơ cấu sản xuất.*

KCNN tạo ra các việc làm sử dụng chủ yếu nhân lực tại địa phương, giải quyết vấn đề an sinh xã hội, chuyển dịch cơ cấu kinh tế tại chỗ.

- + *Giảm thiểu khối lượng các chất thải*

Những chất thải không thể tận dụng được tập trung xử lý tại khu vực riêng biệt với công nghệ phù hợp. Ưu điểm của KCNN ở chỗ chất thải nông nghiệp vốn ít được quan tâm xử lý lại trở thành nguồn tài nguyên có thể khai thác tận dụng.

- + *Ngăn ngừa lây lan, truyền nhiễm bệnh tật từ cây trồng, vật nuôi*

Đại dịch Covid 19 đang làm dấy lên nỗi lo ngại về việc xuất hiện các chủng virus, vi khuẩn mới có khả năng lây nhiễm chéo giữa vật với vật, giữa vật với người. KCNN được thiết kế có tính toán cụ thể, phân vùng các loại vật nuôi, tổ chức chăn nuôi quy mô lớn, nhưng được chia nhóm, chia đàn có kiểm soát. Môi trường chăn nuôi được phòng bị, bảo vệ nghiêm ngặt từ điểm vào đến điểm ra. Những trường hợp bệnh tật được cách ly, xử lý tại những khu riêng biệt, hạn chế tối đa việc lây bệnh trong đàn, và lây nhiễm giữa người và vật. Trong CSSX trồng trọt, các loại cây trồng được nuôi trồng kín trong nhà kính, nhà màng có vách ngăn chống côn trùng, sâu bọ, động vật gây hại.

+ *KCNN hạn chế tác động của biến đổi khí hậu đến sản xuất công nông nghiệp*

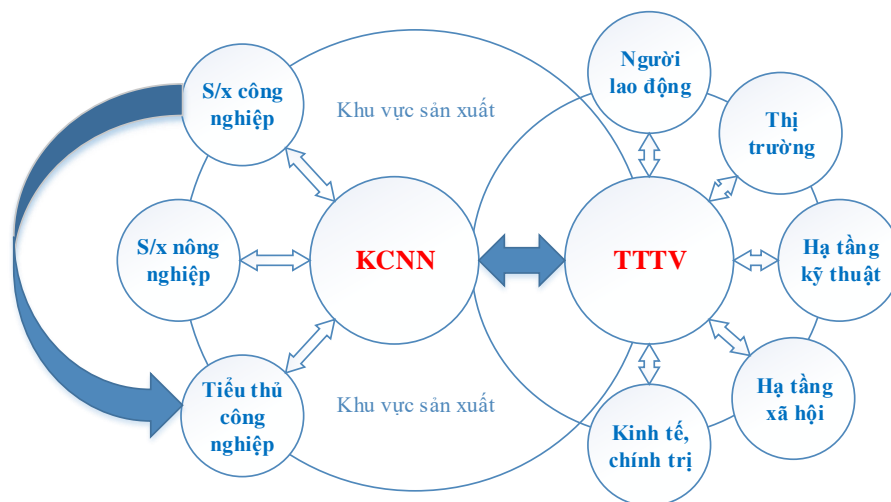
KCNN được tính toán lựa chọn vị trí hạn chế tối đa các ảnh hưởng tiêu cực từ khí hậu; các giải pháp tổ chức các không gian và hệ thống hạ tầng kỹ thuật sẵn sàng ứng phó với các điều kiện khắc nghiệt. Các CSSX trong KCNN được cung cấp đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật để ứng dụng các công nghệ sản xuất mới vừa tiết kiệm tài nguyên vừa tránh được ảnh hưởng từ môi trường (công nghệ tưới nhỏ giọt, trồng cây trong nhà màng, nhà kính, tự động điều tiết nhiệt độ, độ ẩm trong công trình,...).

2.3.3. Vai trò của KCNN trong không gian chung của khu vực

KCNN đóng vai trò trung tâm xây dựng liên kết chuỗi giá trị: nông nghiệp, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, gắn kết tất cả các hoạt động sản xuất, dịch vụ trong phạm vi phục vụ (Hình 2.10).

Mối quan hệ của KCNN với các khu chức năng khác trong khu vực (tương tự của KCN, cụm CN [49]) thể hiện bởi các yếu tố:

- Vùng sản xuất nông sản – nguồn nguyên liệu cho các CSSX CNN.
- Số lao động công nghiệp là cơ sở cho việc tính toán dân cư và quy hoạch các khu ở; khoảng cách giữa nơi làm việc và nơi ở thông qua chi phí thời gian đi lại;
- Mối quan hệ với các đầu mối hạ tầng kỹ thuật khu vực đặc biệt là các tuyến giao thông đối ngoại;
- Vấn đề về vệ sinh môi trường và bảo vệ cảnh quan chung của khu vực.

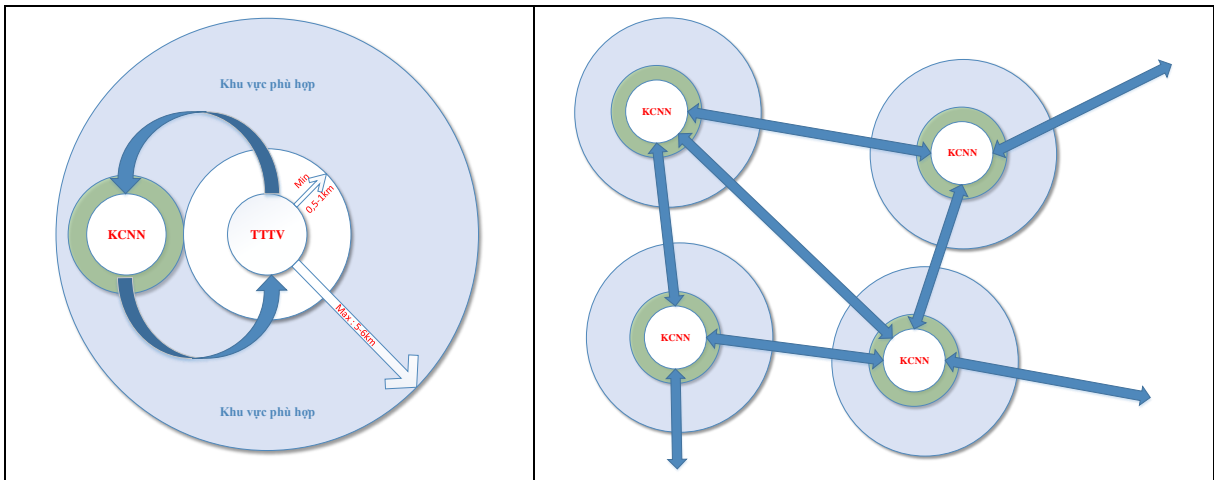


Hình 2.10 Sơ đồ liên kết của KCNN với các khu chức năng khác trong khu vực (nguồn Tác giả)

Mối quan hệ của KCNN với liên kết ngoại khu (Hình 2.11)

- + Kết nối sản xuất với KCN, CCN, KCNN khác.

- + Nhận nguồn nguyên liệu/bán thành phẩm đến từ khu vực khác.
- + Vận chuyển sản phẩm ra Thị trường tiêu thụ bên ngoài.



Hình 2.11 Sơ đồ vị trí KCN với TTTV (nguồn Tác giả)

Hình 2.12 Sơ đồ quan hệ của KCN với các liên kết ngoại khu (nguồn Tác giả)

- Vị trí KCN với Trung tâm tiểu vùng (TTTV) (Hình 2.11)

Do mối quan hệ tương hỗ mật thiết giữa KCN và TTTV, vì vậy, địa điểm xây dựng của KCN nên được bố trí:

- + Ở gần TTTV với khoảng cách đảm bảo cho vệ sinh môi trường, nhưng không quá xa để di chuyển từ TTTV đến KCN.

- + KCN nằm kề TTTV. Trường hợp này địa điểm cần đảm bảo tuân thủ các nguyên tắc về khoảng cách an toàn môi trường.

- KCN với các vùng sản xuất nông sản tập trung

Các vùng sản xuất nông sản tập trung sẽ là một nguồn nguyên liệu đầu vào cho các CSSX công nghiệp trong KCN (nguồn nguyên liệu thứ hai từ các CSSX nông nghiệp trong KCN). Vì vậy, vị trí KCN ưu tiên lựa chọn gần các vùng nguyên liệu này và loại hình sản xuất của các CSSX công nghiệp sẽ thay đổi tùy theo loại nông sản được cung cấp.

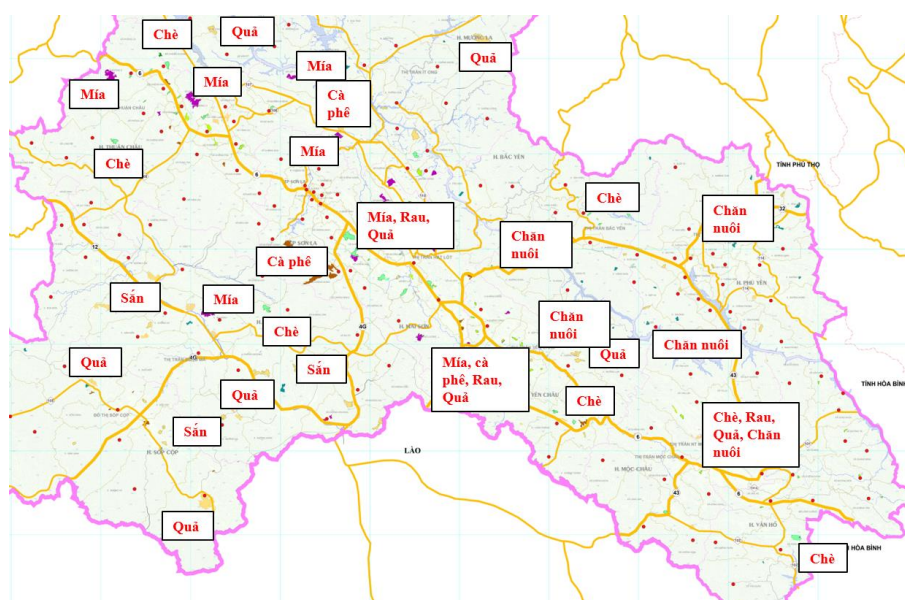
Tại Sơn La, hiện đang có các nguồn nông sản chủ lực như sau (Bảng 2.6):

Bảng 2.6 Bảng tổng hợp các nông sản chủ lực Sơn La năm 2020
(nguồn [65] – Biên tập: tác giả)

Lĩnh vực	Nhóm	Quy mô	Khu vực tập trung
Trồng trọt	Cây hàng năm	213.041 ha; gồm các loại: Lúa; Ngô; Sắn; Mía; Rau.	
	Cây ăn quả và sơn tra	78.850 ha: Xoài; cây nhãn; cây mận, mơ; cây chuối; cây bơ; cây có múi	

Lĩnh vực	Nhóm	Quy mô	Khu vực tập trung
		(cam, bưởi, quýt); cây chanh leo; cây hồng giòn; cây sơn tra.	
	Cây công nghiệp	+ Cà phê 17.804 ha sản lượng 26.168 tấn (cà phê nhân); + Chè 5.686 ha sản lượng đạt 48.630 tấn + Cao su 5.879 ha sản lượng đạt 3.383 tấn mủ	
Chăn nuôi	Trâu	124.338 con	huyện Thuận Châu, huyện Mộc Châu, huyện Sông Mã
	Bò	Bò thịt 331.000 con Bò sữa 26.000 con	
	Lợn	540.000 – 619.416 con	huyện Mai Sơn, huyện Sông Mã, huyện Mường La
	Gia cầm	5,6 - 7,1 (nghìn) con	huyện Mai Sơn, Sông Mã, Mộc Châu và thành phố Sơn La

Tới 2030, Sơn La dự kiến sẽ hình thành mạng lưới các vùng nông nghiệp công nghệ cao tại nhiều địa phương (Hình 2.14)



Hình 2.13 Bản đồ các vùng nông nghiệp công nghệ cao tỉnh Sơn La giai đoạn 2021-2030 [65]

Tại Điện Biên [31] và Lai Châu [4] cũng phát triển các vùng chuyên canh như:

+ Về trồng trọt: gạo tại huyện Điện Biên, vùng cà phê Mường Ảng, Điện Biên, vùng cao su huyện Điện Biên, Mường Chà, Mường Nhé, vùng chè Tủa Chùa; lúa gạo, ngô đậu tương đặc sản ở cánh đồng Mường Thanh; ngô, đậu tương ở Tuần Giáo, chè tuyết shan ở Tủa Chùa, Pú Nhi - Điện Biên Đông, Mường Phăng – Điện Biên, cà phê ở Điện Biên, Mường Ảng,

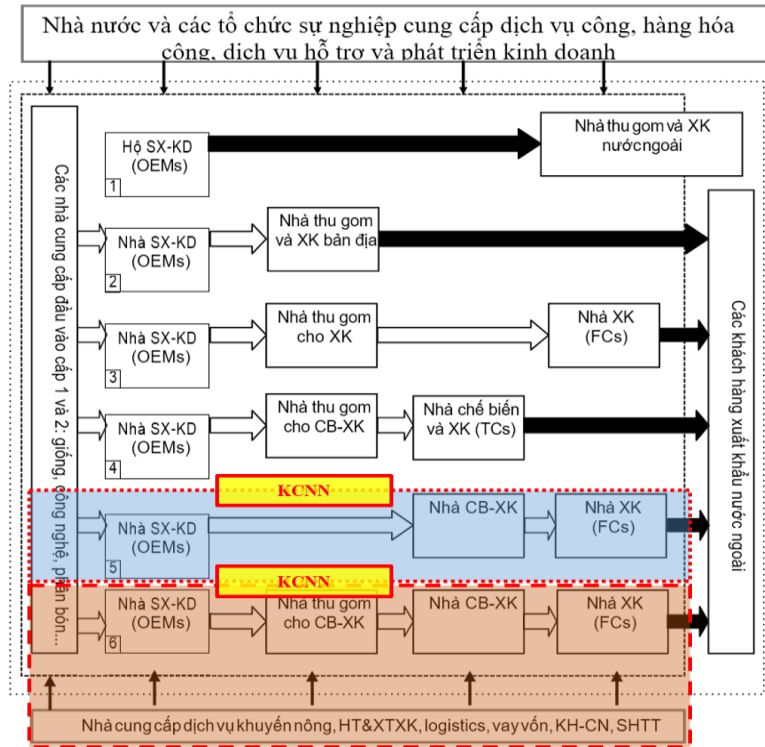
+ Chăn nuôi đại gia súc khu vực có diện tích đất rộng như Mường Nhé, Si Pa Phìn, huyện Mường Chà.

+ Phát triển rừng sản xuất với các loại cây cao su, thông, cọ khiết, nguyên liệu gỗ ván dăm, bột giấy.

Trong các nông sản hiện có, một số loại nông sản đặc sản của vùng Tây Bắc đã được xuất khẩu đi các nước trên thế giới [47]

Nông sản trồng trọt (xuất khẩu)	Nông sản chăn nuôi (xuất khẩu)
Cây lương thực (gạo, sắn...)	Thịt, trứng, gia cầm đặc sản
Cây ăn quả lâu năm	Thịt gia súc cao nguyên, miền núi
Cây nguyên liệu công nghiệp CB (chè...)	Sữa & chế phẩm từ sữa bò cao nguyên
Cây nguyên liệu dược phẩm & thực phẩm chức năng	Các chế phẩm thực phẩm chức năng nam y từ động vật
Rau củ hoa tươi cao nguyên & vùng núi	Các đồ hộp thịt, cá
Sản phẩm chế biến từ đặc sản	Cá sông hồ cao nguyên, miền núi
Bán thành phẩm chế biến từ đặc sản.	Thịt thú rừng chăn nuôi tập trung.

▪ *KCNN với các chuỗi cung ứng nông sản Tây Bắc*



Hình 2.14 Mô hình các chuỗi cung ứng nông sản xuất khẩu vùng Tây Bắc [47]

Chuỗi cung ứng nông sản bao trùm phạm vi lớn hơn chuỗi giá trị nông sản, gồm cả quá trình trước khi sản xuất và sau khi hình thành sản phẩm cuối đưa đến tay người tiêu dùng. Hiện có 6 dạng thức chuỗi cung ứng nông sản tại Tây Bắc (Hình 2.14) và còn tồn tại các vấn đề sau [47]:

- + Hình thành tự phát, manh mún.
- + Các hộ sản xuất-kinh doanh chủ yếu bán cho thương lái (nước ngoài) nguyên

liệu thô

+ Đã xuất hiện dạng thức thu gom kiêm xuất khẩu, nhưng quy mô nhỏ, không ổn định.

+ Dạng thức chế biến tại chỗ chưa kiêm công việc xuất khẩu - Đang phát triển, và còn rất ít cơ sở.

+ Phần lớn lợi nhuận thuộc về nước ngoài – quản lý giai đoạn sau của chuỗi cung ứng.

KCNN được tổ chức là nơi tập trung cho nhiều loại hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ sẽ kích thích hình thành các cơ sở sản xuất, sơ chế, chế biến, thu gom, xuất khẩu trong Khu tạo ra các chuỗi cung ứng nông sản hoạt động theo các dạng thức (5) hoặc (6) (Hình 2.14), các sản phẩm sẽ đạt được giá trị cao nhất trước khi xuất ra thị trường bên ngoài.

2.3.4. Điều kiện tự nhiên

▪ *Vị trí địa lý*

Vị trí địa lý của các tỉnh vùng Tây Bắc ít thuận lợi để thu hút đầu tư, phát triển kinh tế do nằm xa các trung tâm kinh tế lớn trong điều kiện giao thông hạn chế, xa các cảng biển, các đầu mối giao thông lớn. giao thông đi lại khó khăn nên buộc phải sử dụng nguyên liệu tại chỗ và lực lượng lao động địa phương, ít có khả năng thu hút từ vùng khác.

Vị trí KCNN cần bố trí gần các tuyến giao thông chính, gần các khu vực sản xuất nông sản tập trung (nguồn nguyên liệu) để giảm chi phí vận chuyển và gần các khu dân cư.

▪ *Địa hình*

Địa hình đặc trưng vùng núi cao, nhiều khu vực bị chia cắt mạnh do núi cao và sông suối. Các khu đất rộng với địa hình tương đối bằng phẳng gồm: cao nguyên Mộc Châu (khoảng 20.000ha) và cao nguyên Nà Sản (khoảng 15.000 ha) nối tiếp nhau, vùng lòng chảo Điện Biên, Nghĩa Lộ, Mường Thanh; cao nguyên Sìn Hồ của Lai Châu.

Mặc dù có tổng diện tích đất lớn, nhưng tỷ lệ diện tích đất có thể khai thác sản xuất với địa hình tương đối bằng phẳng không nhiều, đa số là các dải đất có xu hướng bề ngang hẹp, chạy dài theo sông, suối và các dãy núi.

Việc TCKG KCNN và các CSSX CNN cần tận dụng tối đa các địa hình sẵn có, hạn chế khối lượng đào đắp, lựa chọn các khu vực bằng phẳng hoặc có độ dốc vừa phải. Phân khu đất thành nhiều lớp cao độ phù hợp với độ dốc có sẵn trước khi san nền và bố

trí các công trình hợp lý từ cao xuống thấp. Tận dụng các cao độ để tổ chức hạ tầng kỹ thuật: trữ nước sạch, thu gom nước thải và cung cấp nước cho các công trình.

- *Thủy văn, nguồn nước tự nhiên*

Tuy mật độ sông suối của tỉnh khá dày đặc nhưng nguồn nước phân bố không đều trong năm, có sự chênh lệch lớn theo mùa, lượng nước mặt và nước ngầm suy giảm.

Nếu vị trí KCN bố trí không xa các nguồn nước tự nhiên sẽ hạn chế được chi phí đầu tư xây dựng các hồ trữ nước.

- *Khí hậu*

Khí hậu núi cao, chịu ảnh hưởng lớn từ địa hình. Dãy Hoàng Liên Sơn chắn gió mùa Đông Bắc. Khu vực chịu tác động mạnh của biến đổi khí hậu: Mùa khô kéo dài gây thiếu nước, hạn hán; lũ ống, lũ quét sạt lở đất đá cục bộ vào mùa mưa, các hiện tượng thời tiết cực đoan rét đậm, rét hại [23].

Do ảnh hưởng từ địa hình, hướng gió thổi và thời gian chiếu sáng của từng khu đất bị tác động khác nhau. Cần có giải pháp TCKG phù hợp cho KCN và CSSX CNN tùy vị trí. Khu vực có những đợt hạn hán nên cần tính toán phương án trữ nước đảm bảo cho hoạt động sản xuất cũng như các giải pháp về chọn vị trí và xử lý hạ tầng kỹ thuật để tránh lũ ống, lũ quét, sạt lở đất đá. CSSX CNN cần sử dụng khung kết cấu và vỏ bao che chống chọi được với các đợt mưa đá, rét đậm, rét hại.

2.3.5. Nguồn lao động

- *Phân bố dân cư*

Tây Bắc có hơn 20 dân tộc cùng sinh sống với đa dạng văn hoá. Mật độ dân số thấp, dân cư phân bố không đồng đều, chủ yếu sống tập trung quanh các tuyến quốc lộ chính. Trên 70% số lao động làm việc trong lĩnh vực nông lâm thủy sản, trình độ lao động thấp. Nguồn nhân lực có chất lượng cao chủ yếu tập trung ở thành phố, thị trấn.

Sơn La, có số lao động phổ thông 484.858 người (30% dân số), chủ yếu đang làm nghề đơn giản, số làm chuyên môn kỹ thuật bậc cao, bậc trung, quản lý còn chiếm tỷ lệ thấp. Các huyện có mật độ dân cư cao là huyện có điều kiện thuận lợi đất đai canh tác như các huyện Mai Sơn (119 người/km²), Thuận Châu (99 người/km²), Phù Yên (94 km²/ người), Yên Châu (81.6 người/km²), Sông Mã (94 người/km²), Mộc Châu (106 người/km²)[65].

- *Nơi cư trú cho người lao động trong KCN*

KCN sử dụng một lượng lớn lao động hoạt động trong một thời gian dài, đòi hỏi

phải giải quyết các vấn đề về khu ở và các dịch vụ văn hoá, giáo dục, công cộng, thương mại.

Hiện nay, các mô hình KCN, KCNNT tại Việt Nam đều coi khu ở là một bộ phận tách rời nằm bên cạnh hoặc ở gần Khu sản xuất. Việc xây dựng và tổ chức khu ở cho công nhân là vấn đề nhức nhối với nhiều tồn tại trong thực tiễn: thiếu diện tích xây dựng, tổ chức không phù hợp, thiếu dịch vụ công cộng, giá cho thuê cao,...

Với các điều kiện riêng của Tây Bắc, việc thu hút lực lượng lao động nơi khác đến làm việc và ở trong thời gian dài rất khó khả thi, do nếu đã phải di dời chỗ ở thì người lao động có xu hướng tìm những khu vực thuận lợi, cho thu nhập cao hơn, điều kiện sống tốt hơn tại các trung tâm kinh tế vùng đồng bằng. Vì thế, xu hướng chính cho nguồn lao động KCNNT là huy động tại chỗ, người lao động có khả năng di chuyển từ nhà đến KCNNT để làm việc. Việc đó vừa giảm bớt gánh nặng cho bài toán quỹ đất triển khai KCNNT vừa yêu cầu vị trí KCNNT ở gần các điểm dân cư và tiến tới dành một phần đất trong KCNNT để tổ chức các dịch vụ công cộng, giáo dục, y tế, thể thao giải trí, thương mại phục vụ chung cho người lao động và dân cư địa phương.

- *Mật độ người lao động trung bình trong các CSSX CNN*

+ **CSSX công nghiệp** tùy theo từng ngành nghề có sự biến động số lao động trung bình trên 1 ha. Với các ngành nghề liên quan đến nông nghiệp và các cơ sở sản xuất công nghiệp nhẹ, lấy trung bình khoảng 90-110 lao động/ha (Bảng 2.7).

Bảng 2.7 Bảng thống kê số lao động trung bình trên 1 ha đất trong các loại hình sản xuất công nghiệp (nguồn [49])

Loại hình công nghiệp	Chỉ tiêu		Loại hình công nghiệp	Chỉ tiêu	
	m ² /người	Người/ha		m ² /người	Người/ha
Công nghiệp chế tác	108	93	CN kỹ thuật cao	151	66
- CN chế biến thực phẩm	133	75			
- CN dệt, may mặc và da	42	238	- Máy tính	200	50
- CN chế biến đồ gỗ	165	61	- Phần mềm	200	50
- CN bột giấy, in, xuất bản	156	64	- Thông tin	47	213
- Sản xuất khác	36	278			

+ **CSSX nông nghiệp (trang trại)**, tập trung hầu hết tại Sơn La, tồn cộng 337 trang trại (trồng trọt 40, chăn nuôi 297) sử dụng 4.624 lao động chiếm 700 ha đất (cả Điện Biên và Lai Châu có dưới 20 trang trại). Trung bình 6,6 lao động/ha.

Bảng 2.8 Bảng số lao động trung bình trên 1 ha đất với từng loại hình sản xuất

TT	Chức năng đất	Số lao động / ha
1	Sản xuất trồng trọt	5-7
2	Sản xuất chăn nuôi	7-10
3	Sản xuất công nghiệp	90-110

2.3.6. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật

- *Hệ thống giao thông vận tải:*

Nhìn chung hệ giao thông kém phát triển, mỗi tỉnh chỉ có 1 trục giao thông đường bộ chủ đạo chính. Các tuyến giao thông đường thủy, đường không chưa phát triển. Hiện đang được đầu tư tuyến cao tốc Hà Nội-Hoà Bình-Sơn La-Điện Biên làm trục tăng trưởng chính và một số đường quốc lộ nối các khu vực.

- *Hệ thống điện:*

Khu vực có nguồn thủy điện dồi dào, đã được xây dựng một hệ thống các nhà máy thủy điện và hệ thống lưới điện cao thế, trung thế, hạ thế cung cấp cho hầu hết các khu dân cư và đô thị. Hệ thống điện gió và điện mặt trời đang được nghiên cứu triển khai.

- *Hệ thống cấp nước sạch và hệ thống thủy lợi*

Nguồn nước tự nhiên và hệ thống công trình thủy lợi của khu vực phong phú, trữ lượng lớn về cơ bản đã cung cấp được nước cho sản xuất và sinh hoạt. Nguồn nước có 2 sông lớn và nhiều sông suối nhỏ. Tuy nhiên, do địa hình hiểm trở, việc dẫn nước cho các khu vực xa nguồn hạn chế

- *Hệ thống thoát nước*

Hệ thống thoát nước tại Sơn La mới được đầu tư trên địa bàn 02 đô thị là Thành phố Sơn La và đô thị Mộc Châu. Các khu vực dân cư khác chủ yếu thoát theo địa hình tự nhiên ra sông, suối, khe hoặc tự thấm. [46]

Tại Điện Biên và Lai Châu cũng chỉ có một số trung tâm đô thị có hệ thống thoát nước, hầu hết các khu vực khác đều không có.

- *Hệ thống xử lý nước thải, chất thải*

Hệ thống thu gom xử lý nước thải tại thành phố Sơn La với công suất xử lý 10.355m³/ngày đêm; huyện Mộc Châu với công suất 4.800 m³/ngày đêm; các khu vực khác chưa có.

Điện Biên và Lai Châu, nước thải công nghiệp: xử lý riêng trong từng khu KCN, CCN. Phần lớn nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực đô thị, khu dân cư không được xử lý.

2.4. BÀI HỌC KINH NGHIỆM VỀ TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN

2.4.1. Về hình thức tổ chức sản xuất KCNN

Qua các mô hình sản xuất công nông nghiệp đã có tại Việt Nam và trên thế giới, có 4 hình thức tổ chức sản xuất cơ bản có thể xem xét vận dụng cho KCNN vùng Tây Bắc:

+ Các CSSX CNN nằm phân tán lẫn giữa các khu chức năng khác, sử dụng hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật dân sinh của vùng (tổ hợp bò sữa TH Milk). Ưu điểm: phát triển được ở mọi điều kiện, hoàn cảnh; nhược điểm: tính liên kết sản xuất lỏng lẻo, hiệu quả sản xuất kém, ô nhiễm môi trường.

+ Tổ hợp: các CSSX CNN nằm phân tán gần nhau, kết nối với nhau qua hệ thống đường ống hạ tầng kỹ thuật (tổ hợp Tổ hợp công - nông nghiệp Agropark Xibir). Ưu điểm: sự liên kết hoạt động sản xuất cao hơn. Nhược điểm: khó triển khai hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung, khó mở rộng sản xuất, khó kiểm soát ảnh hưởng môi trường.

+ Khu sản xuất tập trung: Các CSSX CNN nằm trong cùng khu vực, sử dụng hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Khu (KNN UDCNC tp.Hồ Chí Minh, KCNN Malong). Ưu điểm: sự liên kết hoạt động cao nhất, tiết kiệm nguồn tài nguyên, tổ chức phân khu quản lý chất thải giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Nhược điểm: cần đầu tư đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, cần có diện tích đất đủ bố trí các chức năng của Khu.

+ Vùng sản xuất tập trung: khu vực diện tích lớn (>1.000 ha) gồm nhiều phân khu khác nhau tập hợp đa dạng loại hình sản xuất và các hoạt động khác: du lịch, đào tạo, nghiên cứu, thương mại, công cộng,... (KCNN Venlo, Hà Lan). Ưu điểm: hình thành vùng sinh thái sản xuất đa dạng, phong phú, tối ưu giá trị quỹ đất sử dụng, và các nguồn tài nguyên khác. Nhược điểm: đòi hỏi các nguồn lực đầu tư lớn, trình độ phát triển khoa học kỹ thuật và trình độ người lao động cao, quỹ đất lớn.

Dựa trên các đặc điểm đặc trưng Tây Bắc, hình thức Khu sản xuất tập trung diện tích không quá lớn, có nhiều ưu điểm và có tính khả thi khi triển khai tại vùng.

2.4.2. Về mục tiêu sản xuất

Mục tiêu sản xuất chính của các KCNN chia thành các nhóm sau có thể vận dụng cho KCNN vùng Tây Bắc:

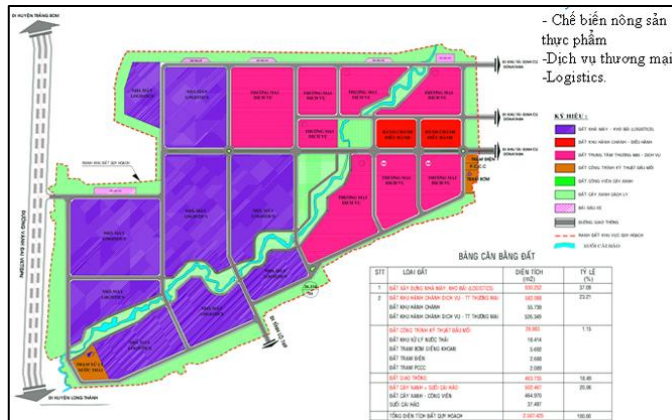
+ Sản xuất – chế biến nông sản sạch: có mục tiêu chính là sản xuất nông sản, sau đó sơ chế, chế biến các nông sản này trước khi bán ra thị trường (KCNN Agrosphera,

Mêhicô; KNN UDCNC VinEco).

+ *Hỗ trợ sản xuất nông nghiệp*: cung cấp các chức năng hỗ trợ quá trình sản xuất nông sản cho các CSSX nông nghiệp địa phương; đồng thời cung cấp hoạt động lưu trữ, bảo quản, sơ chế, chế biến, tiêu thụ nông sản được sản xuất từ các khu vực lân cận (KCNN Agropark Ulyanovsk, Nga; phân khu (1) agropark Đồng Nai – Hình 2.19).

+ *Lan toả thành tựu khoa học công nghệ*: thực hiện các chức năng nghiên cứu-thử nghiệm-trình diễn các công nghệ sản xuất hiện đại, từ đó lan toả ra khu vực xung quanh qua các hoạt động đào tạo người lao động, chuyên giao công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp (KNN UDCNC tp. Hồ Chí Minh).

+ *Hỗn hợp các mục tiêu sản xuất nông sản – hỗ trợ sản xuất nông nghiệp – lan toả thành tựu khoa học công nghệ*, và có thể thêm những chức năng mở rộng: du lịch, khu ở công nhân, ... (KCNN Malong, Trung Quốc).



Hình 2.15 Sơ đồ Khu dịch vụ, thương mại, logistics (1) Agropark Đồng Nai (nguồn Internet – Biên tập: tác giả)

2.4.3. Về tổ chức sản xuất tuần hoàn hướng tới sinh thái

Sản xuất tuần hoàn là một xu hướng được Chính phủ đặc biệt quan tâm trong thời gian gần đây, mục tiêu là tận dụng tối đa các chất thải, và dòng sản phẩm từ CSSX này làm nguyên liệu đầu vào cho CSSX khác.



Hình 2.16 Phối cảnh tổ hợp nông nghiệp Xuân Thiện (trái) và trang trại Vinamilk green farm Tây Ninh (phải) (nguồn Internet – Biên tập: tác giả)

Ví dụ như Khu liên hợp sản xuất, chăn nuôi công nghệ cao Xuân Thiện - Thanh Hoá; bao gồm : 1 nhà máy sản xuất nước trái cây, 3 nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi, 1 trung tâm trình diễn và chuyển giao giống cây trồng, 16 trang trại chăn nuôi công nghệ cao. Sản phẩm thức ăn chăn nuôi được sử dụng cho các trang trại chăn nuôi, chất thải từ chăn nuôi lại được ủ làm phân bón cho cây trồng (Hình 2.20). Hệ thống green farm của Vinamilk nhấn mạnh vào yếu tố sinh thái, bảo vệ môi trường. Trên hệ mái công trình tích hợp pin năng lượng mặt trời. Nước lấy từ mạch ngầm tự nhiên chứa trong các hồ điều hoà vừa làm mát không khí, vừa là nguồn nước sạch cung cấp cho quá trình chăn nuôi (Hình 2.20).

2.4.4. Về quy mô chiếm đất

Việc tổ chức sản xuất công-nông nghiệp không đòi hỏi phải có giới hạn chặt chẽ về diện tích đất, có thể tùy theo điều kiện, quỹ đất từng nơi để thay đổi cho phù hợp.

Tại Việt Nam, việc xác định quy mô các Khu sản xuất tập trung chưa phù hợp cho các địa phương là những bài học cần rút kinh nghiệm sâu sắc. Tình trạng xác lập các Khu có diện tích quá lớn so với điều kiện sản xuất, dẫn tới không thể giải phóng mặt bằng, không thu hút được các nhà đầu tư chiến lược đã xảy ra tại nhiều nơi như Agropark Đồng Nai, KNN UDCNC tại Mộc Châu, và nhiều KNN UDCNC khác [44].

Căn cứ theo các KCN, CCN đã quy hoạch và triển khai tại Tây Bắc, nên lấy giới hạn tối đa của KCN cho vùng là 150 ha.

2.4.5. Về các loại hình CSSX phù hợp tổ chức trong KCN

Các loại hình CSSX trong khu thường được lựa chọn như sau:

+ CSSX trồng trọt ứng dụng công nghệ cao, sử dụng nhà màng, nhà kính; trồng các loại cây có giá trị, năng suất cao phù hợp điều kiện trồng trong nhà như: dược liệu, rau-hoa-quả chất lượng cao. Ưu điểm của các công nghệ này là ít phụ thuộc vào thổ nhưỡng, tiết kiệm nước, linh hoạt trong việc chọn địa điểm xây dựng.

+ CSSX chăn nuôi, ít được đưa vào trong các KCN hơn, do đòi hỏi các khoảng cách ly cần thiết với các công trình khác, quá trình chăn nuôi thường gây mùi phát tán ra môi trường xung quanh. Công nghệ chăn nuôi thường là nuôi nhốt hoàn toàn (bò, lợn, gà) để tiết kiệm đất, hoặc có thể kết hợp một phần chăn thả bằng các sân hoạt động cho một số loại vật nuôi đặc thù (Hình 2.21). Ví dụ tại KNN UDCNC Xuân Thiện Cu'gmar bố trí xen kẽ các CSSX chăn nuôi lẫn trong các CSSX trồng trọt nhằm gia tăng khoảng

cách đến các CSSX công nghiệp giết mổ, chế biến và các dịch vụ khác.

+ CSSX công nghiệp ưu tiên các loại hình sử dụng công nghệ sản xuất sạch, ít phát thải, mức độ độc hại cấp 3-5.



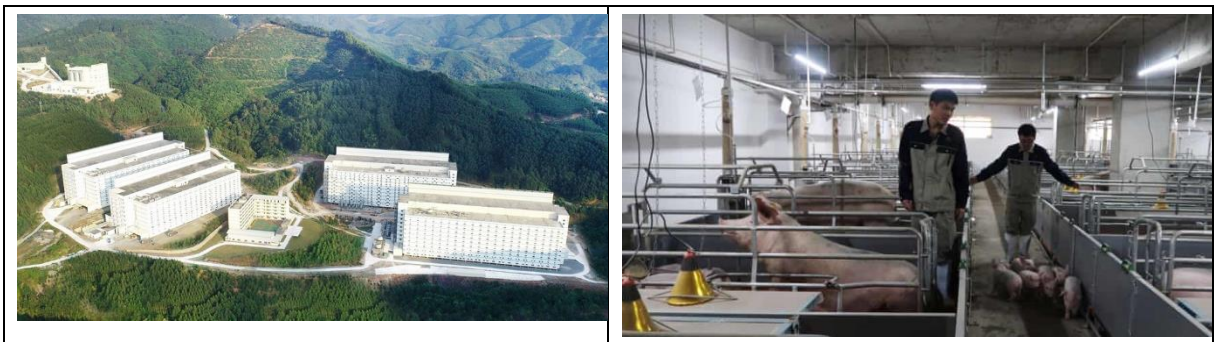
*Hình 2.17 Hình minh họa kỹ thuật nuôi nhốt và chăn thả bò sữa
(nguồn Internet – Biên tập: tác giả)*

Dựa trên các loại hình cơ bản trên, với mỗi địa điểm cụ thể sẽ xác định được những loại hình sản xuất phù hợp để đưa vào KCN.

2.4.6. Về kiến trúc các CSSX CNN

Các CSSX CNN hiện đại trên thế giới được phân nhóm theo chức năng và được bố trí chặt chẽ trên khu đất, phát huy tối đa các điều kiện giao thông, cảnh quan xung quanh và hạn chế các phát thải ra môi trường.

Giải pháp hợp khối công trình cùng nhóm chức năng để dễ quản lý và vận hành và tiết kiệm diện tích đất, phù hợp cho những khu vực có địa hình phức tạp, ít đất bằng phẳng. Như tại Trung Quốc giải pháp tập trung số lượng lớn lợn vào trong các tòa nhà cao tầng với các biện pháp cách ly, vệ sinh dịch tễ mạnh mẽ để chống lại các bệnh dịch có khả năng lây lan quy mô lớn. Mỗi tầng 1 công trình là 1 trang trại khép kín thu nhỏ gồm đầy đủ các không gian cho suốt quá trình nuôi lợn, không phải di chuyển sang tầng khác (Hình 2.22).

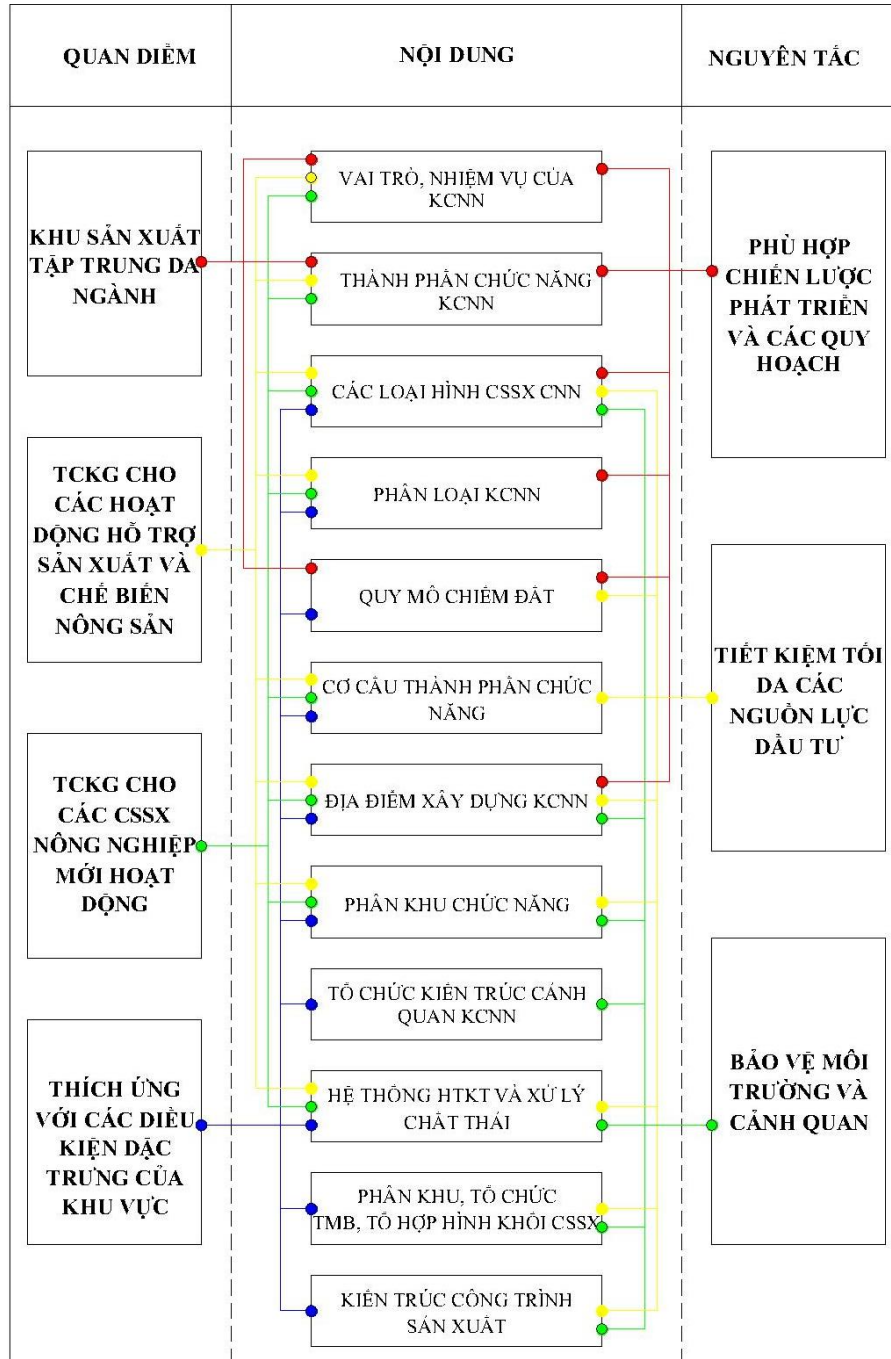


*Hình 2.18 CSSX 28.000 lợn nái núi Quý Phi, Quảng Đông, Trung Quốc
(nguồn Internet – Biên tập: tác giả)*

CHƯƠNG 3 : TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KCNN VÙNG TÂY BẮC

3.1. QUAN ĐIỂM, NGUYÊN TẮC VỀ TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN VÙNG TÂY BẮC

Luận án đề xuất 4 quan điểm và 3 nguyên tắc (Hình 3.1) như sau:



Hình 3.1 Sơ đồ quan điểm, nguyên tắc TCKG KCNN

- Quan điểm 1: Khu sản xuất tập trung đa ngành

KCNN là khu sản xuất tập trung đa ngành nghề bao gồm các CSSX công nghiệp,

CSSX nông nghiệp và các dịch vụ phục vụ sản xuất; phát huy sức mạnh của sản xuất tập trung; để tổ chức quản lý-vận hành và phân loại, xử lý chất thải hạn chế ô nhiễm môi trường.

KCNN đảm bảo các điều kiện về hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội cho các CSSX CNN sẵn sàng ứng dụng công nghệ cao và các thành tựu khoa học mới.

KCNN cần có ranh giới xác định cụ thể để có kế hoạch và chiến lược đầu tư, quy hoạch, thiết kế, xây dựng, vận hành rõ ràng; đảm bảo cho sự hình thành và hoạt động của Khu.

- *Quan điểm 2: TCKG cho các hoạt động (CSSX) hỗ trợ sản xuất và chế biến nông sản cho khu vực*

KCNN cần tổ chức không gian hoạt động tập trung cho các CSSX hỗ trợ sản xuất nông nghiệp và CSSX bảo quản, chế biến – chế biến sâu nông sản; giải quyết vấn đề nhức nhối nhất của vùng Tây Bắc là bán thô nông sản, gây thất thoát nguồn lực.

- *Quan điểm 3: TCKG cho các CSSX nông nghiệp mới hoạt động*

KCNN cần tổ chức không gian hoạt động tập trung cho các CSSX nông nghiệp mới, quy mô sản xuất trung bình và lớn, áp dụng công nghệ hiện đại. Hiện các CSSX này đang hoạt động đơn lẻ, vị trí tự phát, kém hiệu quả và gây ô nhiễm môi trường.

- *Quan điểm 4: TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN thích ứng với các điều kiện đặc trưng của khu vực*

TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN cần khai thác tối đa các điều kiện đặc trưng của khu vực về chính trị, kinh tế, tự nhiên, văn hoá-xã hội.

- *Nguyên tắc 1: TCKG KCNN phù hợp với các chiến lược phát triển và quy hoạch chung, quy hoạch ngành của khu vực*

KCNN là một thành phần chức năng trong không gian chung toàn vùng, cần được tổ chức xây dựng phù hợp với các chiến lược phát triển của khu vực và tương thích với các quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy hoạch ngành đã phê duyệt.

- *Nguyên tắc 2: TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN tiết kiệm tối đa các nguồn lực đầu tư*

Tây Bắc là vùng kinh tế khó khăn đang phát triển, xa các trung tâm tài chính lớn, vì vậy TCKG KCNN cần tiết kiệm tối đa các nguồn lực đầu tư bằng các giải pháp:

+ *Tận dụng các điều kiện tự nhiên* : Khí hậu (sử dụng tốt các yếu tố chiếu sáng, gió, nước mưa để phục vụ cho hoạt động sản xuất và các hoạt động của con người; chuẩn

bị ứng phó với các thiên tai hạn hán, mưa đá, sương muối, lũ lụt); Địa hình (tận dụng tối đa các cao độ địa hình tự nhiên sẵn có, hạn chế đào, đắp); địa chất, thủy văn, thổ nhưỡng.

+ *Tận dụng các điều kiện hạ tầng kỹ thuật* : vị trí KCN ưu tiên gần các hệ thống hạ tầng sẵn có hoặc đã được quy hoạch của khu vực.

+ *Tận dụng các điều kiện kinh tế sản xuất và hạ tầng xã hội*: vị trí KCN nên cạnh vùng sản xuất nguyên liệu, gần các điểm dân cư hoặc trung tâm tiểu vùng, tận dụng các cơ sở hạ tầng xã hội sẵn có (trường học, chợ, siêu thị, nhà ở, bến xe,...).

- *Nguyên tắc 3: TCKG KCN và kiến trúc CSSX CNN bảo vệ môi trường, cảnh quan*

KCNN là một khu sản xuất khối lượng lớn, đi kèm với đó là lượng phát thải ra môi trường tự nhiên qua các chất rắn, lỏng, khí và tiếng ồn. Vì vậy cần tiến hành TKCG KCN để hạn chế tối đa các ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Việc quy hoạch, thiết kế cảnh quan cho KCN và CSSX CNN cần phải được chú trọng và triển khai đồng bộ ngay từ khi bắt đầu quy hoạch, thiết kế, tránh phá vỡ sự cân bằng trong cấu trúc tự nhiên - nhân tạo, đẩy các hoạt động của con người ra xa môi trường tự nhiên, gây các cảm giác tiêu cực, bí bách cho người lao động, mất tính thẩm mỹ trong cảnh quan chung và ảnh hưởng xấu tới môi trường sinh thái khu vực.

3.2. ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA KCN VÙNG TÂY BẮC

3.2.1. Đặc điểm KCN vùng Tây Bắc

Trên các quan điểm đã nêu trên, Luận án đề xuất như sau:

KCNN VÙNG TÂY BẮC là khu sản xuất tập trung, bao gồm các CSSX công nông nghiệp và các dịch vụ hỗ trợ thuộc các chuỗi giá trị nông sản; được tổ chức trên khu vực có ranh giới xác định quy mô tối đa 150 ha; trong đó:

+ Các CSSX công nghiệp thuộc các nhóm lĩnh vực liên quan đến nông nghiệp (hỗ trợ sản xuất, bảo quản, sơ chế, chế biến; sửa chữa máy móc, cơ khí;...), có công nghệ sản xuất sạch, ít phát thải, thuộc các nhóm mức độ ô nhiễm thấp, cấp độ 3-5.

+ Các CSSX nông nghiệp chuyên ngành trồng trọt, trồng các loại cây đặc sản giá trị cao thích hợp trồng trong nhà, ứng dụng các công nghệ sản xuất hiện đại.

+ Các CSSX chuyên ngành chăn nuôi, nuôi các loại vật nuôi thể mạnh của Tây Bắc (trâu, bò, lợn, gà) trong nhà, ứng dụng các công nghệ sản xuất hiện đại.

Mô hình KCN vùng Tây Bắc là mô hình mới, phát triển song hành cùng các mô

hình KCN, CCN góp phần hoàn thiện mạng lưới sản xuất chung toàn vùng. Trong một số trường hợp, KCNN có thể xem xét đánh giá thay thế những KCN, CCN gặp khó khăn không triển khai được.

3.2.2. Thành phần chức năng KCNN vùng Tây Bắc

a) Các thành phần chức năng cơ bản

- *Khu vực sản xuất nông nghiệp*

Khu vực sản xuất nông nghiệp là nơi hoạt động của các CSSX nông nghiệp (trang trại chuyên ngành) chăn nuôi, trồng trọt có khả năng ứng dụng các công nghệ sản xuất nông nghiệp tiên tiến, tạo ra nông sản chất lượng cao, khối lượng lớn.

- *Khu vực sản xuất công nghiệp và kho tàng*

+ Khu vực sản xuất công nghiệp, là không gian hoạt động cho các CSSX công nghiệp: hỗ trợ quá trình sản xuất nông nghiệp và quá trình sau thu hoạch (phân loại, bảo quản, chế biến), nguyên liệu là nông sản sản xuất từ các CSSX nông nghiệp trong Khu, đồng thời có thể thu mua từ các CSSX xung quanh.

+ Khu vực kho tàng, bến bãi là nơi xây dựng hệ thống kho chứa, các bãi tập kết, thu gom, tập kết nguyên vật liệu (nông sản thô) phân phối cho các CSSX công nghiệp chế biến, và phân phối thành phẩm cho thị trường tiêu thụ. Khu vực này có thể phát triển thành khu giao lưu hàng hoá-chợ nông sản nhỏ của khu vực. Các công trình điển hình với các nhà kho lớn, các bãi đỗ xe, lối vận chuyển hàng hoá và các bãi tập kết.

- *Khu vực hạ tầng kỹ thuật và cây xanh*

Khu vực hạ tầng kỹ thuật là phần diện tích đất dành cho các công trình hạ tầng kỹ thuật, bao gồm: giao thông (đường giao thông, bãi đỗ xe chung), công trình đầu mối cung cấp điện (nhà máy điện, trạm biến áp), nước (nhà máy nước, trạm bơm, hồ chứa, kênh, mương), thông tin liên lạc (công trình đầu mối, tháp thông tin), và khu vực xử lý nước thải, chất thải (nhà máy xử lý chất thải, trạm trung chuyển, bãi tập kết, hồ chứa, hồ xử lý,...).

Khu vực cây xanh gồm: các công viên, vườn hoa, mặt nước, cây xanh cách ly, khoảng không gian mở tổ chức cảnh quan sinh thái; đảm bảo đủ điều kiện duy trì môi trường sinh thái tự nhiên cho khu vực. Có thể kết hợp 1 số công trình tiện ích công cộng, vui chơi giải trí nhỏ.

- *Khu trung tâm hành chính, công cộng*

+ Khu vực trung tâm, thực hiện các chức năng: quản lý hành chính (văn phòng Ban quản lý và các bộ phận quản lý hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCNN), trung tâm thông

tin - tài chính, ươm tạo doanh nghiệp, tổ chức triển lãm và các hoạt động thương mại, cùng với các dịch vụ công cộng : ngân hàng, bệnh viện, trung tâm đào tạo, dạy nghề, y tế, dịch vụ ăn uống, văn hoá-thể thao.

b) Các thành phần chức năng mở rộng

▪ *Khu vực nghiên cứu – sản xuất thực nghiệm*

Khu vực nghiên cứu bao gồm các công trình phục vụ nghiên cứu, đào tạo, chuyên gia công nghệ.

Khu vực sản xuất thực nghiệm các công nghệ mới phục vụ cho nghiên cứu.

- *Khu lưu trú cho chuyên gia và học viên* dành cho chuyên gia và học viên, gồm các Khu nhà lưu trú và các dịch vụ ở như sân thể thao, nhà ăn, siêu thị.
- *Khu vực triển lãm, du lịch sinh thái* dành cho các hoạt động triển lãm công nghệ và các hoạt động du lịch tham quan, trải nghiệm quá trình sản xuất. Do “sản xuất” và “du lịch” có những xung đột nhất định, trong phạm vi luận án chưa nghiên cứu tổ chức khu vực này trong KCN.

3.2.3. Các loại hình CSSX CNN trong KCN vùng Tây Bắc

Trong KCN có 3 loại hình CSSX: CSSX chăn nuôi, CSSX trồng trọt, CSSX công nghiệp.

▪ *CSSX chăn nuôi*

+ *Công nghệ chăn nuôi*: nuôi nhốt trong nhà (có sân hoạt động ngoài trời, tùy theo loài vật nuôi). Không sử dụng loại hình chăn thả, tốn nhiều diện tích đất, không kiểm soát được dịch bệnh và dinh dưỡng.

+ *Loại hình chăn nuôi* : trâu, bò, lợn, gà.

+ *Quy mô chăn nuôi* từ 30 ĐVVN trở lên (tương đương trang trại chăn nuôi quy mô trung bình theo Nghị định 13/2020/NĐ-CP)

+ *Quy mô chiếm đất* được lựa chọn trên cơ sở các thiết kế trang trại chăn nuôi chuyên ngành kết hợp với kinh nghiệm thực tế. Cách tính: tính diện tích tối thiểu khu vực chăn nuôi theo số vật nuôi tối thiểu, sau đó chia cho tỷ trọng chiếm đất của khu vực này trên tổng thể đất (Bảng 3.15).

Theo tính toán (cụ thể xem Phụ lục 7), CSSX chăn nuôi có quy mô chiếm đất tối thiểu trung bình 0,25-0,3 ha.

▪ *CSSX trồng trọt*

+ *Công nghệ trồng trọt*: ứng dụng nhà lưới, nhà kính với nhiều ưu điểm đã được chứng minh, có tính bền vững, ít chịu ảnh hưởng của môi trường bên ngoài, tiết kiệm

nước.

+ *Loại hình cây trồng*: các loại cây phù hợp trồng trong nhà, phù hợp khí hậu Tây Bắc như rau-củ-quả sạch (dâu tây, cà chua, chanh leo,...), dược liệu (đông trùng hạ thảo, nấm linh chi, sâm ngọc linh,...), hoa (lan, ly, tuy líp, hồng,...).

+ *Quy mô chiếm đất*: tối thiểu 1 ha. (quy mô tối thiểu trang trại trồng trọt theo Thông tư số 02/2020/TT-BNNPTNT Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn) [10].

▪ *CSSX công nghiệp*

+ *Công nghệ sản xuất* : ưu tiên các công nghệ sản xuất xanh, hiện đại, ít phát thải, cấp độ độc hại 3-5.

+ *Loại hình sản xuất*: các ngành nghề liên quan tới sản xuất nông nghiệp như sản xuất thức ăn chăn nuôi, sản xuất phân bón, cơ sở giết mổ, sơ chế - chế biến sản phẩm từ nông sản (thịt, trứng, sữa, da, lông), lưu trữ-bảo quản, ...

Bảng 3.1 Bảng tổng hợp các loại hình sản xuất công nghiệp hỗ trợ sản xuất, chế biến nông sản vùng Tây Bắc (nguồn TCVN 4449-1987, biên tập: Tác giả)

T T	Loại hình CSSX	Cấp độ hại	Khoảng cách ATMT
1	Sản xuất đồ hộp	5	≥50
	Sản xuất viên đường		
	Sản xuất sữa và bơ (động vật)		
	Sản xuất thịt, xúc xích, bánh mỳ, bánh kẹo, dăm ăn		
	Gia công thức ăn		
	Nhà máy ướp lạnh (> 600tấn)		
	Kho chứa hoa quả		
	Sản xuất các sản phẩm từ hoa quả (nước ép, rượu)		
2	Sản xuất thức ăn gia súc	4	≥100
	Sản xuất làm da ép và da sùi		
	Sản xuất các lò xương ướp và vật ướp nhồi từ xác động vật		
	CSSX xử lý gia công tóc, lông thui, lông cầm, sừng, móng.		
	Sản xuất rượu, chè, cà phê		
	Sản xuất lương thực: xay xát lúa, bột, sắn, cám,...		
	Sản xuất thực phẩm: thịt, phomat, dầu-bơ thực vật, kẹo, mật,...		
	Chế biến hoa quả		
3	CSSX thuộc da và bảo quản da	3	≥300
	Kho chứa da muối sống và da chưa gia công (trên 200 cái)		
	Sản xuất đường		
	Trại gia súc dưới 1000 ĐVVN		
	Lò mổ các gia súc và gia cầm		

+ *Quy mô chiếm đất*: sử dụng các số liệu trong tài liệu tham khảo

Bảng 3.2 Bảng tổng hợp số lao động và nhu cầu diện tích của CSSX công nghiệp theo ngành nghề và quy mô [49]

TT	Quy mô	Ngành	Số lao động	Nhu cầu diện tích
	Vừa		50-200	1500-8000
			30-50	800-2500
	Nhỏ và rất nhỏ			
		Công nghiệp cơ khí chế tạo	5-30	100-1200
		Công nghiệp đồ da, giày dép	5-30	80-1500
		Công nghiệp chế biến lương thực thực phẩm	5-30	100-1500
		Công nghiệp chế biến gỗ, song, mây, đồ thủ công mỹ nghệ	10-30	150-1500

(*Kiến trúc công nghiệp Tập 1, 2001, trang 109-110*)

Theo bảng trên với doanh nghiệp có quy mô nhỏ có số lao động từ 10 người trở lên và ngoài yếu tố đảm bảo nhu cầu về diện tích làm việc, để đảm bảo yếu tố môi trường cảnh quan với mật độ xây dựng đề xuất tối đa 60% cho một lô đất sản xuất, diện tích tối thiểu 1 CSSX công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp cần đạt 300-500 m².

3.2.4. Phân loại mô hình KCN vùng Tây Bắc

Có nhiều phương pháp phân loại các mô hình Khu sản xuất, theo Eva Gálvez Nogales, Martin Webber phân loại theo một trong các yếu tố : mục tiêu ngành, chức năng [82], mục tiêu phát triển, chủ sở hữu, trạng thái khu đất; theo Đặng Ngọc Dinh phân loại theo mô hình chức năng hoặc mô hình động lực [20].

Sau đây là một số cách phân loại KCN theo những tiêu chí cần thiết để làm cơ sở lựa chọn vị trí, quy mô và TCKG KCN tại vùng Tây Bắc.

3.2.4.1 Phân loại KCN theo mục tiêu sản xuất

Tại mỗi khu vực xây dựng KCN, hình thành những mục tiêu sản xuất khác nhau cho KCN tùy theo nhu cầu sản xuất thực tế. Có 4 loại mục tiêu sau: 1-sản xuất nông sản sạch, 2- thúc đẩy phát triển sản xuất công nông nghiệp sẵn có của địa phương, 3-nghiên cứu phát triển và lan toả công nghệ sản xuất mới, 4 – mục tiêu hỗn hợp kết hợp linh hoạt giữa các mục tiêu trên.

- *KCN sản xuất – mục tiêu sản xuất nông sản sạch*

Nhiệm vụ: Sản xuất và chế biến nông sản sạch tại chỗ.

Ưu điểm: cơ cấu đơn giản; linh hoạt, gọn nhẹ, dễ bố trí tại nhiều địa điểm; vốn đầu tư xây dựng hạ tầng và công trình thấp (công trình đa số là nhà 1 tầng, mái nhẹ).

Nhược điểm: tạo ra khối lượng sản phẩm ít hơn các loại hình KCN khác có cùng quy mô chiếm đất, khả năng hỗ trợ sản xuất công nông nghiệp cho cả khu vực cũng hạn chế.

Vị trí phù hợp: tại các trục, điểm, cực tăng trưởng.

- *KCNN hỗ trợ - thúc đẩy phát triển sản xuất công nông nghiệp sẵn có của địa phương*

Nhiệm vụ :

+ Hỗ trợ quá trình sản xuất nông sản : sản xuất giống, thức ăn chăn nuôi, phân bón, hoá chất, cơ khí, máy nông cụ.

+ Hỗ trợ quá trình thu hoạch nông sản : phân loại, lưu trữ, bảo quản, vận chuyển sản phẩm.

+ Hỗ trợ quá trình sau thu hoạch : gia công, chế biến nông sản tạo ra các sản phẩm có giá trị cao (sữa thành phẩm, sữa chua, váng sữa, thịt hộp, xúc xích, nước hoa quả đóng hộp,...)

+ Hỗ trợ quá trình tiêu thụ sản phẩm : giao dịch thương mại, phân phối hàng hoá (logistic)

Ưu điểm: Không yêu cầu các điều kiện tự nhiên đặc thù, vị trí xây dựng linh hoạt; Đa dạng dịch vụ thu hút nhiều doanh nghiệp ở những lĩnh vực khác nhau.

Nhược điểm : Nhiều phát thải công nghiệp độc hại; Vốn đầu tư cao; diện tích dành cho sản xuất nông nghiệp hạn chế.

Vị trí phù hợp : tại các điểm tăng trưởng, cực tăng trưởng.

- *KCNN công nghệ - nghiên cứu phát triển và lan toả công nghệ sản xuất mới*

Nhiệm vụ:

+ Phát triển nguồn “trí lực” thúc đẩy và lan toả các thành tựu nghiên cứu khoa học kỹ thuật vào sản xuất công nông nghiệp; quản lý - kết nối - trao đổi thông tin tăng cường hợp tác thương mại trong nước và quốc tế.

+ Phát triển nguồn “nhân lực” trong các hoạt động huấn luyện kỹ năng và công nghệ.

+ Phát triển nguồn “tài lực” thông qua các hoạt động sản xuất công nông nghiệp, thương mại dịch vụ và các dịch vụ công cộng,

+ Sản xuất công nông nghiệp chất lượng cao.

Cần thực hiện những hoạt động sau :

+ Thực hiện các nghiên cứu R-D và thử nghiệm các thành tựu khoa học kỹ thuật.

+ Ươm tạo doanh nghiệp và cung cấp thông tin cùng các dịch vụ công cộng hỗ trợ (ngân hàng, bảo hiểm, văn phòng cho thuê,...)

+ Đào tạo, huấn luyện phát triển nguồn nhân lực.

+ Chuyển giao công nghệ sản xuất cho các doanh nghiệp trong vùng.

+ Lưu trữ, xây dựng cơ sở dữ liệu thông tin về các sản phẩm trong vùng, chia sẻ-kết nối với các Trung tâm thông tin khác trong nước và thế giới, từ đó thúc đẩy giao dịch thương mại, trao đổi công nghệ.

Ưu điểm : đa dạng các loại hình dịch vụ;

Nhược điểm : Phức tạp trong quản lý vận hành, vốn đầu tư lớn, cần nguồn nhân lực trình độ cao.

Vị trí xây dựng phù hợp: tại các cực tăng trưởng vùng

- *KCNN hỗn hợp – mục tiêu sản xuất trộn lẫn giữa các mục tiêu đã nêu trên.*

Ưu điểm: thích ứng đa mục tiêu sản xuất.

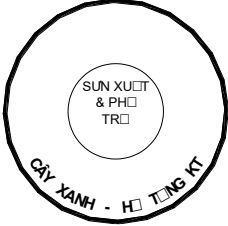
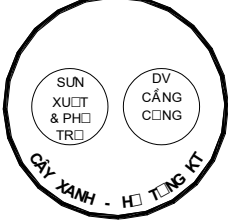
Nhược điểm: khó xác định cấu trúc chức năng KCNN, phụ thuộc vào yêu cầu cụ thể từng vị trí.

Vị trí xây dựng phù hợp: tại mọi điểm đủ điều kiện xây dựng KCNN.

3.2.4.2 Phân loại KCNN theo cấp độ phát triển

Việc phân loại cấp độ phát triển của KCNN làm cơ sở cho việc phân kỳ đầu tư, lập kế hoạch từng giai đoạn triển khai, bổ sung chức năng mới khi điều kiện sản xuất đã đạt được những điều kiện cần thiết. Đề xuất các cấp độ phát triển cho các KCNN như sau :

Bảng 3.3 Bảng kịch bản phát triển cho các mô hình KCNN theo 4 cấp độ

Cấp độ	Chức năng	Sơ đồ chức năng
Cấp độ 1	KCNN ở trạng thái đơn giản, bao gồm các cơ sở sản xuất, phụ trợ sản xuất và các công trình hạ tầng kỹ thuật.	
Cấp độ 2	KCNN bổ sung thêm các dịch vụ công cộng, tiện ích dành cho các CSSX và người lao động (thương mại, văn hoá-thể thao, giải trí,...)	

Cấp độ	Chức năng	Sơ đồ chức năng
Cấp độ 3	KCNN ở giai đoạn nội lực đã phát triển, tổ chức thêm các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng khoa học kỹ thuật (trung tâm nghiên cứu, đào tạo nhân lực, chuyển giao công nghệ).	
Cấp độ 4	KCNN tiến tới hình thái một khu công nghệ cao hoàn thiện, bao gồm cả khu lưu trú cho chuyên gia và các dịch vụ ở: siêu thị, y tế,...	

3.2.4.3 Phân loại KCNN theo quy mô chiếm đất

Về quy mô chiếm đất phân làm 3 loại:

+ KCNN quy mô nhỏ, diện tích < 30 ha, phục vụ cho địa bàn cấp xã, liên xã.

+ KCNN quy mô trung bình, diện tích 30-75 ha, phục vụ cho địa bàn cấp huyện, liên huyện.

+ KCNN quy mô lớn, diện tích 75-150 ha, phục vụ cho địa bàn cấp tỉnh, vùng.

3.2.4.4 Phân loại KCNN theo mức độ tổ chức sản xuất

KCNN là khu sản xuất tập trung đa ngành nghề gồm các CSSX CNN và các dịch vụ hỗ trợ sản xuất, trong đó mỗi CSSX CNN có thể thuộc 1 hoặc rất nhiều các chuỗi giá trị nông sản khác nhau. Căn cứ theo mức độ kết hợp tổ chức sản xuất giữa các CSSX CNN phân thành 4 loại sau:

- KCNN gồm các CSSX CNN hoạt động độc lập, không có sự liên kết sản xuất

Trường hợp này KCNN chỉ đóng vai trò tạo không gian cho các CSSX CNN. KCNN được quy hoạch với tính toán tương đối các nhu cầu sử dụng, lựa chọn vị trí và quy mô theo dự kiến, sau đó sẽ kêu gọi thu hút các doanh nghiệp vào sản xuất.

- KCNN gồm các CSSX CNN cùng thuộc 1 chuỗi giá trị nông sản (Hình 3.2)

KCNN có cấu trúc đơn giản với 1 chuỗi sản xuất trồng trọt hoặc chăn nuôi duy nhất, phù hợp cho loại hình KCNN sở hữu và điều hành bởi 1 đơn vị kinh tế (doanh nghiệp, tập đoàn, liên doanh,...).

Ưu điểm : dễ triển khai tại nhiều địa phương, liên kết giữa các đơn vị sản xuất trong khu mạnh, quản lý vận hành chặt chẽ.

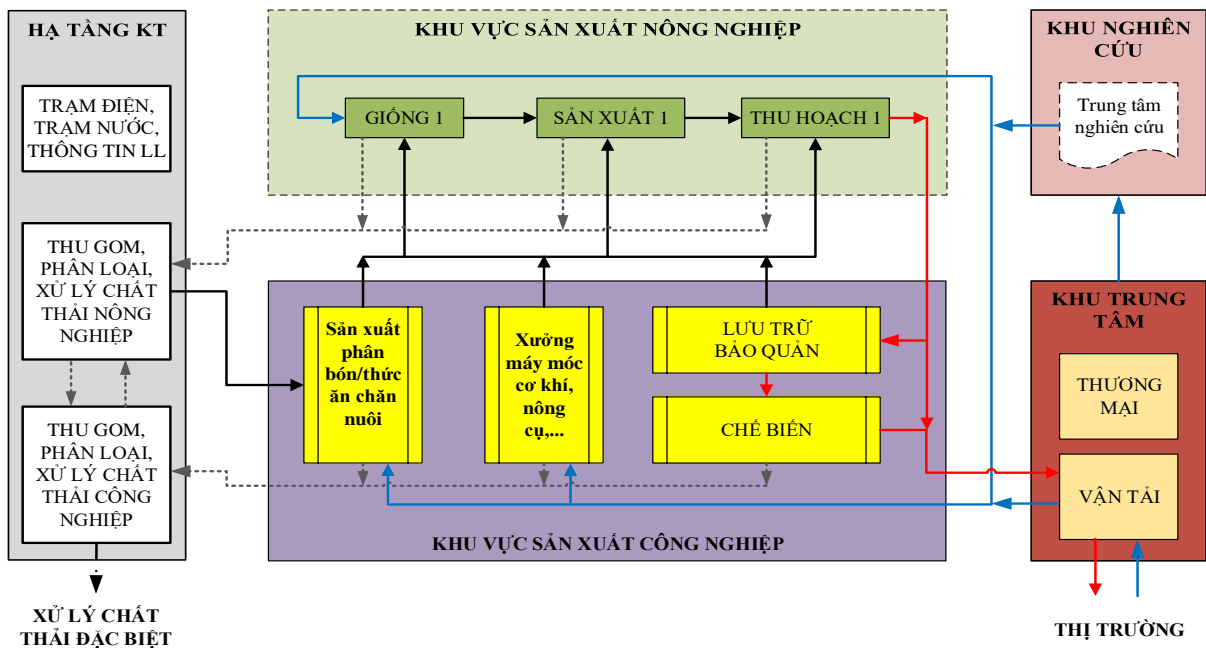
Nhược điểm : ít có sự đa dạng sản phẩm, không khuyến khích được nhiều đơn vị đầu tư khác tham gia.

- KCNN gồm các CSSX CNN thuộc nhiều chuỗi giá trị nông sản, các chuỗi giá trị hoạt động độc lập (Hình 3.3)

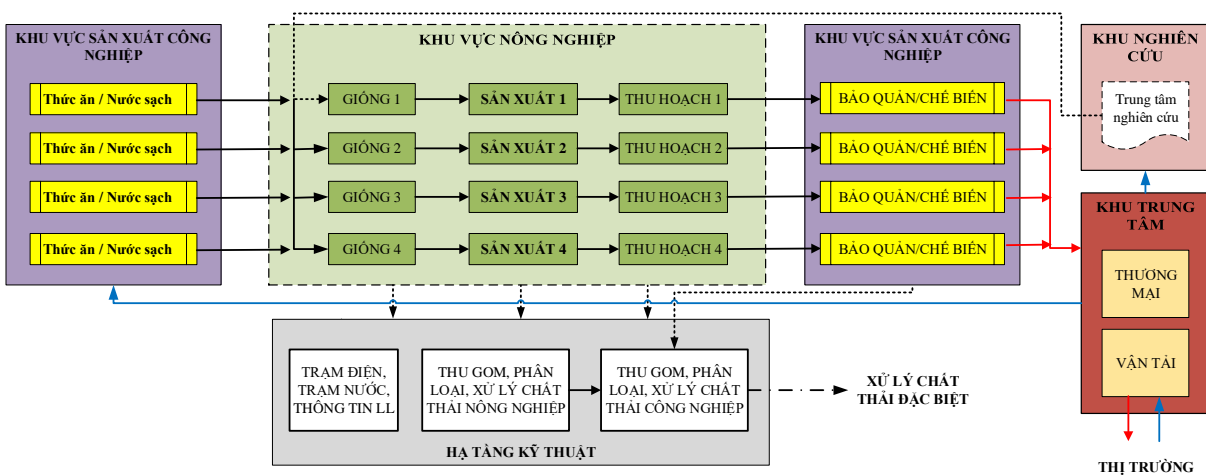
KCNN gồm CSSX CNN từ nhiều chuỗi giá trị riêng biệt, sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật và một số dịch vụ sản xuất.

Ưu điểm : triển khai được nhiều đơn vị sản xuất, dễ thu hút các nhà đầu tư, khai thác hiệu quả cơ sở hạ tầng và dịch vụ chung trong Khu.

Nhược điểm : yêu cầu có nguồn lực đầu tư cơ sở hạ tầng ban đầu lớn, tổ chức sản xuất phức tạp và chưa tận dụng được hiệu quả chất thải sinh ra trong quá trình sản xuất.



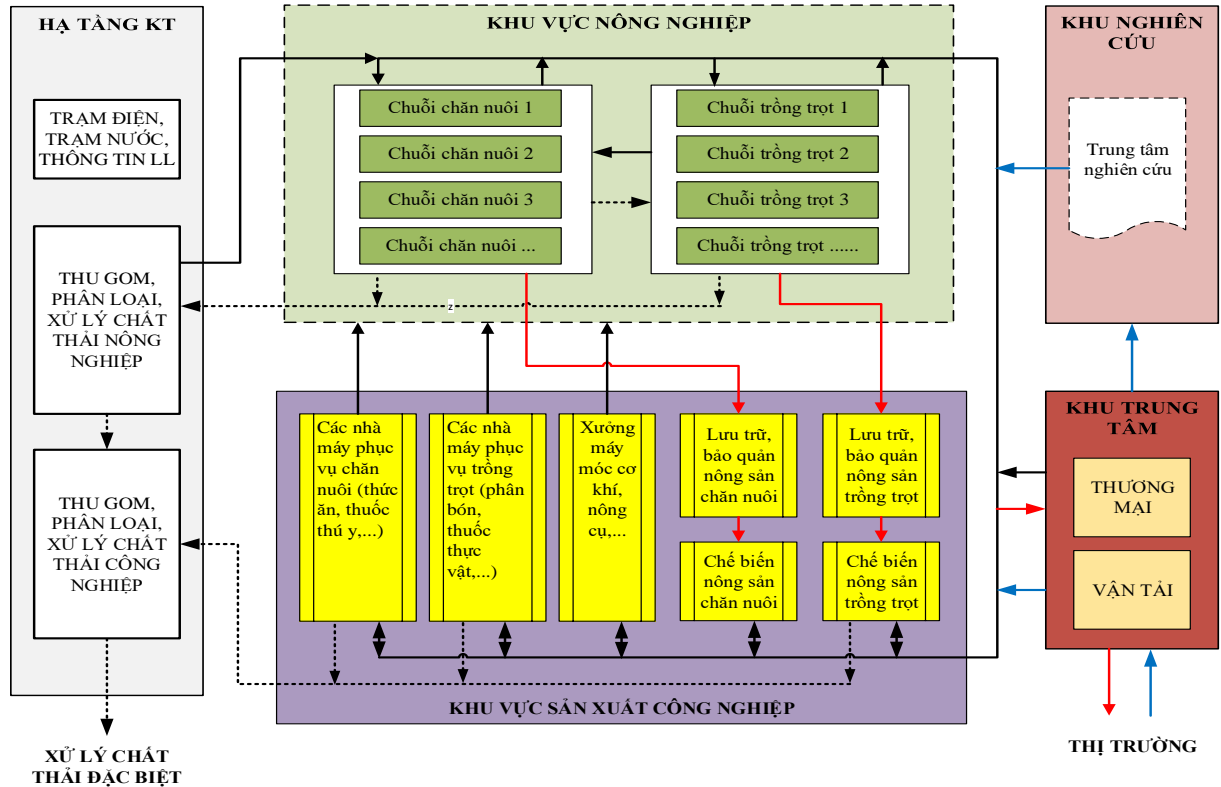
Hình 3.2 Sơ đồ tổ chức 1 chuỗi giá trị trong KCNN



Hình 3.3 Sơ đồ tổ chức đa chuỗi giá trị hoạt động riêng rẽ trong KCNN

- KCNN gồm các CSSX CNN thuộc nhiều chuỗi giá trị nông sản, giữa các chuỗi tổ chức đan xen kết hợp kiểu sinh thái

KCNN đa chuỗi giá trị trong đó bao gồm cả ngành chăn nuôi và trồng trọt, được tổ chức kiểu sinh thái kiểu mô hình VAC, bổ sung thêm các khu xử lý tái sử dụng chất thải hữu cơ tạo thành phân bón, khí đốt, điện năng phục vụ cho nhiều mục đích.



Hình 3.4 Sơ đồ tổ chức đa chuỗi giá trị sản xuất kết hợp kiểu sinh thái trong KCNN

Ưu điểm : sản xuất kiểu sinh thái tối ưu hoá các chu trình sản xuất, sản phẩm ngành trồng trọt sử dụng làm thức ăn cho chăn nuôi, chất thải chăn nuôi chế tạo làm phân bón cho trồng trọt, tận dụng hầu hết chất thải nông nghiệp, giảm thải tối đa ra môi trường.

Nhược điểm : yêu cầu vốn đầu tư lớn, đồng bộ hệ thống sản xuất giữa các đơn vị, trình độ tổ chức vận hành cao

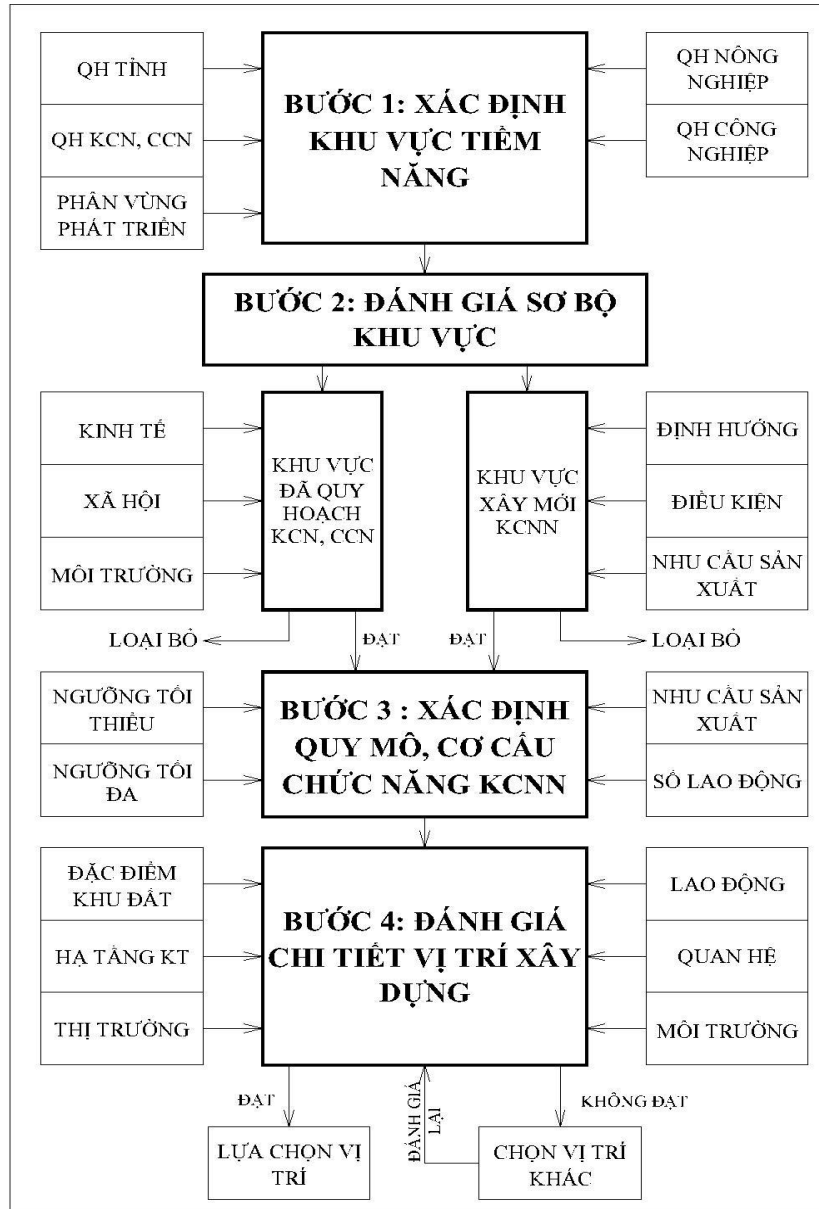
3.3. TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KCNN VÙNG TÂY BẮC

3.3.1. Lựa chọn địa điểm, quy mô KCNN vùng Tây Bắc

Vị trí xây dựng KCNN vùng Tây Bắc cần thích ứng các yếu tố đặc trưng của khu vực ảnh hưởng tới lựa chọn địa điểm: địa hình phức tạp, dân cư thưa phân bố không đều, khu vực phát triển kinh tế tập trung tại các cực-điểm-trục tăng trưởng các khu vực khác kém phát triển, các vùng sản xuất nông sản còn thiếu các cơ sở chế biến, hạ tầng kỹ thuật còn hạn chế đặc biệt là giao thông không thuận lợi, nguồn nước khai thác cho

sản xuất không nhiều, và tác động mạnh của biến đổi khí hậu gây lũ lụt, lũ ống, lũ quét, hạn hán, mưa đá.

Các yếu tố trên được xem xét xây dựng thành các tiêu chí trọng điểm đánh giá tính khả thi trong việc lựa chọn địa điểm, quy mô KCN và tiến hành theo 4 bước sau:



Hình 3.5 Sơ đồ trình tự các bước lựa chọn địa điểm xây dựng KCN

- Bước 1 : Xác định các khu vực có tiềm năng xây dựng KCN trên cơ sở quy hoạch mạng lưới các KCN, CCN, KNN UDCNC & phân vùng phát triển (mục 2.3.8), quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội của khu vực.
- Bước 2 : Đánh giá sơ bộ các khu vực tiềm năng, xác định khu vực đủ điều kiện xây dựng KCN. Đánh giá theo 2 hướng sau:

- Xây dựng mới KCN: tại khu vực chưa có quy hoạch Khu, Cụm sản xuất khác hoặc đã có Khu, Cụm sản xuất khác nhưng còn nhiều tiềm năng phát triển.

- Chuyển đổi Khu, Cụm sản xuất (đã có, đã quy hoạch) thành KCN; đánh giá so sánh hiệu quả thay thế, xác định khả năng chuyển đổi thành KCN.

- *Bước 3 : Xác định quy mô, cơ cấu chức năng KCN.*
- *Bước 4 : Đánh giá chi tiết địa điểm xây dựng KCN.*

3.3.1.1 Xác định các khu vực tiềm năng

Mỗi KCN là một thành phần trong quy hoạch phát triển chung toàn vùng. Trên cơ sở quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội các tỉnh Tây Bắc giai đoạn 2021-2030, xem xét các khu vực tiềm năng để xây dựng KCN kết hợp nhiều yếu tố:

+ Vị trí xây mới KCN, theo mức ưu tiên từ cao xuống thấp tại cực, điểm, trục tăng trưởng theo 4 cấp độ phân vùng phát triển (mục 2.3.1), là các khu vực có mức độ phát triển tốt hơn, nguồn nguyên liệu nông sản dồi dào.

+ Vị trí thay thế mô hình đã có quy hoạch bằng mô hình KCN, là các vị trí được quy hoạch KCN, CCN, KNN UDCNC nhưng gặp nhiều khó khăn, trong triển khai đầu tư xây dựng. Đây là các vị trí đã được tính toán sắp xếp trong tổng thể mạng lưới sản xuất khu vực, nhưng có thể do yếu tố khách quan lẫn chủ quan (chính sách hỗ trợ, biến động kinh tế, sự thay đổi công nghệ sản xuất, quy mô-chức năng chưa phù hợp, không được người dân ủng hộ,...) nên không hình thành hoặc có rất ít các doanh nghiệp thuê đất sản xuất.

Bảng 3.4 Bảng phân vùng phát triển và các loại hình KCN phù hợp

Phân vùng phát triển	Điều kiện phân vùng	Vai trò khu vực trong cấu trúc tổng thể	Loại hình KCN phù hợp
1	Ảnh hưởng đô thị loại I, II	Cực tăng trưởng	KCN công nghệ, KCN hỗn hợp
2	Ảnh hưởng đô thị loại III,IV	Điểm tăng trưởng	KCN sản xuất, KCN hỗ trợ, KCN hỗn hợp
3	Ảnh hưởng đô thị loại V hoặc gần các tuyến giao thông chính	Trục tăng trưởng	KCN sản xuất. KCN hỗn hợp
4	Khu vực còn lại		- Không phù hợp xây dựng KCN

3.3.1.2 Đánh giá sơ bộ khu vực có tiềm năng xây dựng KCN

Phương pháp đánh giá thực hiện bằng phương pháp chấm điểm theo các tiêu chí

phù hợp với đặc thù từng khu vực. Việc xây dựng bảng đánh giá, trọng số điểm cho từng nhóm tiêu chí, từng tiêu chí đòi hỏi sự tham gia của nhiều chuyên gia các lĩnh vực khác nhau và không đi sâu nghiên cứu trong luận án. Căn cứ vào kết quả đánh giá xác định được các khu vực đủ điều kiện xây dựng KCN.

a) Các tiêu chí cơ bản đánh giá khu vực đã có quy hoạch KCN, CCN, KNN UĐCNC

Đánh giá lại hiệu quả hoạt động và khả năng phát triển của KCN, CCN, KNN UĐCNC đã được quy hoạch theo các nhóm tiêu chí:

- + *Kinh tế*: Ngành nghề sản xuất của địa phương có tương thích với các ngành nghề dự kiến trong Khu; Quy mô/diện tích các lô đất cho thuê phù hợp với các CSSX địa phương; Suất vốn đầu tư 1 ha – giá tiền cho thuê đất sản xuất; Khả năng thu hút đầu tư hạ tầng, đầu tư sản xuất; Khả năng thu hồi vốn/có lãi của doanh nghiệp đầu tư hạ tầng; Khả năng đáp ứng của nguồn nguyên liệu với các CSSX trong Khu; Khả năng tiêu thụ của thị trường với các sản phẩm sản xuất.
- + *Xã hội*: Số hộ dân cần di dời và khả năng bố trí tái định cư, tái sản xuất; Khả năng bố trí tái sản xuất tại chỗ; Khả năng cung cấp nguồn lao động cho Khu; Trình độ người lao động của khu vực có đáp ứng yêu cầu sản xuất trong Khu.
- + *Môi trường và cảnh quan*: Khối lượng và giải pháp xử lý các chất thải; Tác động đến khí hậu của khu vực; Tác động đến cảnh quan chung toàn khu vực.

b) Các tiêu chí cơ bản đánh giá khu vực xây mới KCN

Đánh giá tổng thể nhiều lĩnh vực, ngành nghề khác nhau theo các nhóm tiêu chí:

- *Định hướng phát triển sản xuất công nông nghiệp của khu vực*
 - + Các quy hoạch phát triển kinh tế-xã hội, quy hoạch phát triển nông nghiệp, công nghiệp, vùng nông sản
 - + Quy hoạch xây dựng các Khu/Cụm sản xuất tập trung tại khu vực (KCN, CCN, KNN UĐCNC).
- *Điều kiện phát triển sản xuất công nông nghiệp của khu vực.*
 - + Điều kiện tự nhiên của khu vực: khí hậu, địa hình, địa chất, thủy văn, thổ nhưỡng, ảnh hưởng của biến đổi khí hậu.
 - + Hệ thống hạ tầng kỹ thuật: giao thông, cấp điện, cấp thoát nước, thông tin liên lạc, xử lý nước thải và chất thải rắn, thủy lợi.
 - + Nguồn nguyên liệu cho sản xuất công nông nghiệp : vị trí - sản lượng các khu

vực sản xuất nông sản.

+ Điều kiện kinh tế - xã hội : mức đóng góp GDP, thu nhập bình quân đầu người, chỉ số năng lực cạnh tranh, chỉ số sản xuất công nghiệp, số lượng lao động - trình độ lao động.

+ Vị trí/quy mô các trung tâm tiểu vùng, điểm dân cư.

+ Ví trí/quy mô/chức năng các Khu sản xuất tập trung (KCN, CNN, KNN UĐCNC) và hiệu quả hoạt động thực tế.

▪ *Nhu cầu sản xuất công nông nghiệp*

+ Nhu cầu phát triển sản xuất của các CSSX CNN tại khu vực. Đánh giá bằng phiếu điều tra, khảo sát nhu cầu của các doanh nghiệp và thống kê sản lượng sản phẩm hàng năm.

+ Kế hoạch đầu tư sản xuất, dự báo phát triển sản xuất ngành công nghiệp, nông nghiệp của các doanh nghiệp và chính quyền địa phương.

3.3.1.3 Xác định quy mô, cơ cấu chức năng KCNN

Như đã nêu tại mục 2.2.2.3, việc xác định quy mô và cơ cấu chức năng KCNN cần tiến hành đồng thời nhiều phương pháp, sau đó lựa chọn kết quả khả thi nhất. Đối với KCNN vùng Tây Bắc, bên cạnh các phương pháp đã nêu, cần xem xét thêm một số yếu tố do tính chất riêng của vùng như sau:

a) *Các yếu tố tác động chính tới quy mô, cơ cấu chức năng KCNN vùng Tây Bắc*

Quy mô KCNN do đặc thù Tây Bắc bị ảnh hưởng mạnh bởi 3 yếu tố: đặc điểm vị trí khu đất (diện tích, hình dạng, địa hình khu đất có thể sử dụng), nguồn nguyên liệu nông sản (vị trí phân bố, sản lượng) và nguồn lao động (vị trí điểm dân cư, số lượng lao động).

- *Yếu tố đặc điểm vị trí xây dựng KCNN* cần có vị trí cụ thể, từ đó mới xác định được quỹ đất, địa hình và hình dạng khu đất có thể sử dụng. Yếu tố này sẽ được đưa vào thành tiêu chí chấm điểm tại bước đánh giá chi tiết địa điểm xây dựng.

- *Yếu tố nguồn nguyên liệu nông sản* ảnh hưởng đến quy mô các CSSX công nghiệp trong KCNN bởi vị trí vùng sản xuất nông sản và sản lượng nông sản trung bình hàng năm. Tuy nhiên, trong mạng lưới sản xuất nông nghiệp tại Tây Bắc, với hầu hết là các CSSX CNN độc lập, việc tính toán dòng nông sản sẽ chuyển vào KCNN không ổn định. Hiện tại, dòng nông sản này đa số bán thô hoặc sơ chế tại các CSSX công nghiệp nhỏ lẻ, phân tán.

- Để dự báo nhu cầu diện tích đất cho các CSSX CNN trong KCNN nên căn cứ

vào kết quả khảo sát bằng phiếu điều tra *nhu cầu sử dụng đất của các CSSX CNN và các doanh nghiệp khác* tại địa phương (đã thực hiện trong bước 2). Theo kết quả này xác định được sơ bộ quy mô sử dụng đất và cơ cấu chức năng KCNN.

- *Yếu tố nguồn lao động* được thể hiện qua số dân cư, tỷ lệ số lao động trong các ngành nghề và dự báo phát triển hàng năm. Đối với đặc trưng vùng Tây Bắc, dân cư thưa, phân bố không đều, khả năng thu hút lao động từ địa phương khác thấp; việc huy động lao động tại chỗ là bắt buộc. Do nguồn lao động bị hạn chế, quy mô KCNN tối đa sẽ bị ảnh hưởng bởi yếu tố này.

b) Các ngưỡng quy mô tối thiểu, tối đa của KCNN vùng Tây Bắc

Căn cứ vào thực trạng các số liệu tại Tây Bắc, điển hình tại Sơn La và các thông tin, kinh nghiệm khác trong và ngoài nước, luận án đề xuất phương pháp xác định ngưỡng quy mô tối thiểu, ngưỡng quy mô tối đa (tại 1 địa điểm cụ thể) và số lượng lao động trong KCNN tương ứng với quy mô chiếm đất.

Kết quả tính toán có thể sử dụng để đối chiếu so sánh với các phương pháp tính toán khác trước khi chọn kết quả phù hợp nhất. Chi tiết các thông số tính toán và cách tính được trình bày tại Phụ lục 8. Sau đây là phương pháp tính và kết quả nhận được.

▪ *Phương pháp tính quy mô KCNN tối thiểu*

Mỗi loại hình KCNN theo mục tiêu sản xuất sẽ có một phân khu chức năng chính (như KCNN hỗ trợ có khu vực sản xuất công nghiệp có tỷ trọng vượt trội). Tỷ trọng diện tích khu sản xuất chính so với toàn KCNN lấy theo đề xuất tại mục 3.3.2.1. Ta có công thức:

+ **Diện tích tối thiểu KCNN = Diện tích tối thiểu phân khu chính / Tỷ trọng phân khu chính.**

+ **Diện tích tối thiểu phân khu chính = Số lượng CSSX tối thiểu x Diện tích 1 CSSX**

▪ *Phương pháp tính số lao động trung bình trong KCNN (1)*

+ **Số lao động trong KCNN = Tổng số lao động trong các phân khu chức năng**

+ **Số lao động trong mỗi phân khu chức năng = Số lao động trung bình trên 1 ha đất (người/ha) x Diện tích phân khu (ha)**

▪ *Phương pháp tính quy mô KCNN tối đa tại 1 địa điểm cụ thể*

Với đặc thù khó huy động lao động từ khu vực khác và sự phân bố dân cư thưa-không đều, KCNN được định hướng chủ yếu sử dụng lao động tại địa phương. Theo nghiên cứu từ JICA sơ bộ xác định thời gian phù hợp tối đa để người lao động di chuyển

từ nơi ở đến KCN dưới 30 phút. Tương ứng, bán kính cho phép từ KCN được tính toán khoảng 6,5km.

+ **Xác định tổng số dân cư trong phạm vi bán kính gần KCN (6,5km).**

+ **Xác định số lao động cho lĩnh vực công nghiệp (theo tỷ lệ dân cư trung bình hàng năm).**

+ **Xác định số lao động tối đa hoạt động tập trung trong KCN, ước tính 70% tổng số lao động công nghiệp (2).**

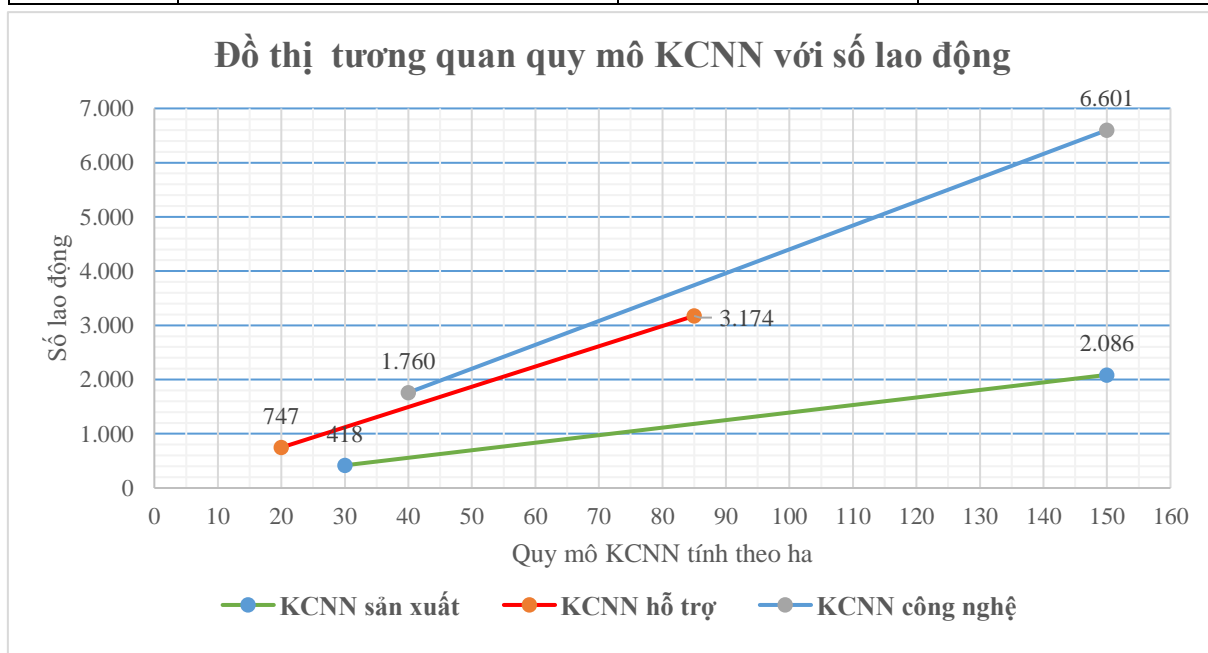
+ Với mỗi diện tích nhất định và loại hình KCN, tính được số lao động trung bình theo phương pháp (1). **Tăng diện tích KCN đến khi số lao động trong KCN đạt đến kết quả tính (2).**

Quy mô tối đa KCN theo cách tính này sẽ dao động tùy theo địa điểm cụ thể, phụ thuộc vào số dân cư lân cận. Giới hạn trên cho các loại hình KCN là 150 ha (theo mục 2.4.d).

- *Kết quả tính các ngưỡng quy mô (theo Phụ lục 8)*

Bảng 3.5 Bảng tổng hợp quy mô tối thiểu và tối đa các loại mô hình KCN

TT	Phân loại KCN	Quy mô tối thiểu (ha)	Quy mô tối đa (ha)
1	KCN sản xuất	30	150
2	KCN hỗ trợ	20	85
3	KCN công nghệ	40	150
4	KCN hỗn hợp	20	150



Hình 3.6 Đồ thị quy mô và số lao động trong các loại hình KCN vùng Tây Bắc

Căn cứ vào kết quả (Hình 3.6), có thể ước tính sơ bộ số lao động cho KCN khi biết loại hình và quy mô chiếm đất. Ví dụ KCN hỗ trợ quy mô 60 ha khoảng 2.200 lao động. Với loại hình KCN hỗn hợp cần tính riêng theo yêu cầu cụ thể.

3.3.1.4 Đánh giá chi tiết vị trí xây dựng KCN

Việc xác định ranh giới khu đất cụ thể xây dựng KCN có ý nghĩa quyết định đến việc hình thành KCN. Với điều kiện đặc thù của địa hình khu vực Tây Bắc nói chung và Sơn La nói riêng, ngoài 2 cao nguyên Mộc Châu và Nà Sản, các khu vực khác rất khó tìm được những khu đất rộng và bằng phẳng. Vì thế, trong khu vực đã xác định đủ điều kiện phát triển KCN ưu tiên lựa chọn những địa điểm thuận lợi về giao thông và nguồn nước, không quá dốc (khi thiết kế tổng mặt bằng tiến hành phân lớp tạo ra nhiều khu đất bằng phẳng có cao độ khác nhau), không bị ảnh hưởng bởi lũ ống, lũ quét, sụt lún.

Trong một số trường hợp, khi tại 1 vị trí có thể sử dụng diện tích lớn hơn quy mô KCN đã tính toán tại bước trên, tiến hành đánh giá tại vị trí này với nhiều diện tích khác nhau và ưu tiên lựa chọn diện tích lớn nhất đạt yêu cầu.

Đề tài lựa chọn phương pháp đánh giá vị trí xây dựng KCN theo phương pháp tính điểm. Phương pháp này đơn giản, trực quan, đồng thời đánh giá tổng hợp được nhiều nhóm tiêu chí cho các địa điểm khác nhau để dễ so sánh và lựa chọn.

Việc xây dựng bảng tiêu chí (theo 6 nhóm nhân tố ảnh hưởng) và cho điểm trọng số từng tiêu chí cần sự tham gia góp ý qua phương pháp điều tra, phỏng vấn với nhiều chuyên gia trong các lĩnh vực liên quan. Mỗi loại hình KCN với mục tiêu sản xuất khác nhau (sản xuất, hỗ trợ, công nghệ, tổng hợp) sẽ có những thay đổi trong tiêu chí, hệ số điểm (Bảng 3.6).

Sau khi xây dựng bảng tiêu chí chấm điểm, tiến hành đánh giá-chấm điểm các địa điểm lựa chọn và chọn kết quả có điểm số cao nhất đạt yêu cầu. Trường hợp các địa điểm đã chọn đều không đạt yêu cầu tối thiểu, cần tìm kiếm thêm các địa điểm khác.

Trong mục 3.5 sẽ minh họa việc xây dựng và chấm điểm cho khu đất cụ thể.

Bảng 3.6 Bảng minh họa các nhóm tiêu chí đánh giá chi tiết vị trí xây dựng KCN

T	T	Nhóm tiêu chí	Tiêu chí cụ thể	Điểm số	Điểm liệt
1		Đặc điểm khu đất			
			• Ranh giới, hình dạng, kích thước		
			• Địa hình		
			• Địa chất, thủy văn, thổ nhưỡng		
			• Khí hậu & biến đổi khí hậu		

T T	Nhóm tiêu chí	Tiêu chí cụ thể	Điểm số	Điểm liệt
		• Cảnh quan tự nhiên		
2	Hạ tầng kỹ thuật			
		• Giao thông		
		• Nguồn nước, thoát nước		
		• Nguồn điện & thông tin liên lạc		
		• Xử lý nước thải, chất thải		
3	Thị trường			
		• Nguồn nguyên liệu & trình độ xây dựng địa phương		
		• Các chi phí đầu tư xây dựng		
		• Nguồn nguyên liệu cho KCN		
		• Nguồn tiêu thụ sản phẩm		
4	Lực lượng lao động			
		• Số lao động trung bình		
		• Trình độ lao động		
		• Mức lương trung bình		
		• Các trung tâm đào tạo nghề		
5	Quan hệ đô thị			
		• Với điểm dân cư		
		• Với vùng nguyên liệu		
		• Với các công trình công cộng		
		• Với các khu sản xuất khác		
6	Ảnh hưởng tới môi trường tự nhiên & xã hội			
		• Khối lượng, quy mô và hàm lượng các chất thải		
		• Tác động tới hệ sinh thái		
		• Ảnh hưởng tới người dân		
		• Khả năng tổ chức tái định cư, tái sản xuất		
	TỔNG CỘNG		100	

3.3.2. Tổ chức mặt bằng tổng thể KCN vùng Tây Bắc

Quy hoạch mặt bằng tổng thể KCN vùng Tây Bắc cần khai thác được các lợi thế đặc trưng riêng của vùng về tự nhiên (địa hình, khí hậu, cảnh quan), xã hội, sản xuất và hệ thống hạ tầng kỹ thuật. Các nhiệm vụ cơ bản gồm những công việc sau :

+ Tổ chức các phân khu trên mặt bằng khu đất: phân vùng khu đất theo các lớp cao độ, tính toán diện tích chiếm đất và xác định vị trí các phân khu chức năng căn cứ khảo sát nhu cầu thực tế các doanh nghiệp địa phương, và theo nguyên tắc thuận lợi cho hoạt động từng CSSX, bảo vệ môi trường.

+ Tổ chức hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật kết nối các phân khu, và phân chia các lô đất linh hoạt phù hợp với tỷ lệ các loại lô đất theo nhu cầu. Trong giới hạn

đề tài nghiên cứu về lĩnh vực kiến trúc, đề tài chỉ làm rõ giải pháp tổ chức giao thông để kết nối các phân khu và phân chia các lô đất.

+ Tổ chức kiến trúc cảnh quan cho KCN: xác định các trục tổ hợp không gian chính, phân vùng không gian kiến trúc cảnh quan, đề xuất các giải pháp cho từng thành phần kiến trúc cảnh quan KCN.

3.3.2.1 Tổ chức các phân khu

Việc phân khu chức năng và tổ chức trên mặt bằng tổng thể KCN được thực hiện theo các giải pháp chính: phân khu theo nhóm chức năng, tổ chức vị trí phân khu theo địa hình, theo giao thông, theo mức độ ảnh hưởng môi trường và theo khí hậu (ánh sáng, nhiệt, ẩm, gió).

a) Phân khu theo chức năng

Phân khu theo chức năng là nhóm nhiều công trình có chức năng tương tự tạo thành các khu vực riêng biệt. Trong một số trường hợp nhóm chức năng được bố trí phân tán tại các vị trí khác nhau như cây xanh và một số công trình công cộng. Các nhóm chức năng được phân tách và liên kết qua các tuyến giao thông nội khu và các vùng cây xanh, mặt nước, không gian trống.

Với địa hình phức tạp tại Tây Bắc, việc tổ chức hạ tầng kỹ thuật khó khăn, yêu cầu phân nhóm chức năng và tổ chức tập trung theo nhóm càng chặt chẽ để giảm bớt số lượng công trình và các tuyến hạ tầng kỹ thuật. Như nhóm các CSSX chăn nuôi cần hệ thống thoát nước thải và chất thải chăn nuôi, nhóm các CSSX trồng trọt cần hệ thống nước tưới tiêu (nước qua tái chế); nếu các CSSX này nằm phân tán sẽ dẫn tới việc tăng khối lượng tuyến ống kỹ thuật.

KCN gồm các khu chức năng cơ bản sau: khu vực sản xuất nông nghiệp, khu vực sản xuất công nghiệp và kho tàng, khu cây xanh và hạ tầng kỹ thuật, khu trung tâm hành chính, công cộng, khu vực nghiên cứu-sản xuất thực nghiệm, khu lưu trú cho chuyên gia và học viên.

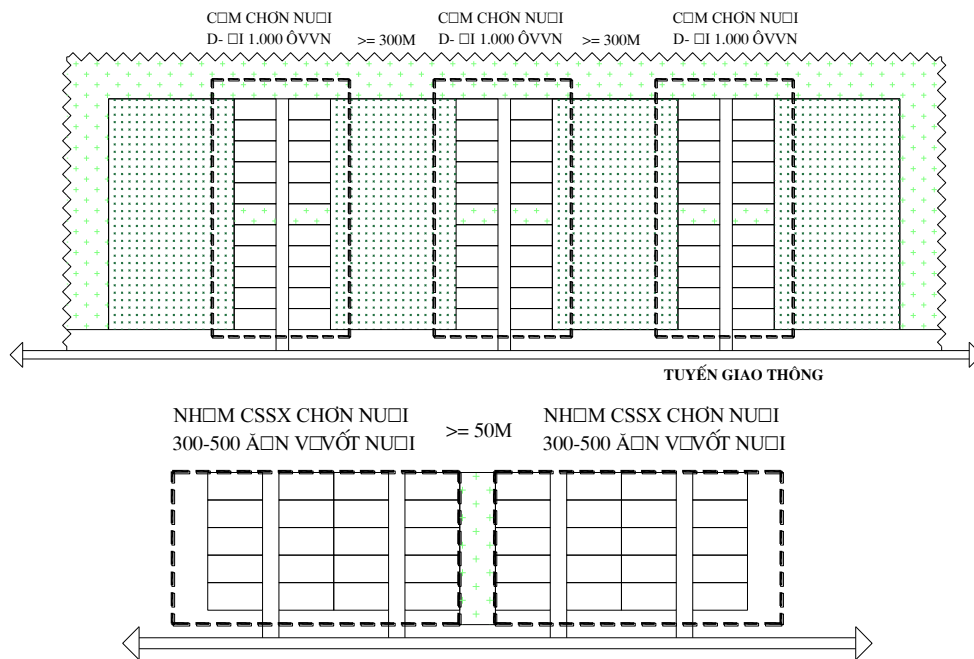
Khu vực sản xuất nông nghiệp gồm các CSSX trồng trọt và CSSX chăn nuôi

CSSX trồng trọt ứng dụng nhà màng, nhà kính dạng một tầng với mật độ xây dựng khoảng 70-80%. Các CSSX trồng trọt không yêu cầu khoảng cách tới các công trình chức năng khác, có thể bố trí linh hoạt tại nhiều vị trí.

Các CSSX chăn nuôi cần bố trí tập trung thành các cụm để thuận lợi cho tổ chức yêu cầu cách ly phòng dịch và xử lý chất thải chăn nuôi. Khu vực sản xuất chăn nuôi cần ưu tiên tổ chức tại khu vực yên tĩnh, đảm bảo khoảng cách đến các công trình công

ngành, công cộng và khu xử lý chất thải theo Bảng 2.4. Các công trình chăn nuôi thường cao 1 tầng, mái chéo, mật độ xây dựng khoảng 50-60%.

Quy mô mỗi cụm chăn nuôi tối đa 1000 đơn vị vật nuôi (ĐVVN), khoảng cách tối thiểu giữa các cụm 300m (khoảng cách ATMT cấp 3 – xem Phụ lục 5), xen giữa các CSSX trồng trọt hoặc khu cây xanh. Mỗi cụm chăn nuôi chia làm nhiều nhóm, mỗi nhóm tối đa 300-500 đơn vị vật nuôi, khoảng cách tối thiểu giữa các nhóm 50m (lấy theo quy định khoảng cách tối thiểu giữa 2 trang trại chăn nuôi quy mô lớn) (Hình 3.7).



Hình 3.7 Minh họa tổ chức các CSSX chăn nuôi theo cụm (<1000 ĐVVN) và theo nhóm trong 1 cụm (<300-500 ĐVVN)

Khu vực sản xuất công nghiệp và kho tàng

Các CSSX công nghiệp mật độ xây dựng tối đa mỗi CSSX không quá 60%, ưu tiên xây dựng công trình 1-2 tầng. Các lô đất phân chia nhiều mô đun để thu hút các CSSX địa phương quy mô nhỏ và vừa vào hoạt động.

Khu vực kho tàng, bến bãi cần bố trí gần đường giao thông ngoài KCN và mật độ xây dựng khoảng 60%. Khu vực này điển hình với các nhà kho lớn, các bãi đỗ xe, lối vận chuyển hàng hoá và các bãi tập kết.

Khu vực hạ tầng kỹ thuật và cây xanh

Phần dành cho hệ thống giao thông chung: đường giao thông, bãi đỗ xe, phân chia và kết nối các khu đất, lô đất. Tại Tây Bắc, chỉ sử dụng giao thông đường bộ.

Các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật được bố trí phân tán trong toàn KCN tùy theo đặc điểm công trình và các yêu cầu kỹ thuật riêng.

Công trình đầu mối cấp nước cho KCN lấy từ mạng cấp nước địa phương, hoặc xây dựng nhà máy lọc nước riêng, cần tổ chức kết hợp với hồ điều hoà – cũng là nơi trữ nước dự phòng đảm bảo hoạt động sản xuất trong những lúc cần thiết. Ưu tiên bố trí các điểm trữ nước tại các điểm cao, lợi dụng hướng chảy của nước từ trên xuống.

Hệ thống cấp điện KCN lấy trực tiếp từ lưới điện khu vực hoặc trạm hạ áp riêng từ các tuyến trung thế, cao thế. Ưu tiên bố trí gần nguồn cấp.

Khu vực xử lý chất thải gồm 2 khu: khu xử lý chất thải hữu cơ (nông nghiệp) và khu xử lý chất thải vô cơ (công nghiệp). Khu xử lý thải cần được bố trí tách biệt khỏi các khu chức năng khác, nên đặt ở vị trí có cao độ thấp và cuối hướng gió, có khoảng cách ly an toàn theo quy định của pháp luật.

Khu vực cây xanh tổ chức cảnh quan sinh thái; đảm bảo đủ điều kiện duy trì môi trường sinh thái tự nhiên cho khu vực. Có thể kết hợp 1 số công trình tiện ích công cộng, vui chơi giải trí nhỏ. Tận dụng các khu vực chuyển giao giữa 2 lớp đất có cao độ khác nhau thành các vùng cây xanh, cảnh quan.

Khu trung tâm hành chính, công cộng

Các công trình bố trí tại điểm thuận lợi cho giao thông từ bên ngoài tiếp cận, ở hướng đầu gió và tuân thủ các quy định dành cho công trình công cộng, tập trung hoặc phân tán ra các khu vực khác nhau. Khu vực này thường đặt ở vị trí lõi vào chính, các công trình có thể cao tới 5-7 tầng để tiết kiệm diện tích đất, đồng thời kết hợp với hệ thống cổng chào, cây xanh, cảnh quan tạo điểm nhấn cho KCN. Mật độ xây dựng các công trình khoảng 30-40%.

Đặc điểm của khu quản trị-dịch vụ công cộng :

- + Không phát sinh các chất thải sản xuất độc hại.
- + Khu làm việc, sinh hoạt, giải trí của nhiều người. Cần bố trí tại vị trí thuận lợi về gió, chiếu sáng, ít chịu ảnh hưởng bởi các chất thải, có khoảng cách ly an toàn.
- + Đầu mối giao thương, tiếp đón và tổ chức các sự kiện thương mại. Cần tiếp cận từ bên ngoài thuận lợi nhất.

Khu vực nghiên cứu – sản xuất thực nghiệm

Các công trình nên xây xen kẽ công viên, cây xanh, hồ nước tạo cảnh quan thoáng, mật độ xây dựng 20-25%, chiều cao 3-5 tầng.

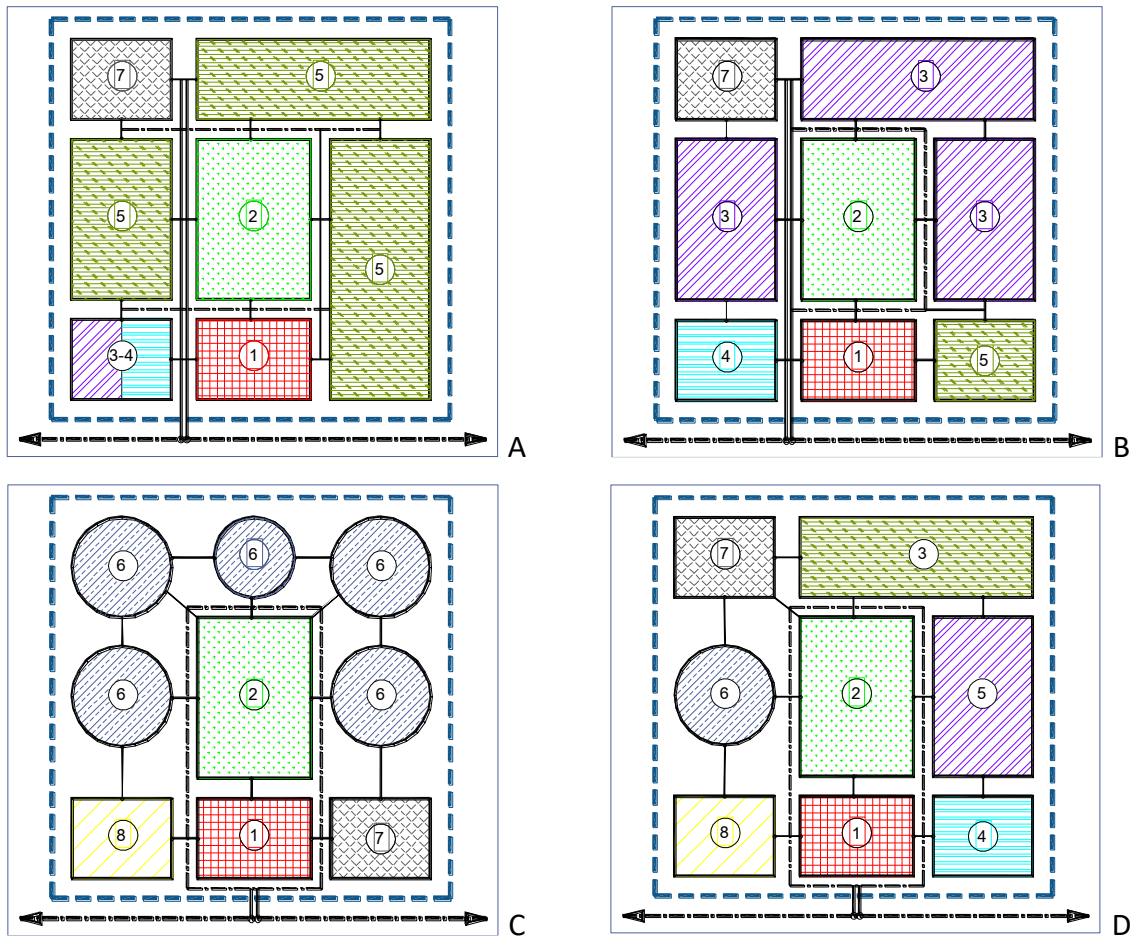
Khu vực sản xuất thực nghiệm các công nghệ mới tổ chức bên trong hoặc bên cạnh các cơ sở nghiên cứu.

Khu lưu trú cho chuyên gia và học viên được tổ chức theo các nguyên tắc và tiêu

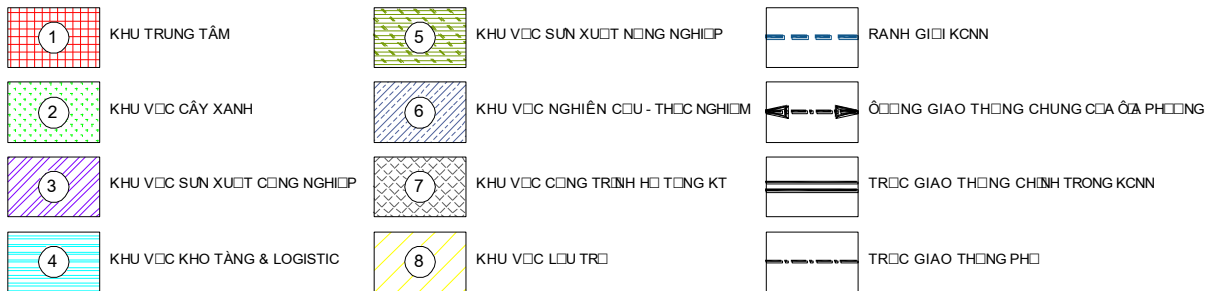
chuẩn dành cho khu ở.

▪ *Mối quan hệ giữa các phân khu chức năng*

Trong mỗi loại hình KCN các phân khu chức năng có mối quan hệ chặt chẽ với một hoặc một số phân khu khác (như khu sản xuất – khu kho tàng – giao thông bên ngoài, khu trung tâm-khu cây xanh), một số phân khu cần có liên hệ trực tiếp với giao thông bên ngoài như Khu trung tâm, khu kho tàng. Các mối quan hệ này trên thực tế là các tuyến giao thông kết nối, và được minh họa bằng các đoạn thẳng được biểu thị trong sơ đồ như sau:



Hình 3.8 Sơ đồ quan hệ giữa các phân khu chức năng trong KCN
a, KCN sản xuất b, KCN hỗ trợ c, KCN công nghệ d, KCN hỗn hợp



▪ *Tỷ trọng các phân khu chức năng trong KCN*

Các loại hình KCN phân loại theo mục tiêu sản xuất có tỷ trọng các chức năng hoàn toàn khác nhau, căn cứ theo tỷ trọng của các KCN, Khu công nghệ cao, các KCN UDCNC và các mô hình Khu sản xuất khác trên thế giới, nghiên cứu đề xuất như bảng sau:

Bảng 3.7 Bảng tổng hợp cơ cấu các thành phần chức năng trong KCN

TT	Phân loại KCN	Tỷ trọng	Khu trung tâm	Khu vực sản xuất nông nghiệp	Khu vực sản xuất công nghiệp và kho tàng	Khu vực nghiên cứu - thực nghiệm	Khu vực lưu trú chuyên gia	Đất cây xanh	Đất giao thông	Khu vực các công trình hạ tầng kỹ thuật
1	KCN sản xuất	100%	1-5%	50-60%	5-10%			10-15%	10-15%	1-5%
2	KCN hỗ trợ	100%	1-5%	1-10%	40-50%			15-20%	15-20%	1-5%
3	KCN công nghệ	100%	5-10%			40-45%	3-5%	20-30%	10-15%	1-5%

(Loại hình KCN hỗn hợp có cấu trúc không xác định).

▪ *Mật độ xây dựng và số tầng cao công trình trong các lô đất*

Theo tính chất, đặc điểm các công trình sẽ xây dựng trong từng phân khu chức năng, nghiên cứu đề xuất mật độ xây dựng và số tầng cao các công trình trong mỗi lô đất căn cứ trên cơ sở tiêu chuẩn thiết kế các công trình cùng loại hoặc tương đương.

Bảng 3.8 Bảng chỉ tiêu sử dụng đất các công trình trong các phân khu chức năng thuộc KCN

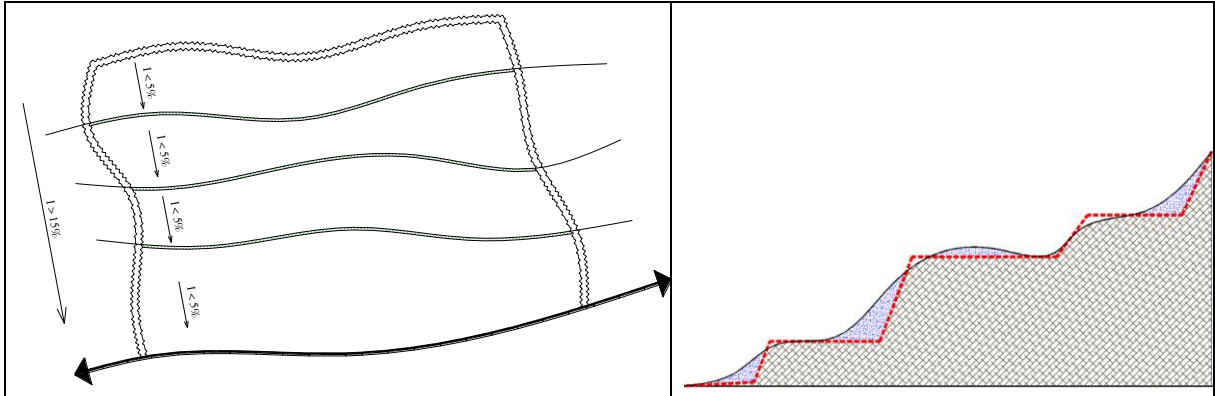
TT	Phân khu	Mật độ xây dựng mỗi lô đất	Số tầng cao công trình	Công trình chính	Mở rộng
1	Khu trung tâm	30-40%	3-5 tầng	<ul style="list-style-type: none"> Khu hành chính, quản lý Khu cây xanh, nghỉ ngơi 	<ul style="list-style-type: none"> Khu nghiên cứu, đào tạo và chuyên gia công nghệ Khu nhà lưu trú Khu dịch vụ thương mại và trưng bày sản phẩm

TT	Phân khu	Mật độ xây dựng mỗi lô đất	Số tầng cao công trình	Công trình chính	Mở rộng
2	Khu sản xuất công nghiệp	50-60%	1-2 tầng	<ul style="list-style-type: none"> • Khu kho tàng, bến bãi, logistic • CSSX chế biến thức ăn gia súc/gia cầm • CSSX chế biến nông sản • CSSX giết mổ gia súc, gia cầm 	<ul style="list-style-type: none"> • CSSX cơ khí sửa chữa • CSSX chế tạo và lắp ráp • CSSX vật liệu xây dựng
3	Khu sản xuất nông nghiệp trồng trọt	70-80%	1 tầng	<ul style="list-style-type: none"> • Các cơ sở trồng trọt hoa màu • Các cơ sở trồng trọt rau, củ, quả 	<ul style="list-style-type: none"> • CSSX giống và cây trồng • Khu vườn ươm, trình diễn công nghệ
4	Khu sản xuất chăn nuôi	40-50%	1-2 tầng	<ul style="list-style-type: none"> • Các cơ sở chăn nuôi gia súc • Các cơ sở chăn nuôi gia cầm 	<ul style="list-style-type: none"> • CSSX giống gia cầm, gia súc
5	Khu công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật	30-40%	1-2 tầng	<ul style="list-style-type: none"> • Khu đầu mối hạ tầng kỹ thuật • Khu xử lý chất thải và phế liệu 	<ul style="list-style-type: none"> • Nhà máy Biogas

b) Phân vùng khu đất theo các lớp cao độ

Với các khu đất có địa hình tương đối phức tạp, việc xác định giải pháp phân lớp cao độ địa hình được ưu tiên thực hiện trước để kiểm soát diện tích các khu đất có thể sử dụng trước khi tiến hành xác định tỷ lệ chiếm đất và vị trí các phân khu chức năng.

Tại các khu đất xây dựng KCN có địa hình tự nhiên phức tạp, độ dốc cao nhất >15% nên chia khu đất thành các dải theo cao độ địa hình để tiến hành san nền chuẩn bị kỹ thuật, độ dốc trong mỗi dải có độ dốc <5%. Các dải đất được ngăn cách bằng tường chắn, mái taluy hoặc dốc thoải. Sử dụng phần diện tích này để tổ chức cây xanh, trang trí cảnh quan chung.



Hình 3.9 Minh hoạ phân dải khu đất

c) Phân nhóm công trình theo mức độ độc hại

Các công trình trong KCN chia thành 5 cấp theo mức độ độc hại:

+ Các công trình dân dụng, công cộng không cần khoảng cách an toàn môi trường.
 + Cấp 5 – khoảng cách ATMT $\geq 50\text{m}$ gồm CSSX trồng trọt ứng dụng các công nghệ sản xuất sạch, kín, không phát thải (nhà kính, canh tách thủy canh, khí canh); CSSX công nghiệp mức độ độc hại cấp V.

+ Cấp 4 – khoảng cách $\geq 100\text{m}$ gồm các CSSX trồng trọt có gây phát thải nhẹ (nhà màng, canh tác trên đất, ngoài trời); CSSX công nghiệp mức độ độc hại cấp IV; cơ sở nghiên cứu-sản xuất thực nghiệm (có đủ các biện pháp cách ly an toàn); công trình kỹ thuật vệ sinh cấp IV.

+ Cấp 3 – khoảng cách $\geq 300\text{m}$ gồm: các cụm CSSX chăn nuôi sạch, quy mô dưới 1.000 đơn vị vật nuôi; CSSX công nghiệp mức độ độc hại cấp III; công trình kỹ thuật vệ sinh cấp III.

+ Cấp 2 – khoảng cách $\geq 500\text{m}$ gồm: các cụm CSSX chăn nuôi quy mô từ 1.000 đơn vị vật nuôi trở lên; công trình kỹ thuật vệ sinh cấp II.

+ Cấp 1 - khoảng cách $\geq 1.000\text{m}$ gồm: công trình kỹ thuật vệ sinh cấp I.

+ Yêu cầu khoảng cách ATMT các công trình đầu môi hạ tầng kỹ thuật khác: trạm biến áp (2-6m), trạm bơm (30m) – hồ chứa nước sạch (100m), trạm bơm nước thải (15-30m),... xem chi tiết tại Phụ lục 5.

Bảng 3.9 Bảng phân cấp mức độ ảnh hưởng môi trường và khoảng cách an toàn môi trường yêu cầu với các công trình trong KCN

Cấp 5	Cấp 4	Cấp 3	Cấp 2	Cấp 1
50 m	100 m	300 m	500 m	1000 m
Cơ sở nghiên cứu, thực nghiệm				
Các CSSX trồng trọt				

Cấp 5	Cấp 4	Cấp 3	Cấp 2	Cấp 1
50 m	100 m	300 m	500 m	1000 m
		Cụm CSSX chăn nuôi < 1.000 đơn vị vật nuôi	Cụm CSSX chăn nuôi > 1.000 đơn vị vật nuôi	
CSSX công nghiệp (V)	CSSX công nghiệp (IV)	CSSX công nghiệp (III)		
Công trình kỹ thuật vệ sinh (V)	Công trình kỹ thuật vệ sinh (IV)	Công trình kỹ thuật vệ sinh (III)	Công trình kỹ thuật vệ sinh (II)	Công trình kỹ thuật vệ sinh (I)

(xem chi tiết phân cấp yêu cầu ATMT các CSSX công nghiệp và công trình kỹ thuật vệ sinh tại Phụ lục 5)

d) Tổ chức vị trí các nhóm công trình theo địa hình và khí hậu

Xét theo yếu tố địa hình với các cao độ khác nhau và yếu tố ảnh hưởng của khí hậu (chủ yếu là ảnh hưởng của gió tự nhiên), các nhóm công trình được sắp xếp :

+ Từ địa hình cao xuống địa hình thấp theo thứ tự lần lượt từ nhóm công trình dân dụng không yêu cầu khoảng cách ATMT, sau đó từ cấp 5 đến 1. Các nguồn lưu trữ nước sạch nếu có nên ở vị trí cao nhất, các nguồn thu gom xử lý chất thải, nước thải nên ở cao độ thấp nhất.

+ Từ đầu hướng gió đến cuối hướng gió chính, thứ tự ưu tiên từ các công trình dân dụng, đến các nhóm ATMT cấp 5-cấp 1.

Không ảnh hưởng	Cấp 5	Cấp 4	Cấp 3	Cấp 2	Cấp 1
Công trình dân dụng					
	Cơ sở nghiên cứu, thực nghiệm; Các CSSX trồng trọt; CSSX công nghiệp (V); Công trình kỹ thuật vệ sinh (V)				
		Cơ sở nghiên cứu, thực nghiệm; Các CSSX trồng trọt; CSSX công nghiệp (IV); Công trình kỹ thuật vệ sinh (IV);			
			Cụm CSSX chăn nuôi < 1.000 đơn vị vật nuôi; CSSX công nghiệp (III); Công trình kỹ thuật vệ sinh (III)		
				Cụm CSSX chăn nuôi > 1.000 đơn vị vật nuôi; CSSX công nghiệp (II); Công trình kỹ thuật vệ sinh (II)	
					CSSX công nghiệp (I); Công trình kỹ thuật vệ sinh (I)

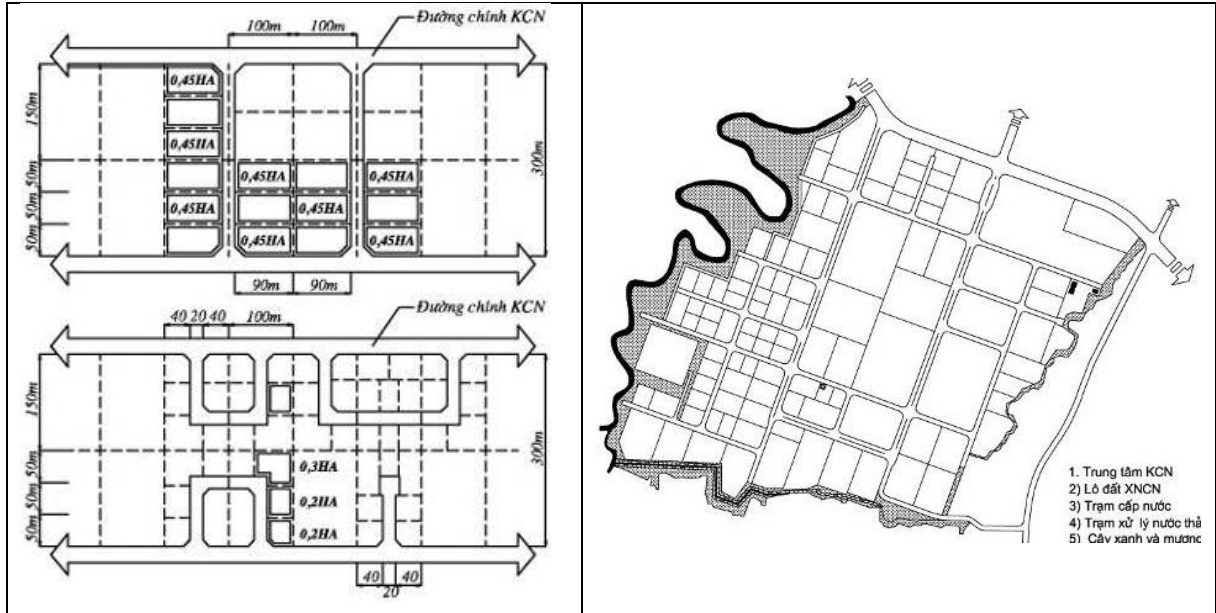
3.3.2.2 Tổ chức hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật

a) Tổ chức hệ thống giao thông

- Lô đất đa dạng về diện tích

Quy mô của các cơ sở sản xuất trong KCN chưa được xác định trước và phụ

thuộc vào nhu cầu thuê đất của doanh nghiệp trong thời điểm vận hành. Vì vậy, cơ cấu phân chia các lô cần linh hoạt, theo môđun nhưng có thể gộp lại để tạo ra những khu đất có diện tích phù hợp mà không phá vỡ cấu trúc chung của khu.



Hình 3.10 Minh họa cách chia lô đất linh hoạt trên mặt bằng tổng thể KCN [49]

Theo mục 3.2.4 diện tích lô đất mô đun cơ bản cho các khu chức năng chính như sau:

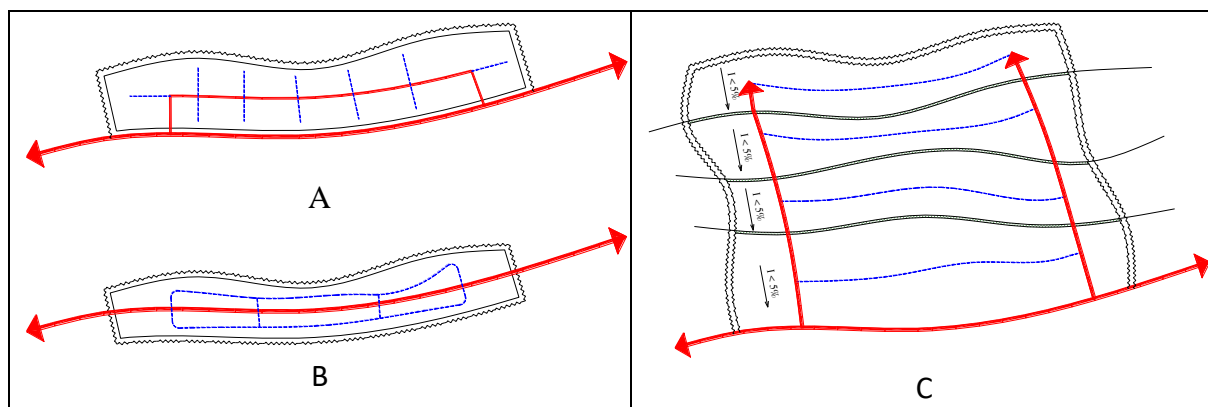
- + Khu vực sản xuất công nghiệp: 500-1.000m²; 3.000-5.000m².
- + Khu vực chăn nuôi: 2.500-3.000m²; 5.000-10.000m²
- + Khu vực trồng trọt: 10.000 m²; 20.000m².
- + Khu vực nghiên cứu-thực nghiệm 5.000m²; 10.000m².
- + Các công trình hành chính, y tế, giáo dục, thương mại: 500m²; 1.000m²; 2.000m²; 5.000m².

- *Tổ chức hệ thống giao thông cho các khu đất có địa hình phức tạp*

Ngoài 3 cao nguyên đá vôi và một số ít vùng lòng chảo, hầu hết các khu vực có thể khai thác sản xuất còn lại của Tây Bắc là các khu vực có hình dạng dài, hẹp chạy uốn theo địa hình đồi núi hoặc là khu vực có độ dốc tương đối lớn.

Giải pháp tổ chức giao thông phù hợp nhất tại các khu đất này là tổ hợp của dạng trục trung tâm (xương cá) kết hợp với các nhánh phụ hoặc giao thông mạch vòng.

Các trục giao thông chính yêu cầu độ dốc <10%, các tuyến phụ <5% và hạn chế tối đa các khúc cua. Trục giao thông nên lựa chọn chạy theo các đường đồng mức cao độ, uốn theo hình dạng địa hình để hạn chế khối lượng đào đắp san nền.



Hình 3.11 Sơ đồ tổ chức giao thông khu đất

A, Dải đất hẹp, giao thông cạnh khu đất B, Dải đất hẹp, giao thông giữa khu đất C,
Khu đất độ dốc lớn

- **Mặt cắt ngang đường giao thông**

Chiều rộng tối thiểu mỗi làn xe được lấy 2,75-4 m, tốc độ tối đa 40-60 km/h. Các loại đường trong KCN tham khảo bảng 3.14 (minh họa tại Phụ lục 1).

Bảng 3.10 Bảng quy định chiều rộng mặt cắt các loại đường trong KCN

TT	Loại đường	Số làn xe	Chiều rộng 1 làn xe	Chiều rộng vỉa hè một bên	Chiều rộng tối thiểu	Chiều rộng tối đa
1	Trục chính	3-4	3-4	5-7	19	30
2	Trục phụ	2-3	3-3,5	3-5	12	20,5
3	Nhánh loại 1	2	3-3,5	2-3	10	13
4	Nhánh loại 2	2	2,75-3	1,5-3	8,5	12
5	Nhánh loại 3	2	2,75-3	1-1,5	7,5	9
6	Đường kỹ thuật	1	4	0-1	4	6

b) **Tổ chức các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác**

Hệ thống cấp điện: nguồn điện của KCN lấy từ hệ thống cao thế hoặc trung thế trong khu vực, số lượng và công suất trạm biến áp tùy theo tính toán cụ thể tương tự với các KCN.

Hệ thống cấp nước: KCN sử dụng nước sạch dùng cho sản xuất, kinh doanh, nguồn nước có thể lấy từ mạng lưới chung của khu vực hoặc tự xây dựng hồ chứa, nhà máy xử lý nước sạch riêng. Với tác động biến đổi khí hậu ảnh hưởng mạnh, nên sử dụng đồng thời cả 2 nguồn này. Khu vực sản xuất nông nghiệp trồng trọt có thể lấy thêm nguồn nước từ hệ thống thu nước mưa và nước thải chăn nuôi đã qua xử lý, tuy nhiên sẽ cần thêm khu xử lý nước sản xuất đảm bảo đủ tiêu chuẩn cho trồng trọt.

Hệ thống thoát nước: gồm 2 hệ thống riêng biệt

+ Hệ thống mương, cống kín hoặc hồ thu *nước mưa, nước thải sinh hoạt, nước thải nông nghiệp* tập trung về các hồ, bể chứa. Tại đây, xử lý thành nước đủ chất lượng tưới tiêu và một phần xả theo hệ thống thoát nước chung của vùng.

+ Hệ thống thoát nước thải công nghiệp đã qua xử lý sơ bộ tại từng CSSX, dẫn về khu xử lý nước thải công nghiệp, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả vào hệ thống chung của khu vực hoặc sông, suối tự nhiên.

Hệ thống xử lý chất thải rắn: gồm 2 hệ thống

+ Thu gom chất thải vô cơ từ các CSSX về điểm tập kết, phân loại, trước khi chuyển tới các khu xử lý rác thải chung của vùng.

+ Thu gom chất thải hữu cơ từ các CSSX về khu tập kết. Tại đây phân loại, tái xử lý thành các sản phẩm có ích (hầm biogas tạo khí gas, ủ phân compost) hoặc vận chuyển ra các khu xử lý của vùng.

Hệ thống thông tin liên lạc: được tổ chức các trạm thu, cột thu phát tín hiệu dọc theo các tuyến giao thông.

3.3.2.3 Tổ chức kiến trúc cảnh quan KCN

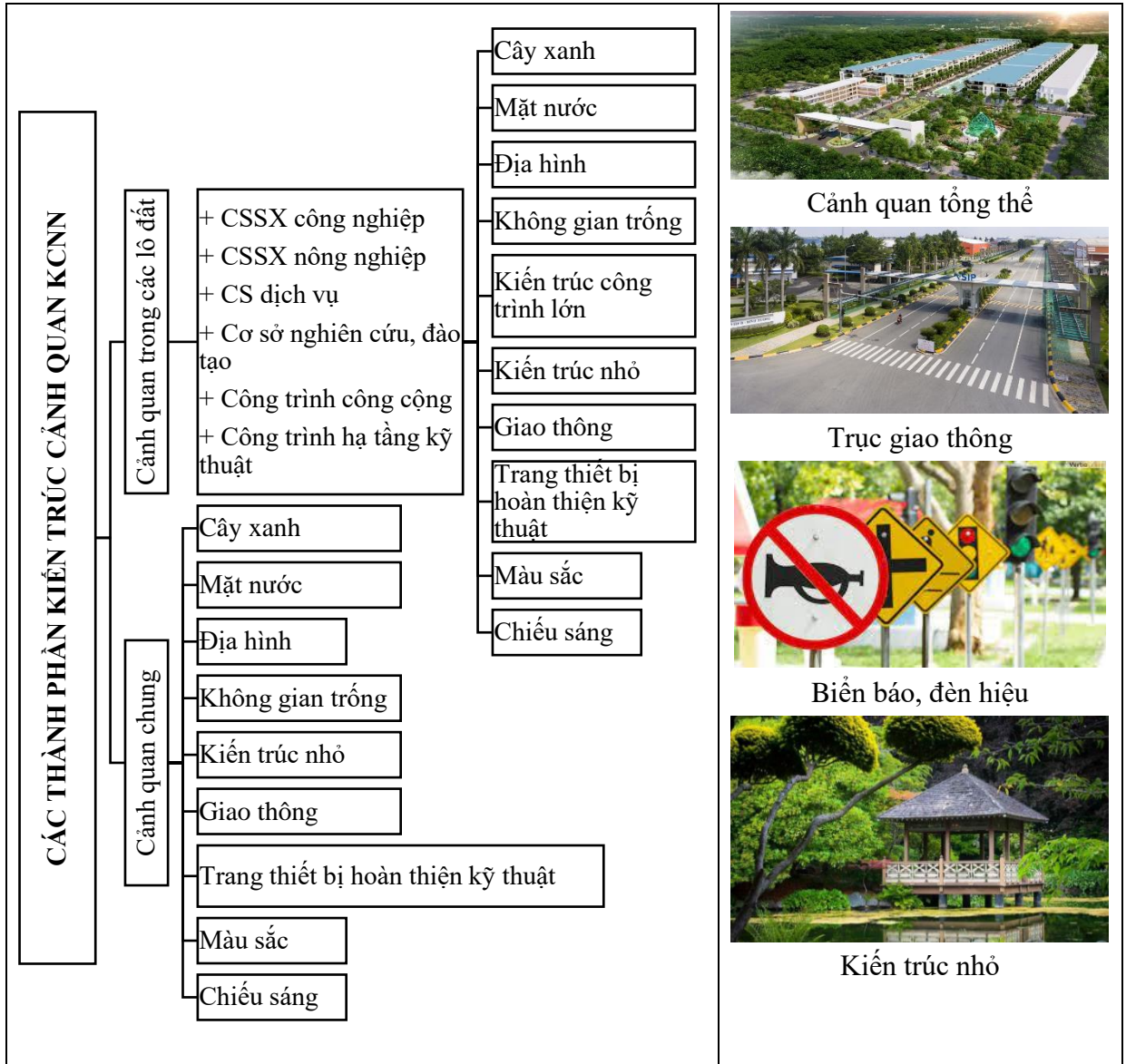
a) Các thành phần kiến trúc cảnh quan KCN (Hình 3.12)

Xét theo tính chất quản lý sở hữu không gian, cảnh quan trong KCN chia làm 2 nhóm chính :

+ Cảnh quan chung - cho mọi đối tượng cùng sử dụng. Những thành phần cảnh quan chung được quản lý bởi chủ sở hữu hoặc đại diện chủ sở hữu KCN (Ban quản lý KCN).

+ Cảnh quan trong các lô đất chức năng - cho các đối tượng hoạt động riêng trong lô đất sử dụng, được thiết kế tùy theo nhu cầu của đối tượng sử dụng lô đất nhưng tuân theo các chỉ dẫn thiết kế và hoà nhập với cảnh quan chung KCN.

Mỗi lô đất hay nhóm cảnh quan chung đều được cấu thành bởi các yếu tố thiên nhiên (cây xanh, mặt nước, địa hình, không gian trống) và nhân tạo (kiến trúc công trình, kiến trúc nhỏ, giao thông, trang thiết bị hoàn thiện kỹ thuật, màu sắc, chiếu sáng).



Hình 3.12 Sơ đồ các thành phần kiến trúc cảnh quan KCNN và một số minh họa

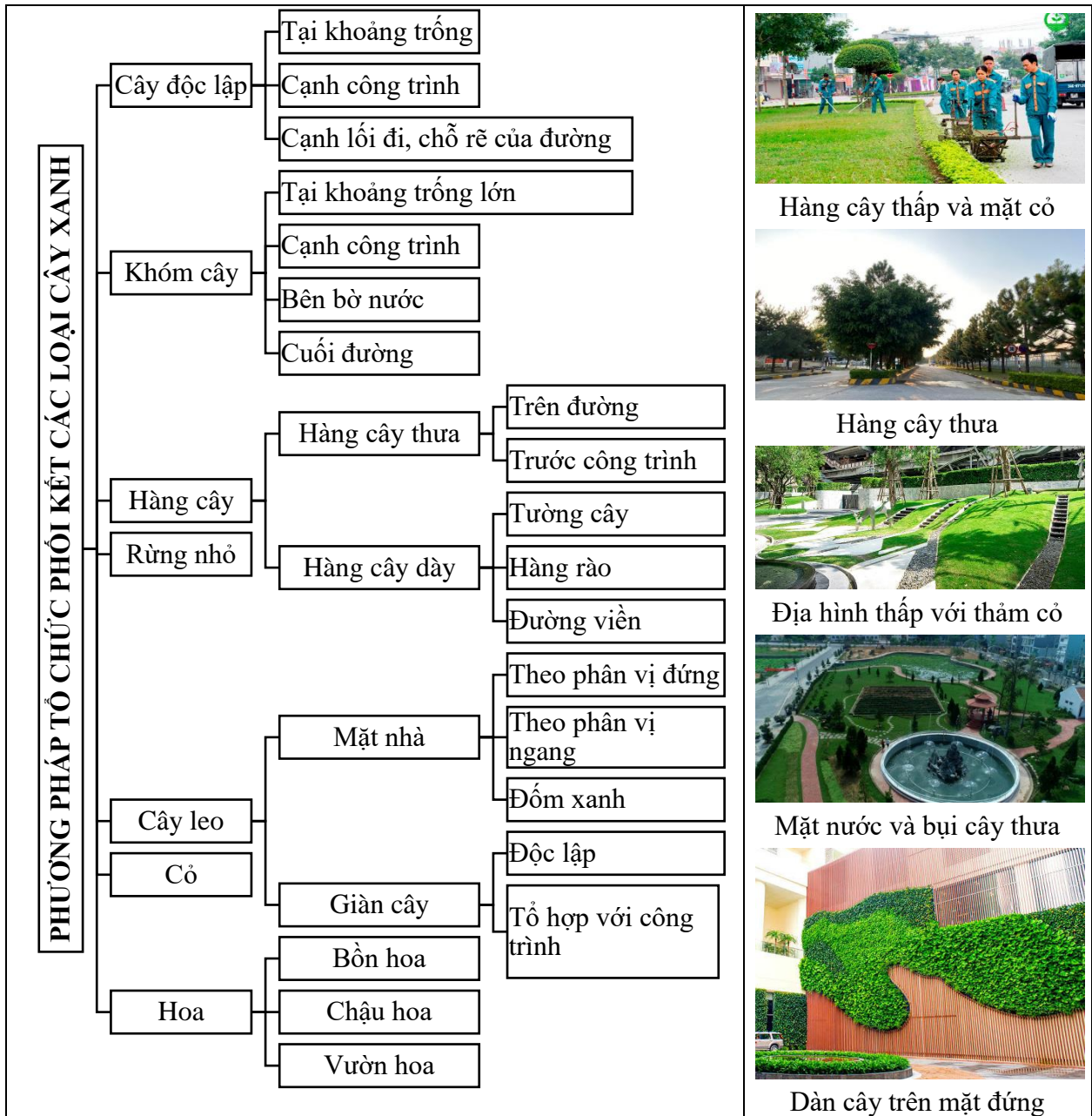
b) Giải pháp tổ chức cảnh quan một số thành phần chính

▪ Cây xanh (Hình 3.13)

Trong KCNN cây xanh có những chức năng: Điều hoà vi khí hậu, che bóng mát, giảm bức xạ, ngăn gió; Hạn chế ô nhiễm : chặn giữ bụi, hấp thụ các khí độc hại; Thẩm mỹ : nâng cao hiệu quả thẩm mỹ của cảnh quan chung.

Việc lựa chọn cây xanh cho từng vị trí cần tuân theo các nguyên tắc: Phân bố cây theo vùng khí hậu; Phân bố cây theo đặc điểm thổ nhưỡng; Phân bố cây theo độ ẩm không khí; Phân bố cây theo độ chiếu sáng; Phân bố cây theo khả năng chịu khí (trong sản xuất công nông nghiệp phát sinh ra các khí độc hại không phải loài cây nào cũng chịu được, cần căn cứ vào các loại khí đó để tìm loài cây không bị ảnh hưởng và có thể

hấp thụ được một phần).



Hình 3.13 Sơ đồ các phương pháp tổ chức cây xanh

▪ *Mặt nước*

Trong sản xuất công nông nghiệp, nước là một trong những yêu cầu bắt buộc phải đáp ứng đủ về khối lượng, đảm bảo về chất lượng. Đặc biệt tại những vùng đồi núi cao, trong năm có thời tiết cực đoan như hạn hán kéo dài tại Tây Bắc, không gian dành cho mặt nước càng phải được tính toán cẩn thận như một bể lưu trữ nước thiên nhiên để có thể cung cấp đủ cho sản xuất trong suốt những ngày có thể gặp hạn hán.

Đồng thời, những không gian mặt nước cũng có thể được sử dụng làm điểm trung

chuyển điều tiết lưu lượng nước mưa, nước thải đã làm sạch quay vòng tái sử dụng hoặc ra các hệ thống thoát chung của khu vực. Việc luân chuyển sử dụng nước mưa, nước tái sử dụng sau sản xuất sẽ tạo thành vòng tuần hoàn vừa tiết kiệm chi phí vừa góp phần giữ gìn môi trường sinh thái. Bên cạnh đó, mặt nước cũng là nơi cung cấp độ ẩm, điều tiết nhiệt độ, điều hoà khí hậu cho môi trường xung quanh.

- *Địa hình*

Địa hình được phân ra làm 2 loại chính :

+ Địa hình lớn : mặt đất có độ lồi lõm lớn, chia cắt không gian mạnh mẽ trên một khu vực rộng. Xử lý địa hình lớn thường kết hợp 2 giải pháp: tổ chức công trình, cảnh quan theo hướng nhân mạnh đặc điểm hình dạng địa hình, bố trí hợp lý công trình, công năng và các yếu tố tạo cảnh từ cao xuống thấp; đồng thời xử lý tạo dáng địa hình bằng các giải pháp kỹ thuật. Với các bề mặt nghiêng lớn hoặc dốc thẳng đứng cần làm tường chắn, kè, taluy, kết hợp với trang trí pano, các tác phẩm tạo hình.

+ Địa hình nhỏ: cao độ mặt đất ít biến động. Xử lý địa hình nhỏ bằng giải pháp che phủ bằng vật liệu cứng nhân tạo (bê tông, gạch, asphan, xi,...) hoặc vật liệu mềm tự nhiên (cỏ, hoa, cây xanh, mặt nước). Với những vị trí có độ nghiêng lớn hơn 45 độ, kết hợp bậc thang, tường chắn nhỏ và trồng cây trên bề mặt để tránh sụt lở cũng như tăng tính thẩm mỹ.

- *Kiến trúc công trình lớn*

Các công trình lớn trong KCN chủ yếu là các công trình sản xuất công nghiệp và nông nghiệp 1-2 tầng được tổ chức thành các cụm hoặc dãy công trình có chiều cao khá tương đồng tạo nên các mảng miếng có nhịp điệu trong không gian. Việc tổ chức các công trình sản xuất được làm rõ hơn trong mục sau.

3.4. KIẾN TRÚC CÁC CƠ SỞ SẢN XUẤT CÔNG NÔNG NGHIỆP TRONG KCN VÙNG TÂY BẮC

KCN gồm nhiều phân khu chức năng với đa dạng loại hình công trình. Trong phạm vi giới hạn của Luận án tập trung vào nghiên cứu giải pháp kiến trúc cho các CSSX CNN cũng là hạt nhân chính của KCN.

Định hướng chính cho các giải pháp kiến trúc CSSX CNN trong KCN vùng Tây Bắc như sau:

+ Tổ hợp hình khối kiến trúc đơn giản, mạch lạc nhưng có chính-phụ rõ ràng và hoà nhập vào tổng thể cảnh quan chung khu vực.

+ Tổ chức phân khu chức năng và bố trí vị trí các phân khu theo cao độ địa hình từ trên xuống dưới với mức ô nhiễm tăng dần. Bố cục tổng thể nhóm công trình và hệ thống hạ tầng kỹ thuật bám theo các tuyến đường đồng mức.

+ Xác định hướng đón gió và chiếu sáng cho vị trí khu đất cụ thể, dưới tác động của địa hình, để lựa chọn hướng công trình và thứ tự sắp xếp các công trình theo mức độ phát thải từ ít đến nhiều.

+ Tạo hình các công trình sản xuất sử dụng khung thép tiền chế với vỏ bao che nhẹ, linh hoạt, hiện đại, kết hợp nhiều hình dạng mái làm phong phú đường bao hình khối.

+ Vật liệu bề mặt công trình kết hợp sử dụng các vật liệu mới, đa dạng màu sắc để dễ tạo hình thẩm mỹ.

3.4.1. Phân khu chức năng

a) Quan hệ giữa các nhóm chức năng trong CSSX CNN

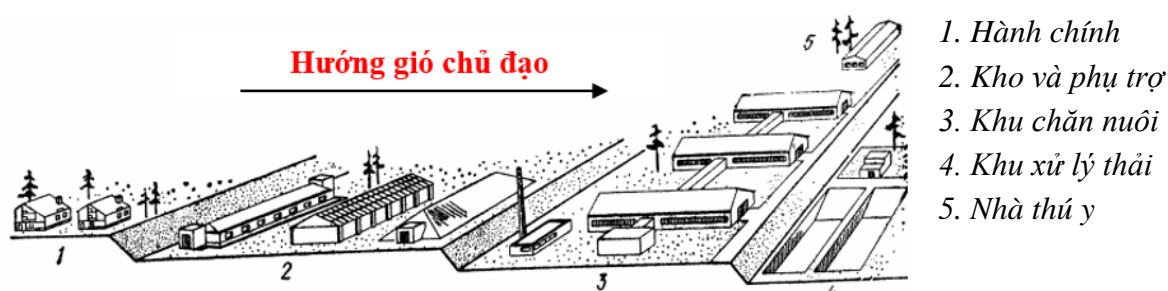
Quy mô các CSSX CNN trong KCN Tây Bắc tập trung vào loại hình quy mô nhỏ và trung bình nên sẽ có xu hướng ứng dụng tối đa giải pháp hợp khối đa chức năng nhằm tiết kiệm diện tích đất và giảm thiểu chi phí xây dựng.

▪ CSSX chăn nuôi (Hình 3.15)

Khu vực phục vụ sản xuất cần không gian trống tập kết các nguyên liệu trong quá trình chăn nuôi, cũng như chuyên vận chuyển đến và đi. Nhóm các không gian này cần tổ chức gần đường giao thông chính và liên hệ trực tiếp sang khu chăn nuôi.

Khu chăn nuôi cần đặt cách xa đường giao thông, ra vào khu vực này cần kiểm soát dịch tễ, khử khuẩn; trong quá trình sản xuất phát thải và cần thu gom xử lý tại khu xử lý thải trước khi chuyển ra bên ngoài (Hình 3.14).

Nhóm hành chính-dịch vụ có quy mô nhỏ, thường đặt cạnh lối vào chính của CSSX, bao gồm các hoạt động quản trị văn phòng và nơi nghỉ ngơi, lưu trú tạm của công nhân.

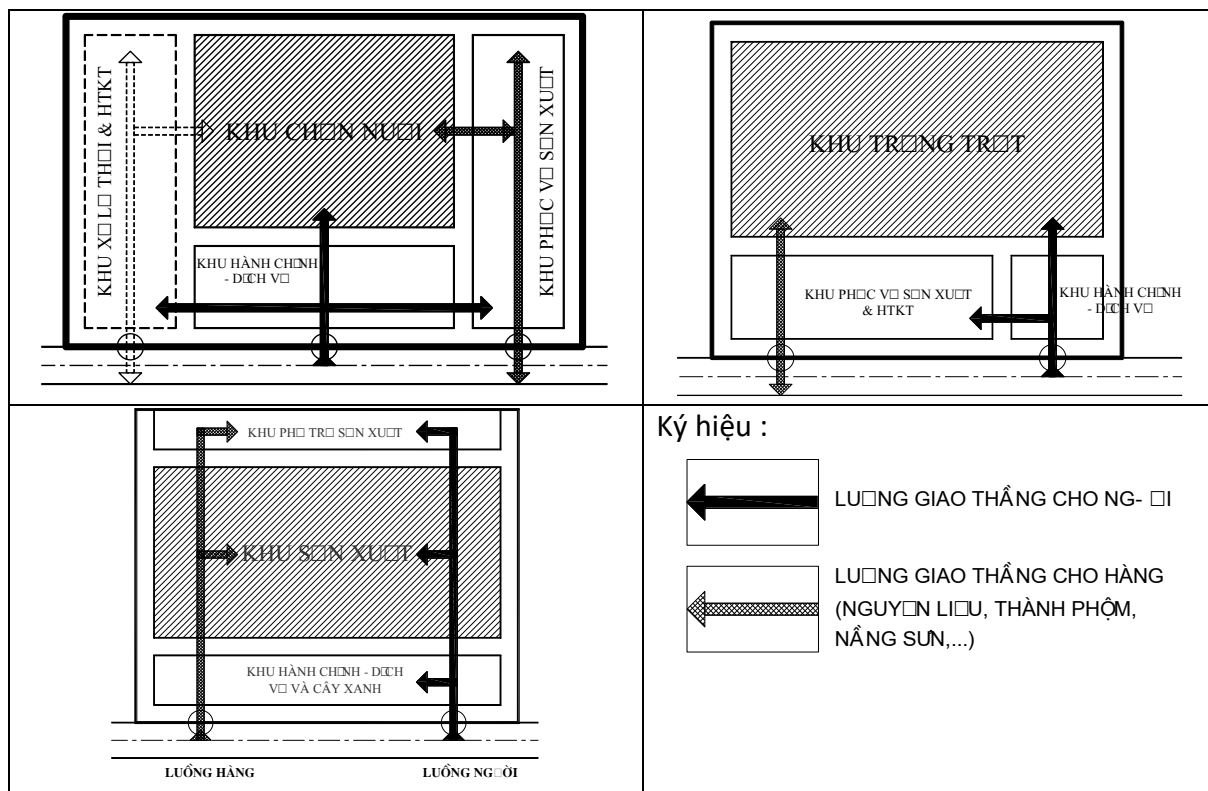


Hình 3.14 Sơ đồ tổ chức vị trí công trình theo cao độ nền và hướng gió (nguồn [71])

- *CSSX trồng trọt (Hình 3.15)*

Sản xuất trồng trọt có đặc điểm ít phát thải, và nếu sử dụng công nghệ nhà màng, nhà kính, tưới nhỏ giọt, trồng cây trên giá thể, thủy canh, khí canh thì lượng nước tiêu thụ nhỏ. Vì vậy, không gian xử lý chất thải rất nhỏ, có thể gộp chung trong nhóm không gian phục vụ sản xuất (sân bãi tập kết, phân loại, đóng gói nông sản). Nhóm chức năng phục vụ sản xuất cần đặt gần đường giao thông và kết nối trực tiếp sang khu sản xuất.

Nhóm hành chính, dịch vụ cũng có quy mô nhỏ, ưu tiên gần giao thông đối ngoại.



Hình 3.15 Sơ đồ vị trí các nhóm chức năng trong CSSX: chăn nuôi, trồng trọt, công nghiệp

- *CSSX công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp (Hình 3.15)*

Các nhóm chức năng thường được đặt lần lượt từ ngoài đường giao thông chính vào: nhóm hành chính, dịch vụ; khu sản xuất; khu phụ trợ-hạ tầng kỹ thuật.

b) *Tỷ trọng các nhóm chức năng trong CSSX CNN*

Với các CSSX CNN nằm trong KCN một số chức năng có thể được sử dụng chung và không nhất thiết phải bố trí riêng như: trạm điện, trạm nước, hồ điều hoà, hồ biogas, khu xử lý thải và xác động vật,...

Mỗi loại hình CSSX có những yêu cầu riêng liên quan đến đặc thù sản xuất, từ đó ảnh hưởng tới tỷ trọng các nhóm không gian công năng (Bảng 3.11):

+ CSSX chăn nuôi yêu cầu các khoảng không gian thoáng giữa các nhóm vật nuôi, đảm bảo các hoạt động cần thiết cho vật nuôi, vừa để tách các nhóm không quá đông, gây khó quản lý và dễ lây lan bệnh tật. Vì vậy diện tích cây xanh và sân bãi (bao gồm cả sân chơi cho vật nuôi) yêu cầu chiếm tỷ trọng tương đối lớn.

+ CSSX trồng trọt ít phải xử lý thải, đồng thời cần tăng diện tích canh tác (theo chiều đứng) trong 1 công trình để nâng cao hiệu quả khi áp dụng cơ giới hoá, tự động hoá.

+ CSSX công nghiệp thuộc nhóm các Xí nghiệp công nghiệp nhẹ ít phát thải ra môi trường.

Bảng 3.11 Bảng tỷ trọng chiếm đất các nhóm không gian chức năng trong CSSX CNN

TT	Loại hình CSSX	Cơ cấu nhóm chức năng (tổng 100%)			
		Hành chính - phục vụ	Sản xuất	Phụ trợ sản xuất	Hạ tầng KT & xử lý chất thải
1	CSSX chăn nuôi	5-10%	60-70%	10-20%	5-10%
2	CSSX trồng trọt	3-5%	80-90%	5-10%	
3	CSSX công nghiệp	15-20%	60-70%		5-10%

Bảng 3.12 Bảng đề xuất một số chỉ tiêu sử dụng đất cho CSSX CNN

TT	Loại CSSX	Mật độ xây dựng	Chiều cao trung bình	Diện tích cây xanh	Diện tích giao thông, sân bãi
		%	tầng	%	%
1	CSSX chăn nuôi	50-60%	1-2	25-30%	10-15%
2	CSSX trồng trọt	70-80%	1	10%	10-15%
3	CSSX công nghiệp	50-60%	1-3	25-30%	10-15%

3.4.2. Tổ chức tổng mặt bằng cơ sở sản xuất

▪ Hợp khối

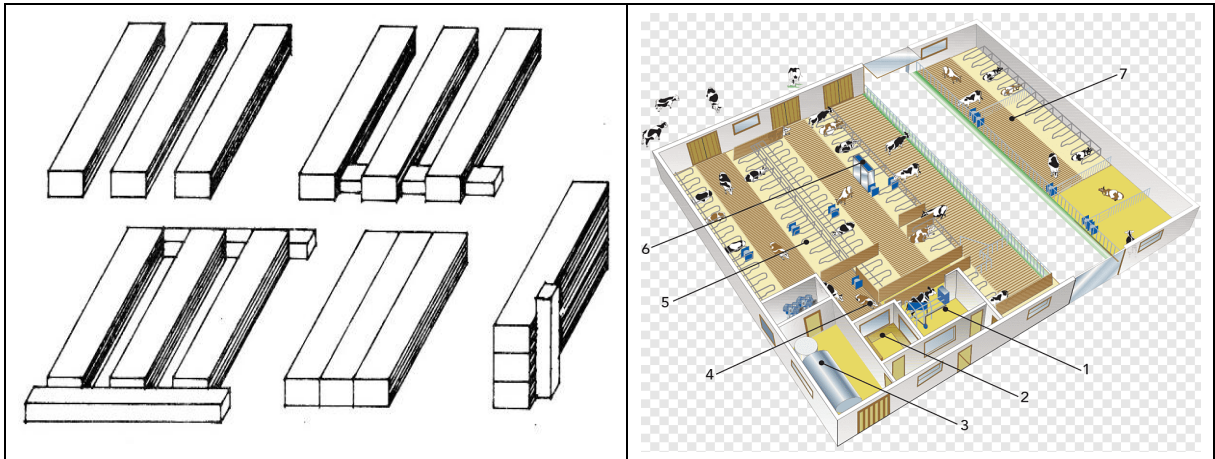
Một số công đoạn hoặc chức năng trong CSSX được tổ hợp chung trong một công trình theo phương ngang, phương đứng hoặc kết nối qua các hành lang cầu, tạo thành dây chuyền sản xuất liên hoàn, rút ngắn các khoảng cách di chuyển và lược bớt các khu trung chuyển (Hình 3.16). Các dạng hợp khối:

+ *Hợp khối một số không gian có chức năng tương đồng* thường áp dụng cho các CSSX quy mô trung bình.

+ *Hợp khối toàn bộ một phân khu* : tập trung toàn bộ các không gian trong một phân khu vào 1 công trình, thường áp dụng cho các CSSX quy mô lớn.

+ *Hợp khối hoàn toàn CSSX* : tập hợp toàn bộ các không gian chức năng vào 1 công trình duy nhất. Thường chỉ áp dụng được với những công trình quy mô nhỏ và các

điều kiện sản xuất tương đồng, ít có phát thải trên dây chuyền sản xuất.



Hình 3.16 Minh họa giải pháp hợp khối trong CSSX (nguồn tác giả)

Xu hướng tổ chức không gian chính trong các CSSX quy mô trung bình và nhỏ là hợp khối các không gian sản xuất và phụ trợ sản xuất trong 1 công trình thành dạng công trình đa năng. 1.2.3 Khu vực vắt và chứa sữa 4.5.6 Khu vực nuôi bò – phân đàn theo tình trạng bò (Hình 3.16).

- *Phân dải chức năng*

Giải pháp phân dải chức năng: tổ chức các nhóm chức năng trong CSSX trên các dải đất song song với nhau, thứ tự bố trí các dải chức năng theo các yếu tố ưu tiên về: giao thông, mức độ ô nhiễm môi trường, hướng đón gió chính (Hình 3.17A).

Ưu điểm của giải pháp : Tổng mặt bằng và giao thông giữa các phân khu rõ ràng, mạch lạc; Hệ thống giao thông chính là các tuyến đường song song, vuông góc chạy dọc theo các dải; CSSX dễ mở rộng quy mô sản xuất theo hướng phát triển sang 2 phía của từng dải chức năng; Việc tổ chức cách ly bằng khoảng cách hoặc dải cây xanh giữa các dải thuận lợi.

Nhược điểm : Diện tích đất giao thông nhiều; Có thể gây lãng phí diện tích đất khi tỷ trọng các công trình trong các dải chức năng chênh lệch lớn.

- *Tổ hợp không gian khép kín*

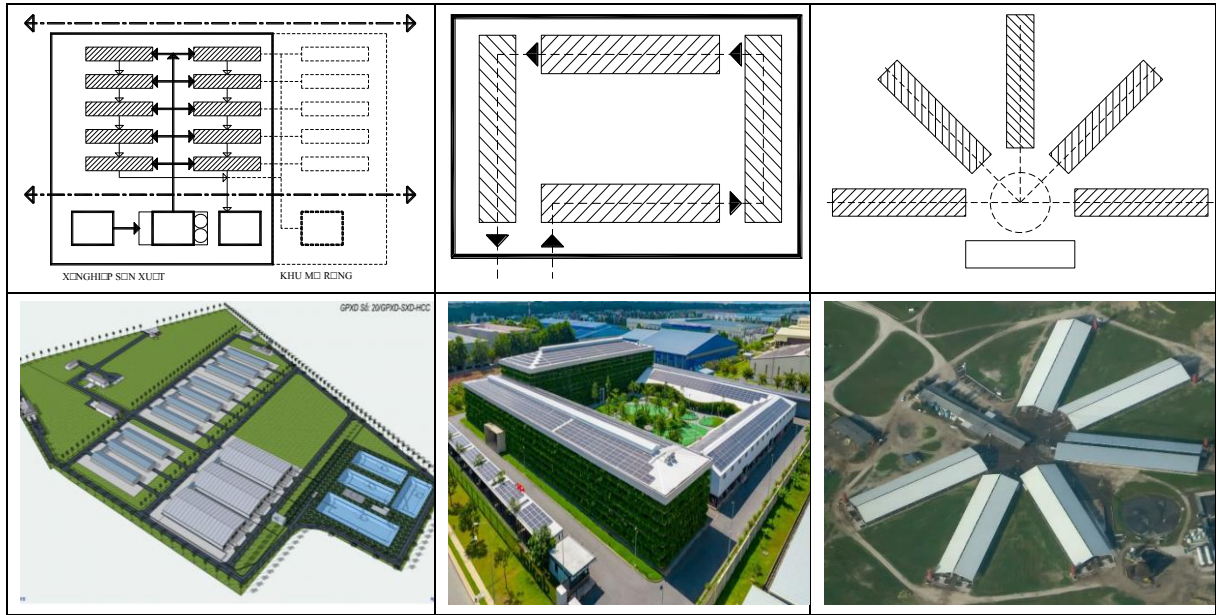
Ngược lại với giải pháp phân dải chức năng, đối với một số CSSX có khu đất giới hạn, không có yêu cầu phát triển mở rộng, dây chuyền sản xuất đặc thù có thể tổ chức các khối công trình theo dạng khép kín (Hình 3.17B) như sau:

+ Chuỗi công trình dạng mạch vòng : Có thể tổ chức dây chuyền sản xuất dài trên khu đất nhỏ; Có khoảng sân trong lớn, dùng chung cho các công trình.

+ Tổ hợp công trình dạng hướng tâm : Tổ hợp có vùng trung tâm rõ ràng, phù hợp

với những CSSX có lưu lượng giao thông đặc biệt lớn tại một công đoạn sản xuất. Giải pháp này thường được dùng trong các CSSX chăn nuôi, gồm nhiều Nhà chăn nuôi có chức năng ngang hàng nhau và cùng liên kết đến khu vực chứa thức ăn, hoặc trong các CSSX bò sữa là khu vắt sữa. Rút ngắn được lưu lượng giao thông.

Tuy nhiên, giải pháp tổ chức khép kín rất khó phát triển, mở rộng và không tận dụng được các điều kiện khí hậu tự nhiên cho từng công trình (gió, chiếu sáng).

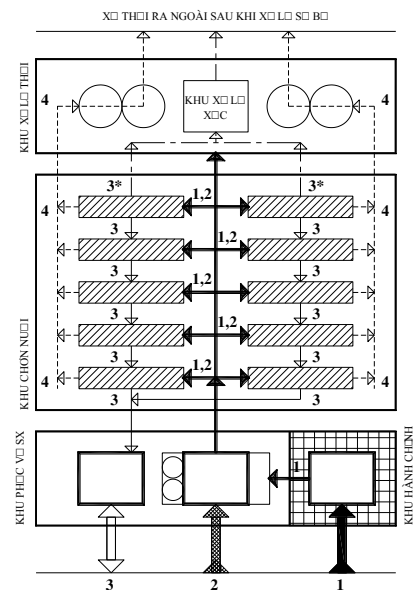


Hình 3.17 MBTT CSSX có tổ hợp công trình dạng: A, Phân dải chức năng B, Dạng mạch vòng C, Dạng hướng tâm

- Các hệ thống hạ tầng kỹ thuật

- + Hệ thống giao thông

Hệ thống giao thông trong **CSSX chăn nuôi** phức tạp nhất (Hình 3.18), bao gồm 4 luồng chuyển động: luồng người, luồng vật nuôi, luồng nguyên liệu chăn nuôi qua các tuyến giao thông trên mặt đất; và luồng thu gom chất thải chăn nuôi qua hệ thống hố thu, mương dẫn (một số trường hợp thu gom trực tiếp qua luồng người). Với các CSSX chăn nuôi quy mô 30-300 đơn vị vật nuôi có thể sử dụng chung 1 luồng giao thông cho các luồng, tuy nhiên sẽ dẫn tới nhiều sự bất tiện trong quá trình sử dụng và khó kiểm soát các chất thải.

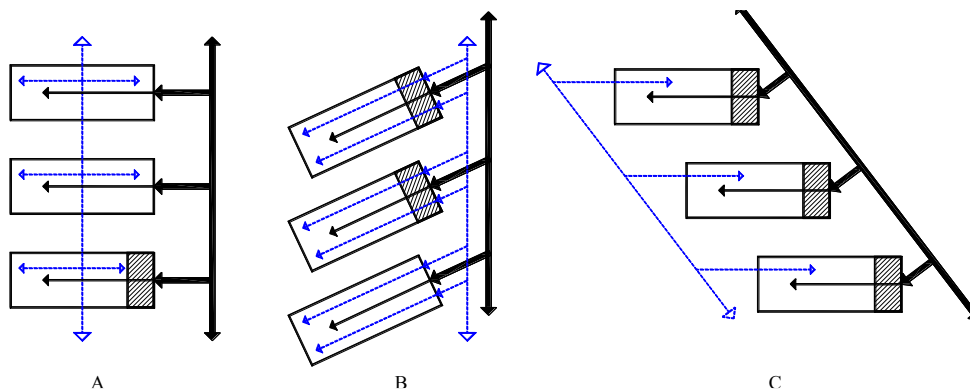


Hình 3.18 Minh họa sơ đồ tổ chức các luồng giao thông trong CSSX chăn nuôi

1. Luồng người 2. Luồng nguyên liệu chăn nuôi 3. Luồng vật nuôi 4. TUYẾN THU gom chất thải chăn nuôi

CSSX trồng trọt, CSSX công nghiệp có 2 luồng giao thông: luồng cho người lao động và luồng hàng (nguyên liệu đầu vào đến thành phẩm) và luồng thu gom chất thải. Với quy mô vừa và nhỏ 2 luồng người và hàng cũng nên nhập chung để tiết kiệm diện tích đất. Các chất thải rắn, lỏng được thu gom tùy theo đặc thù hoạt động sản xuất.

- *Giao thông kết nối cụm nhà sản xuất cho 2 luồng giao thông trong và ngoài*



Hình 3.19 Sơ đồ giao thông kết nối cụm nhà sản xuất cho 2 luồng người và hàng và các công trình minh họa

- **Hệ thống cấp điện:** sản xuất, sinh hoạt, chiếu sáng lấy từ nguồn cấp chung của KCN.

- **Hệ thống cấp nước** dùng cho sản xuất, sinh hoạt lấy từ nguồn chung của KCN.

- **Hệ thống thoát nước:** gồm 2 hệ thống riêng:

- + Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải sinh hoạt (xử lý sơ bộ), nước thải sản xuất nông nghiệp (trong các CSSX nông nghiệp);
- + Hệ thống thu gom nước thải sản xuất công nghiệp (trong các CSSX công nghiệp).

- **Hệ thống thông tin liên lạc:** truyền hình, điện thoại, internet sử dụng chung của KCN.

- **Hệ thống xử lý chất thải:** theo mục 2.2.6, các chất thải rắn được phân loại theo

tính chất và thu gom xử lý tại 2 khu vực riêng: *khu xử lý chất thải nông nghiệp* và *khu xử lý chất thải công nghiệp*.

- + *Trong CSSX chăn nuôi*: chất thải chăn nuôi chính là phân và nước tiểu động vật. Phân động vật tùy vào loại vật nuôi và công nghệ áp dụng có 2 giải pháp chính: Cho phân thoát cùng hệ thống nước thải sản xuất dẫn về khu xử lý thải nông nghiệp; Tách phân khỏi nước thải tại CSSX, nén thành viên hoặc khối chuyển tới khu xử lý thải nông nghiệp hoặc bán trực tiếp cho các CSSX trồng trọt.

Các khí thải thoát ra trong quá trình chăn nuôi hạn chế bằng chất vi sinh và ngăn cách với các khu chức năng khác bằng cây xanh cách ly.

Các chất thải chai, lọ, bao bì,... thu gom xử lý tại khu xử lý chất thải công nghiệp.

Với CSSX chăn nuôi quy mô lớn, có thể tự đầu tư dây chuyền xử lý thải riêng.

- + *Trong CSSX trồng trọt*: Chất thải nông nghiệp chính là xác cây, cành lá được thu gom vận chuyển xử lý tại khu xử lý chất thải nông nghiệp. Các chất thải bao bì, dụng cụ, hoá chất khác thu gom xử lý tại khu xử lý chất thải công nghiệp KCN.
- + *Trong CSSX công nghiệp*: Nước thải sản xuất xử lý sơ bộ tại chỗ, chất thải rắn gom về khu phân loại, xử lý chất thải công nghiệp KCN.

3.4.3. Tổ hợp hình khối kiến trúc

- *Bố cục tổ hợp hình khối*

Đặc trưng của tổ hợp hình khối kiến trúc trong các CSSX CNN là sự kết hợp của công trình với các thiết bị kỹ thuật lộ thiên và cảnh quan xung quanh. Do yêu cầu chặt chẽ về công nghệ của các dây chuyền sản xuất và tính chất đơn giản, hoành tráng từng công trình, bố cục các tổ hợp hình khối không nên tổ chức theo kiểu tự do mà cần tuân theo những quy tắc nhất định như sau:

+ ***Bố cục tổ hợp hình khối kiểu trọng tâm***: sử dụng cho tổ hợp công trình có chiều cao thấp, mặt bằng lớn. Trong khung cảnh như vậy, những công trình cao tầng (nhà hành chính) hoặc thiết bị kỹ thuật (si lô, tháp nước hoặc ống khói) có chiều cao vượt trội sẽ thu hút thị giác, tạo thành bố cục chính phụ rõ ràng, liên kết các công trình lại với nhau (Hình 3.20).

+ ***Bố cục tổ hợp hình khối kiểu toàn cảnh***: sử dụng cho các CSSX có tầm nhìn toàn cảnh tốt thường là các CSSX quy mô lớn có nhiều công trình bên trong. Nhiệm vụ

của bố cục kiến trúc là tạo ra nhịp điệu liên kết các công trình hài hoà trong tổng thể. Nên sử dụng các mảng công trình chính có chiều cao, khối tích trội hơn tạo thành các diện lớn qua đường bao hình khối, màu sắc, chất liệu hình thành nhịp điệu bố cục chủ đạo, qua đó lôi kéo các công trình thứ yếu khác vào trong ảnh hưởng chung của bố cục chính (Hình 3.20).



Hình 3.20 Minh họa bố cục tổ hợp hình khối trong tâm và toàn cảnh

+ **Bố cục theo trục, theo tuyến:** được sử dụng cho hầu hết CSSX CNN, các công trình chính và phụ được bố trí dọc theo tuyến giao thông hoặc trục quy hoạch (vô hình). Bố cục này vừa thống nhất các công trình đơn lẻ thành một tập hợp hài hoà vừa đáp ứng tốt cho việc phân khu chức năng, sắp xếp vị trí theo trình tự dây chuyền sản xuất.



Hình 3.21 Minh họa bố cục tổ hợp hình khối theo trục, theo tuyến

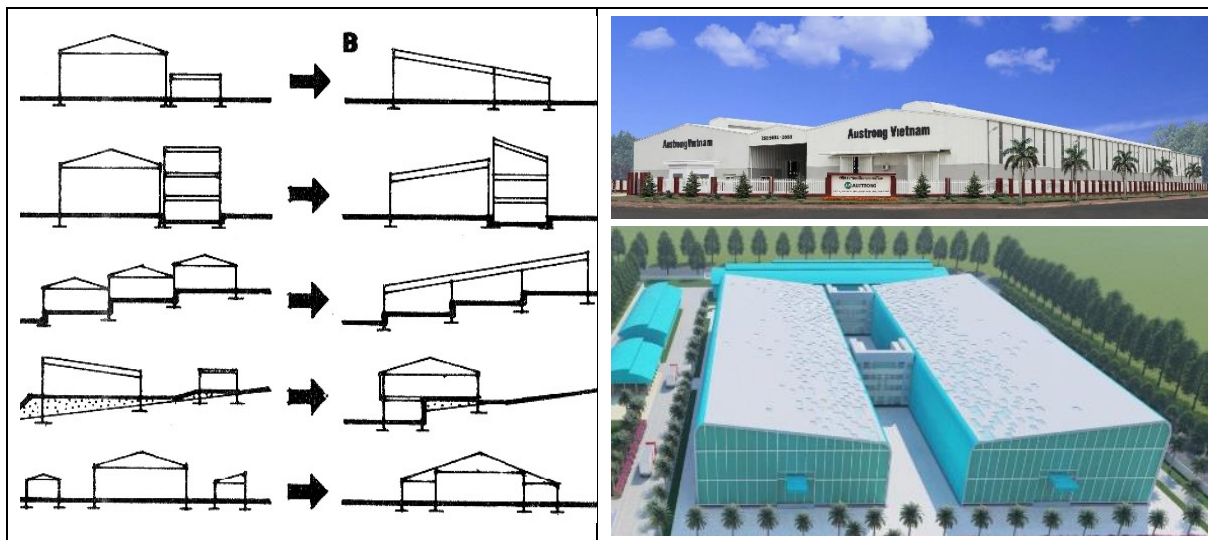
▪ **Một số thủ pháp kiến trúc cho tổ hợp hình khối**

+ Tổ hợp các công trình có khả năng kết hợp về mặt kỹ thuật, tạo hình khối liên mạch có tính chất hoành tráng.

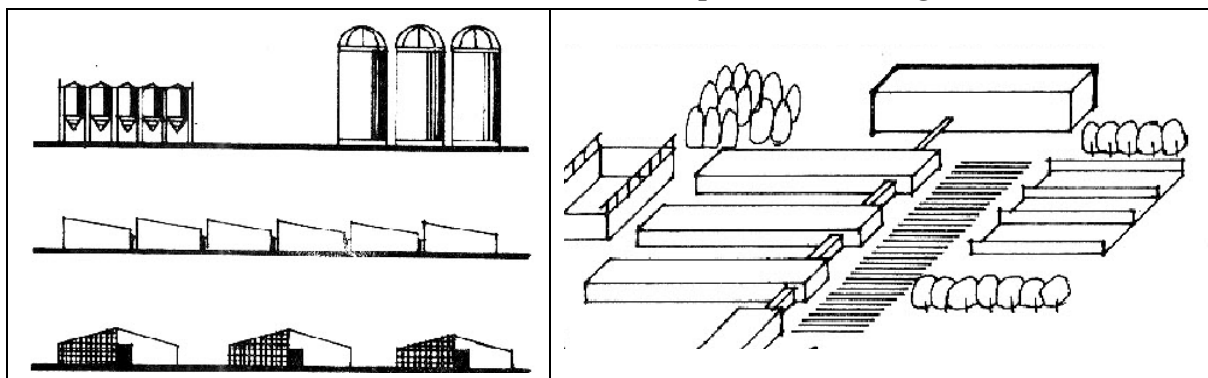
+ Tổ chức nhóm công trình trên khu đất theo tính chất lặp lại hoặc kết hợp lặp lại và tịnh tiến tạo nhịp điệu chung cho tổ hợp.

+ Sử dụng các điểm nhấn về chiều cao tạo hiệu ứng tương phản với các dãy công trình thấp có chiều ngang lớn. Trong các CSSX CNN thường sử dụng các tháp nước, si lô hoặc nhà hành chính có chiều cao tương đối lớn làm trung tâm của khung cảnh.

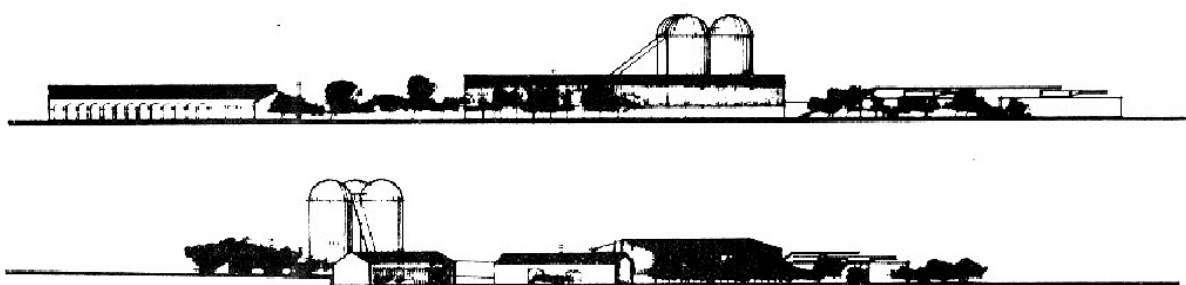
+ Tạo hình tổ hợp công trình theo hướng hài hòa hoặc nhấn mạnh các đặc điểm tự nhiên xung quanh, làm tổ hợp công trình hoà vào cảnh quan thiên nhiên.



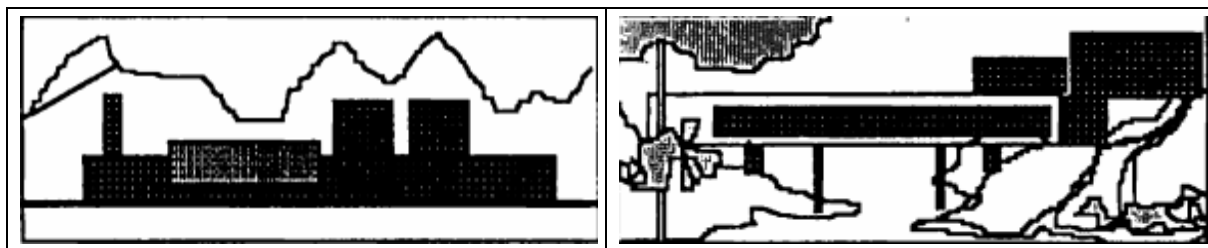
Hình 3.22 Minh họa các cách tổ hợp hình khối công trình



Hình 3.23 Minh họa thủ pháp lặp lại cho tổ hợp công trình



Hình 3.24 Minh họa thủ pháp tương phản trong tổ hợp công trình



Hình 3.25 Minh họa thủ pháp tạo hình theo cảnh quan tự nhiên [37]

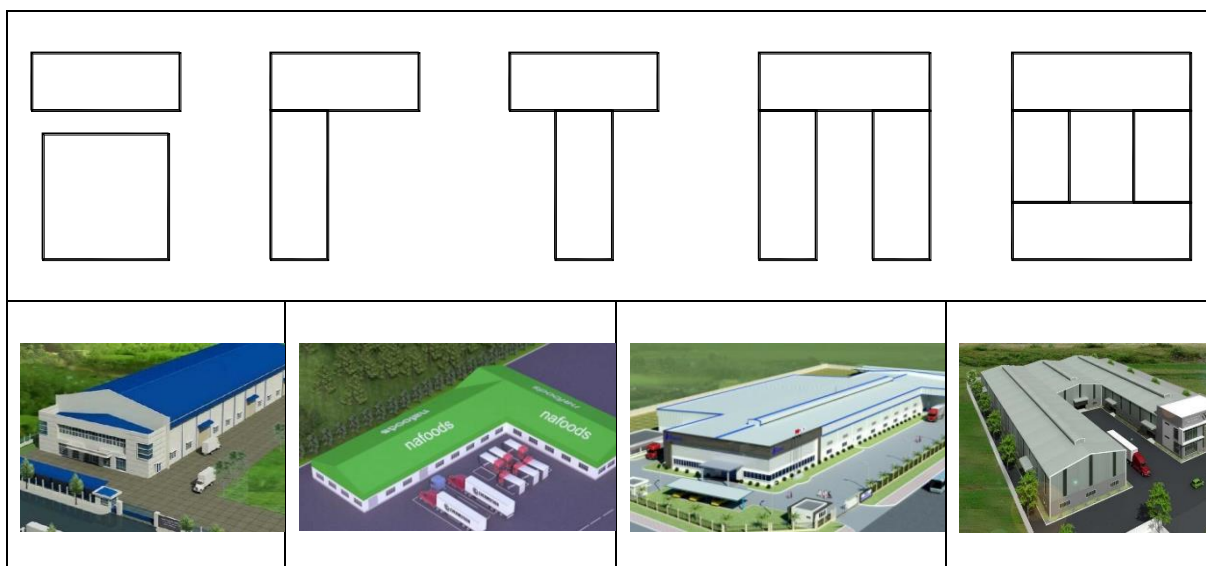
3.4.4. Kiến trúc công trình sản xuất

Vị trí trung tâm của các CSSX CNN là các công trình sản xuất, chiếm tỷ trọng khá lớn trên tổng thể khu đất. Xây dựng giải pháp kiến trúc cho loại công trình này cũng là nhiệm vụ chính khi tiến hành thiết kế CSSX CNN.

3.4.4.1 Mặt bằng

- Các dạng mặt bằng nhà sản xuất

Việc ứng dụng cơ giới hoá, tự động hoá trong dây chuyền sản xuất dẫn tới đa số các mặt bằng cần tổ chức các tuyến song song, vuông góc. Hình dạng lý tưởng nhất là hình chữ nhật với (chiều dài) $L > 2 \times R$ (chiều rộng). Trong một số trường hợp mặt bằng có thể dạng đặc biệt $L=R$ (hình vuông) hoặc là tổ hợp của các hình chữ nhật như dạng chữ T, L, U, O.

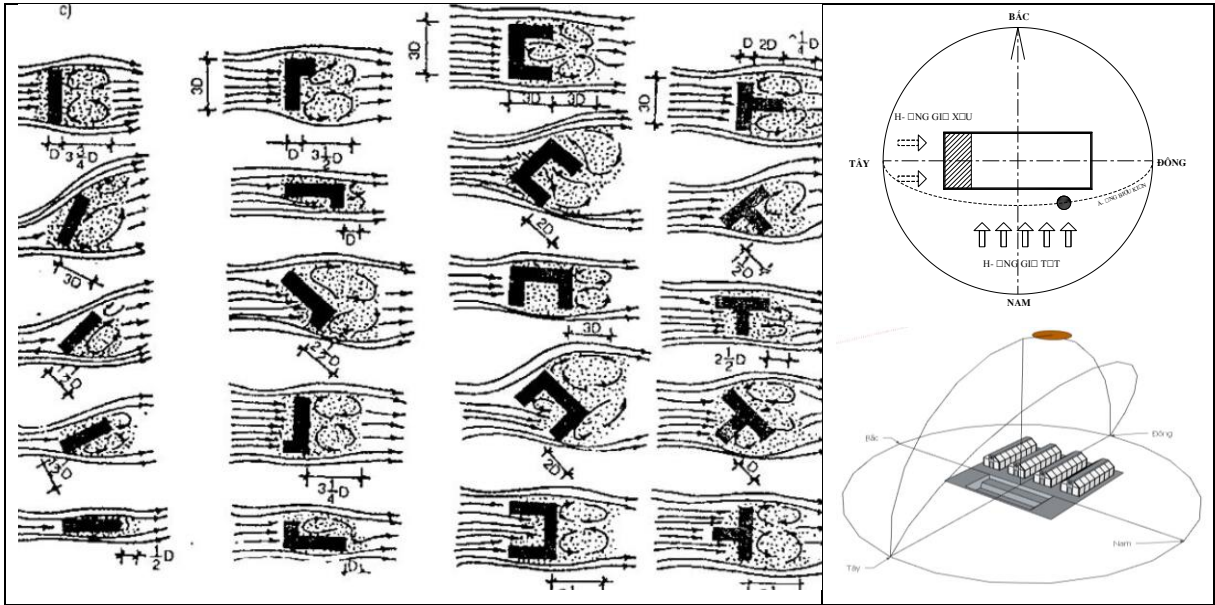


Hình 3.26 Minh họa các dạng mặt bằng điển hình nhà sản xuất

- Hướng đón gió và chiếu sáng

Hướng của công trình cần tính toán chế độ gió, chế độ bức xạ mặt trời. Khi công trình đặt vuông góc với hướng gió sẽ nhận được lượng gió lớn nhất, nếu đặt lệch 45o so với hướng gió chính thì lưu lượng gió giảm một nửa [52]

Tuỳ theo nhu cầu ánh sáng và thông gió để lựa chọn hướng phù hợp với công nghệ sản xuất. Như chăn nuôi trâu, bò cần mở nhiều không gian trống lấy gió và sáng, vừa cung cấp oxy vừa thổi bớt khí ô nhiễm từ nền sàn, giảm bớt độ ẩm chuồng nuôi; nhưng chăn nuôi lợn thịt lại cần đóng kín, hạn chế chiếu sáng để lợn ngủ nhiều.



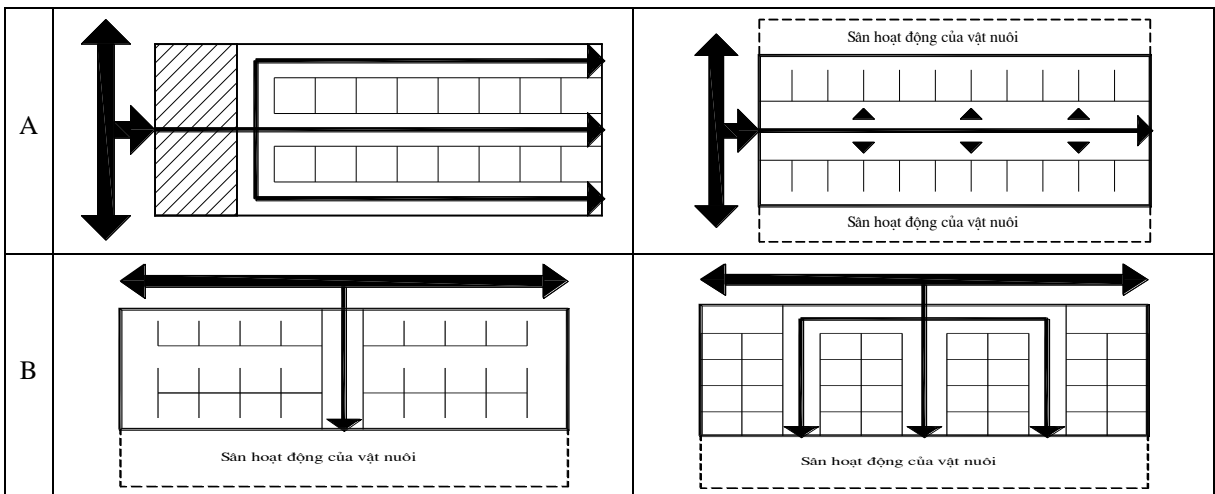
Hình 3.27 Sơ đồ hướng đi của gió với công trình đặt theo các hướng khác nhau [52] và vị trí công trình theo biểu đồ mặt trời

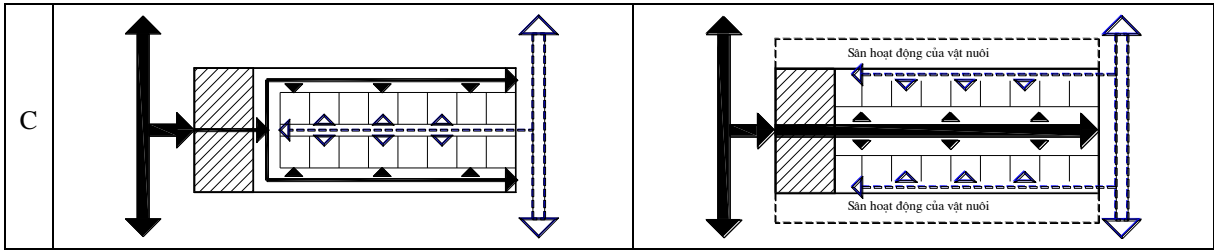
Ánh sáng là một nhân tố quan trọng trong trồng trọt, việc chiếu sáng tự nhiên chịu ảnh hưởng của hướng nhà và độ nghiêng của mái cũng như độ xuyên sáng của vật liệu mái. Phụ thuộc vào đặc tính loại cây trồng cụ thể để xác định lượng ánh sáng tự nhiên cần thiết cho công trình, từ đó lựa chọn hướng nhà, độ nghiêng của mái và vật liệu mái.

▪ Tổ chức giao thông trong công trình

Tùy theo loại hình và công nghệ sản xuất, trong nhà sản xuất có thể có 1 hoặc 2 luồng giao thông. Hệ thống giao thông được tổ chức thành mạng lưới các đường song song và vuông góc với yêu cầu cơ bản tránh giao chéo nhau.

Với các nhà sản xuất đòi hỏi 2 luồng giao thông trong cần tổ chức tránh giao cắt, so le nhau với các lối vào riêng biệt.





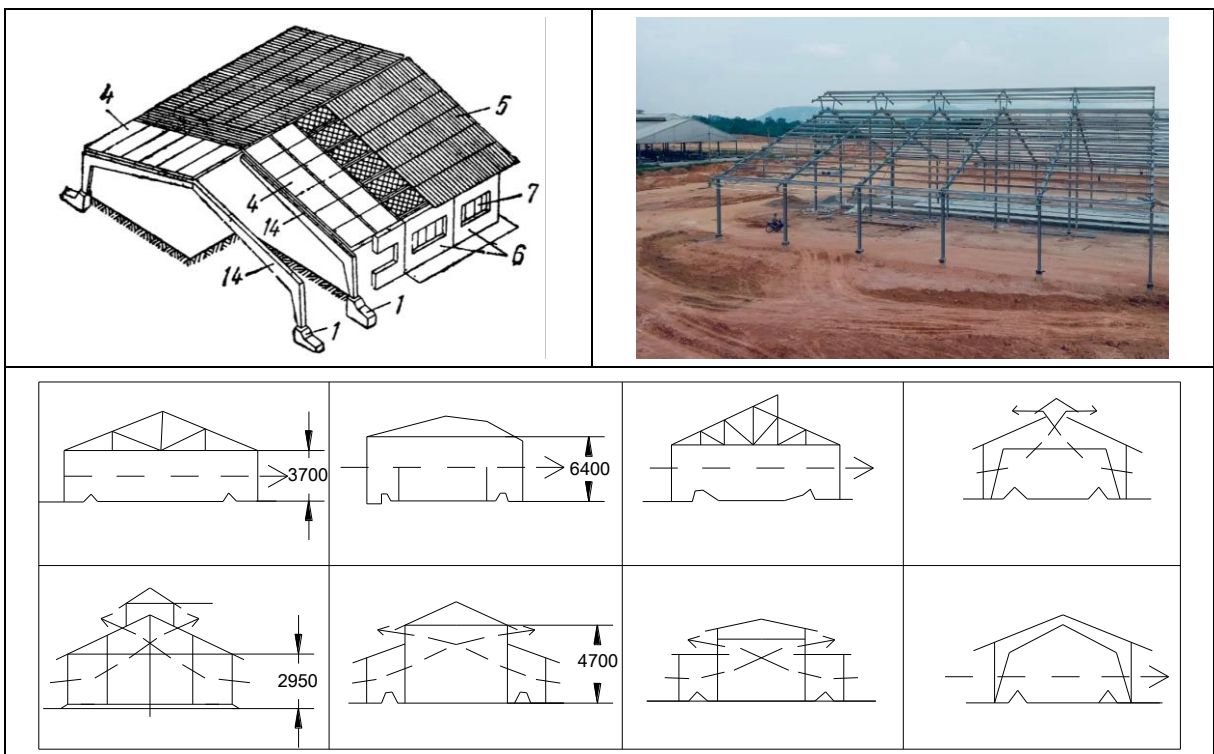
Hình 3.28 A, Sơ đồ giao thông 1 luồng trong với lối tiếp cận từ cạnh ngắn nhà sản xuất
 B, Sơ đồ giao thông 1 luồng trong với lối tiếp cận từ cạnh dài nhà sản xuất
 C, Sơ đồ tổ chức giao thông không giao cắt trong nhà sản xuất

3.4.4.2 Mặt cắt và khung kết cấu

- Khung kết cấu điển hình nhà chăn nuôi và nhà công nghiệp

Công trình nhà chăn nuôi và sản xuất công nghiệp nên sử dụng khung kết cấu thép, 1-2 tầng, vỏ bao che nhẹ, linh hoạt, có thể đóng mở tại những vị trí cần thiết. Ưu điểm kiểu cấu trúc này là giá thành thấp, thi công nhanh, tuổi thọ công trình dài và công nghệ xây dựng, lắp đặt đã phổ biến rộng rãi trong khu vực.

Hệ khung kết cấu chính gồm nhiều khung kết cấu phẳng (móng, cột, khung mái) liên kết vào nhau qua hệ dầm, giằng. Khung kết cấu phẳng có thể đứng độc lập hoặc nối tiếp nhau để gia tăng kích thước công trình.

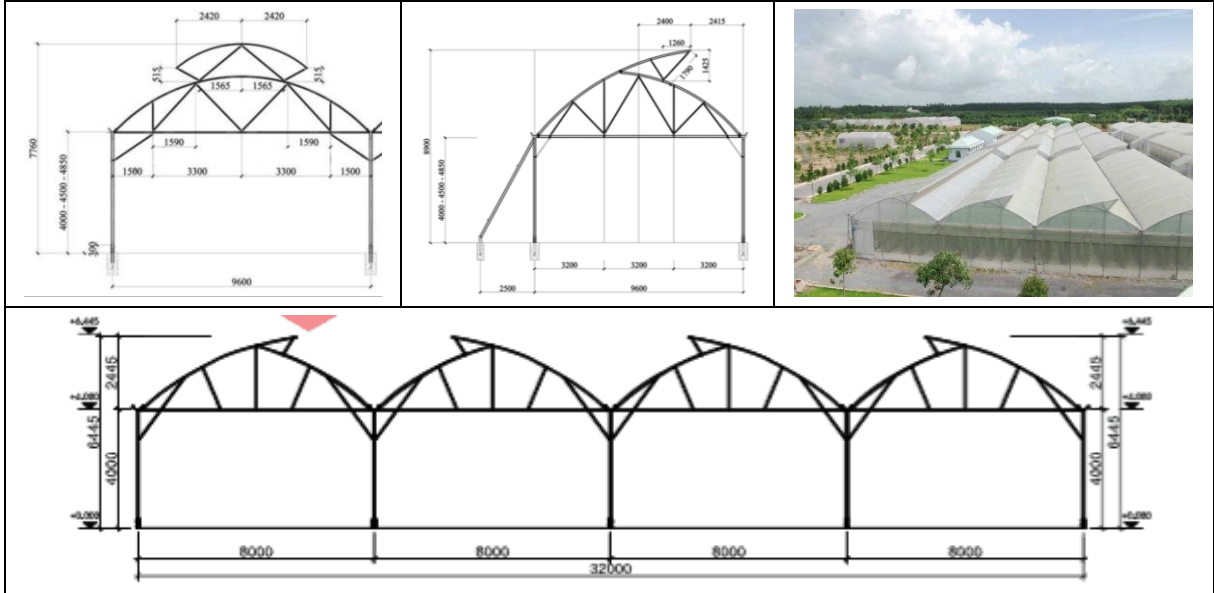


Hình 3.29 Cấu trúc điển hình công trình khung kết cấu thép 1-2 tầng

- Khung kết cấu điển hình nhà trồng trọt

Công trình trồng trọt nên sử dụng khung thép mạ kẽm, là loại khung kết cấu thịnh

hành nhất hiện nay, đã được nhiều nước trên thế giới sử dụng rộng rãi. Ưu điểm : thép cứng, chịu lực tốt, dễ uốn, kéo. Các cấu kiện để tạo khung kết cấu thép nhỏ vẫn đạt được sự bền vững cao. Thép bị nhược điểm ăn mòn bởi thời tiết khi phủ kẽm tăng khả năng chống chọi lên nhiều lần.



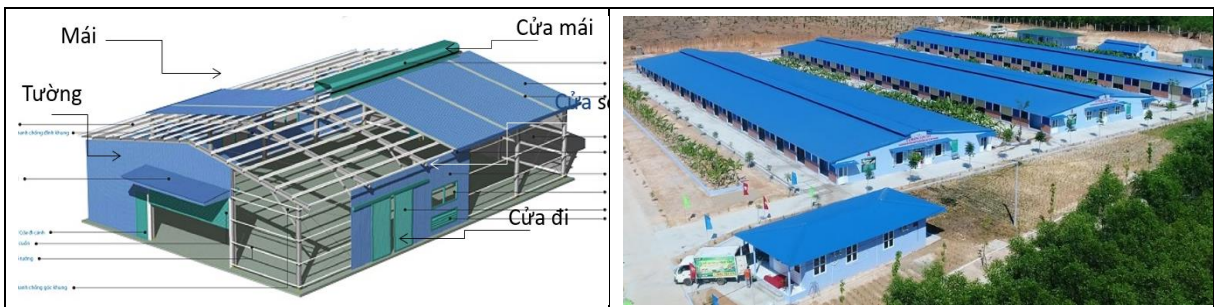
Hình 3.30 Cấu trúc điển hình nhà trồng trọt

3.4.4.3 Vỏ bao che

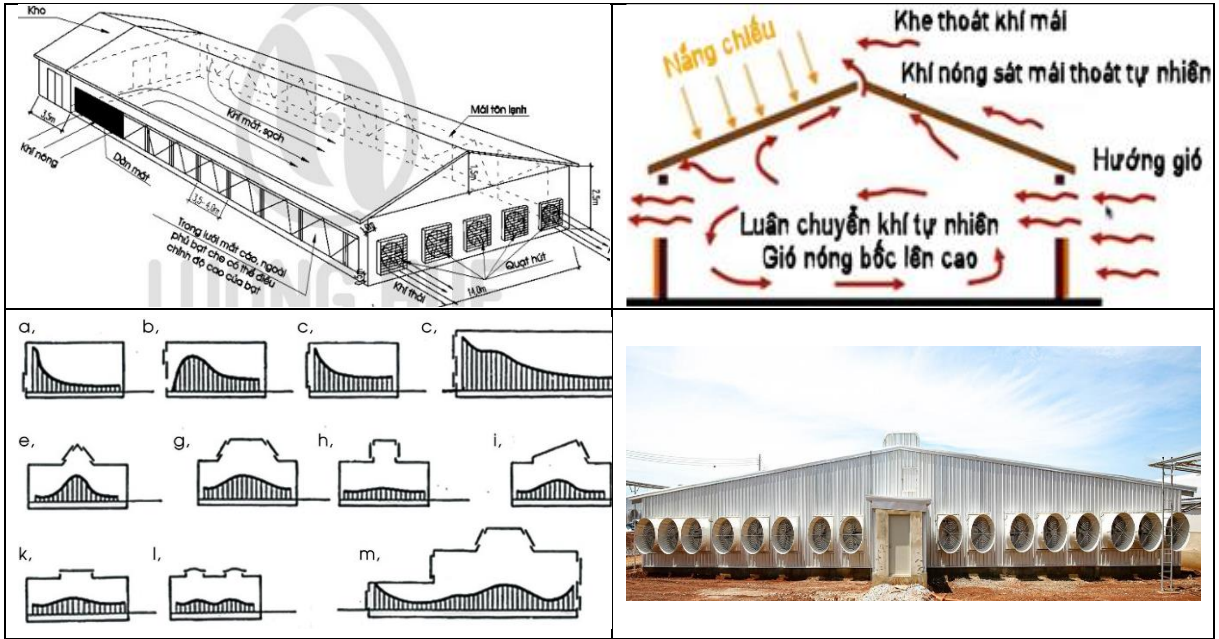
▪ Nhà chăn nuôi và nhà sản xuất công nghiệp

Hệ bao che gồm mái và các thành phần bao che xung quanh công trình: tường, cửa đi, cửa sổ. Hình dạng mái và hệ thống cửa sổ sẽ tạo ra luồng thông gió, chiếu sáng tự nhiên trong công trình. Việc lựa chọn, tính toán lưu lượng gió, sáng cần tận dụng tối đa các điều kiện tự nhiên đi cùng các hệ thống kỹ thuật thông gió cưỡng bức và chiếu sáng nhân tạo để tạo ra môi trường vi khí hậu phù hợp yêu cầu sản xuất.

Vật liệu bao che hiện có rất nhiều chủng loại trên thị trường, nên sử dụng các loại vật liệu mới, nhẹ và có độ bền cao, màu sắc hiện đại góp phần làm tăng tính thẩm mỹ chung của khu vực.

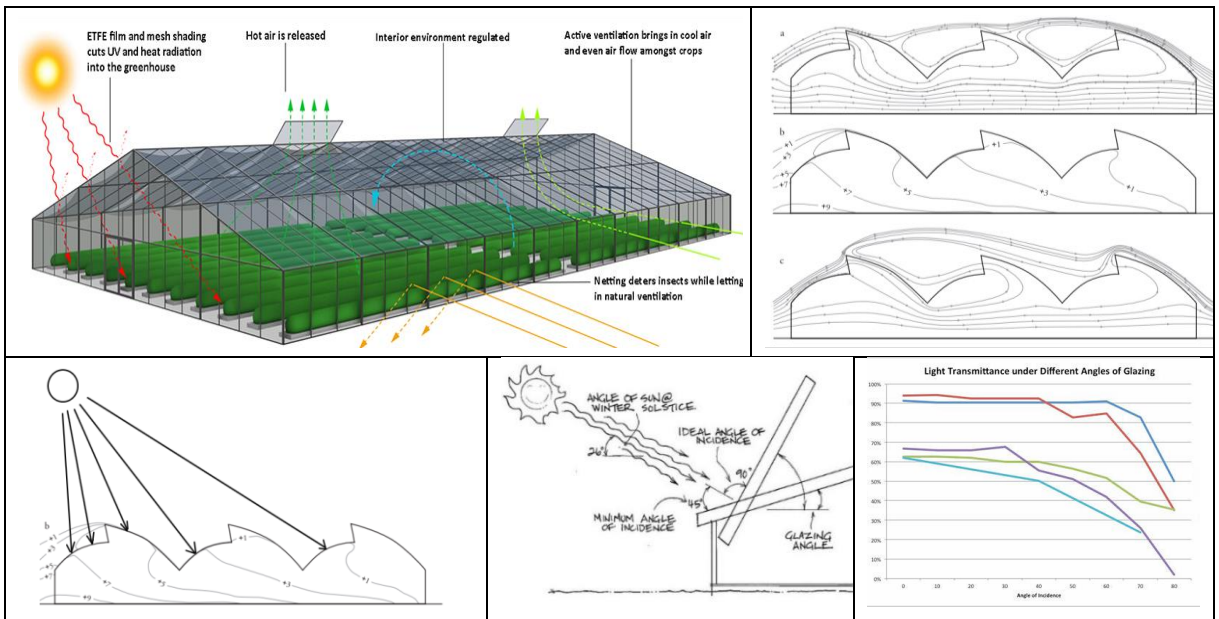


Hình 3.31 Minh họa cấu trúc hệ bao che điển hình nhà chăn nuôi và công nghiệp



Hình 3.32 Minh họa ảnh hưởng của hệ bao che với thông gió, chiếu sáng tự nhiên

▪ Nhà trồng trọt



Hình 3.33 Minh họa ảnh hưởng của hệ bao che nhà trồng trọt với thông gió, chiếu sáng tự nhiên

Nhà trồng trọt có yêu cầu đặc thù về chiếu sáng, kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm trong công trình. Với hệ bao che cũng gồm phần bao che mái và bao che xung quanh.

Lượng ánh sáng thu được vào trong công trình phụ thuộc vào hướng công trình, hình dạng mái và vật liệu che phủ. Thông số xuyên sáng cho các loại vật liệu và góc nghiêng mái tại Hình 3.33, như vậy, để giảm thiểu lượng bức xạ vào những ngày nóng nhất, thời điểm nóng nhất – khi mặt trời đang ở đỉnh cao – khung giờ 11-14h, bề mặt

mái nhà càng dốc, càng giảm lượng nhiệt từ mặt trời. Giải pháp tốt hơn cho việc xử lý bức xạ nhiệt, là lựa chọn dạng mái cong đang khá được ưa chuộng. Với hình dạng mái cong, tia sáng từ mặt trời khi chiếu lên bề mặt bao che được khuếch tán đều ra xung quanh. Lượng bức xạ phân bố đồng đều phía bên trong công trình trong cả ngày.

Đối với vật liệu bao che Nhà trồng trọt cần quan tâm tới những đặc điểm: Khả năng truyền ánh sáng, Khả năng chống tia UV, Độ khuếch tán ánh sáng, Ngăn nước ngưng tụ trên bề mặt (sương) – giảm truyền sáng, và có thể gây bóng lá cây, Đề kháng hình thành lớp phủ vi sinh vật, Trọng lượng và độ phức tạp khi lắp đặt, Độ bền dưới tác động môi trường, Giá thành.

Một số loại vật liệu bao che thường được dùng: màng nhựa, màng polycarbonate, kính, sợi thủy tinh, xem đặc điểm của chúng tại Phụ lục 8. Về hình thức bên ngoài, các loại vật liệu cho cảm nhận tương đối giống nhau vì đều là vật liệu xuyên sáng, làm nổi rõ hệ khung kết cấu bên trong của công trình.

Việc lựa chọn loại vật liệu bao che phụ thuộc vào mức độ đầu tư và chiến lược sử dụng. Tại khu vực Tây Bắc, tỷ lệ xảy ra mưa đá trong năm có thể từ 1-5 lần, vì vậy nên sử dụng Polycarbonate hoặc màng sợi thủy tinh để bao che mái, và bao che cạnh có thể chọn loại vật liệu khác rẻ tiền hơn phù hợp yêu cầu sản xuất.

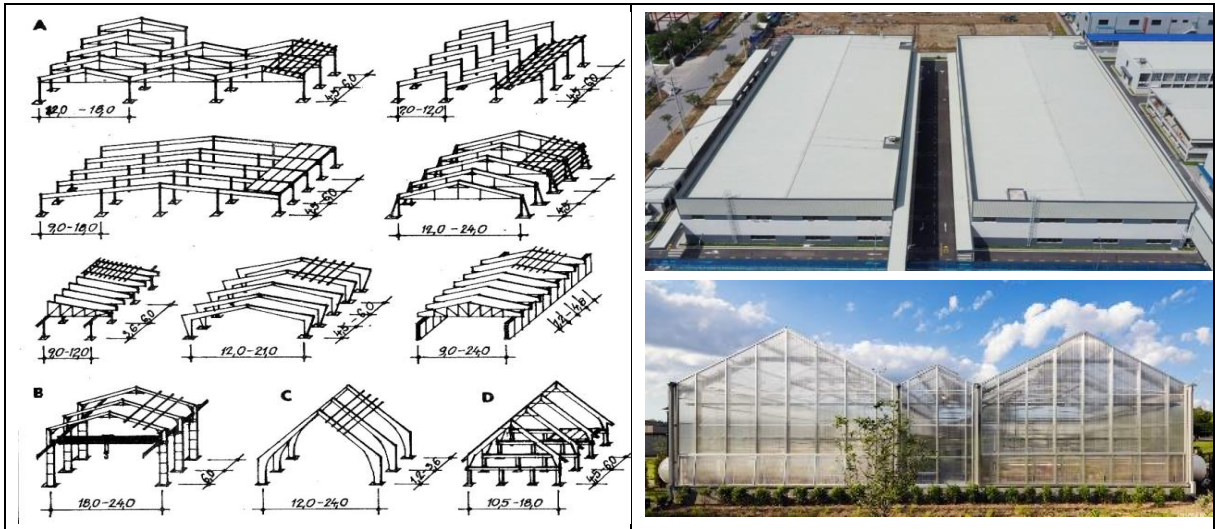


Hình 3.34 Minh họa công trình dùng các loại vật liệu bao che phổ biến nhựa PE, sợi thủy tinh, kính và poly carbonat

3.4.4.4 Tạo hình thẩm mỹ công trình

Các công trình sản xuất chiếm tỷ trọng lớn trong CSSX CNN và hầu hết là dạng công trình thấp tầng, khung kết cấu thép tiền chế vốn rất hạn chế trong việc tạo hình dễ gây nhàm chán trong không gian cảnh quan chung. Các giải pháp để nâng cao tính thẩm mỹ cho công trình sản xuất:

+ **Đường bao hình khối công trình**, ảnh hưởng bởi hình dạng mái, tỷ lệ giữa các cạnh. Các cạnh trên mặt bằng công trình hầu hết bị giới hạn bởi các yêu cầu kỹ thuật, công nghệ sản xuất, nên việc lựa chọn hình thức mái đóng vai trò quyết định trong việc tạo hình chủ đạo. Lựa chọn các hình dạng mái cho khung kết cấu thép phong phú (Hình 3.35) sẽ giảm bớt sự nhàm chán trong các CSSX như hiện nay.



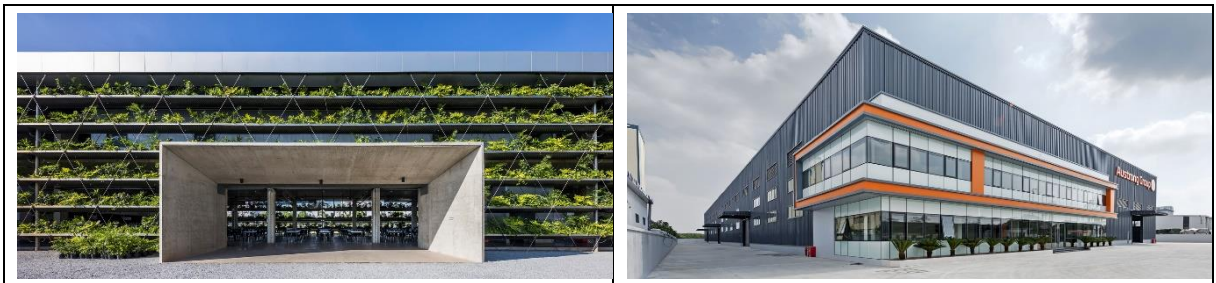
Hình 3.35 Minh họa các hình dạng mái nhà sản xuất và ví dụ thực tế

+ **Phân vị bề mặt**, với chiều cao trung bình 6-10m nhỏ hơn chiều dài nhiều lần, việc phân vị mặt đứng rất quan trọng để tăng tính thẩm mỹ. Các phân vị ngang và phân vị đứng được tạo bởi các băng cửa, ban công, mảng kính lớn, khối cầu thang, màu sắc hoặc hệ khung kết cấu để hờ một phần sẽ làm công trình thêm hài hòa và hấp dẫn với thị giác.



Hình 3.36 Minh họa công trình phân vị ngang bằng các băng cửa, dải màu liên tiếp

+ **Điểm nhấn trọng tâm**, trên một diện tích bề mặt lớn của công trình có thể sử dụng các chi tiết, hình khối đặc thù khác biệt làm trung tâm của khung cảnh, cân đối lại tổng thể công trình với cảnh quan xung quanh.



Hình 3.37 Minh họa điểm nhấn trọng tâm trên bề mặt công trình

+ **Màu sắc, chất liệu** thường được dùng để phân biệt các vùng chức năng, liên kết các chi tiết kiến trúc rời rạc hoặc nhấn mạnh các mảng miếng trọng tâm, trang trí tự do

trên các bề mặt nhà sản xuất. Nên hạn chế số màu sắc dưới 3 màu để tránh gây ra sự lộn xộn trong tổng thể.



Hình 3.38 Minh họa cách sử dụng màu sắc, chất liệu trên bề mặt công trình

3.4.5. Kiến trúc một số loại nhà sản xuất điển hình vùng Tây Bắc

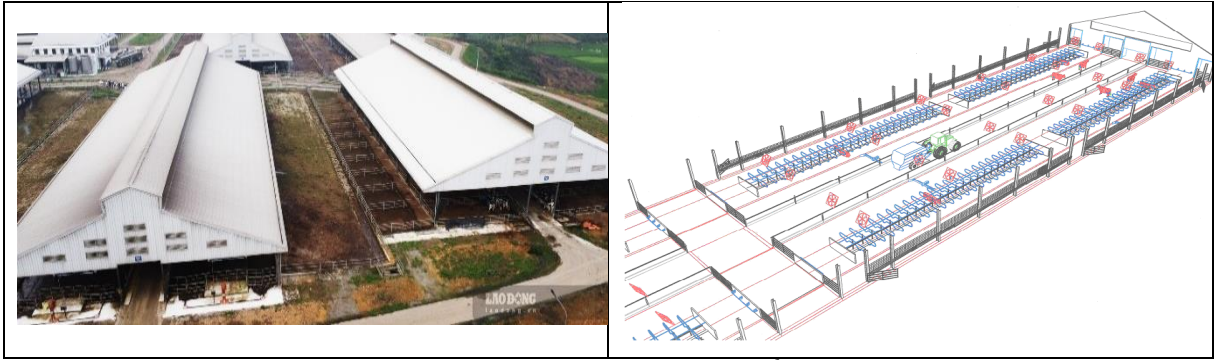
3.4.5.1 Nhà chăn nuôi bò sữa

Bò sữa là một trong những thế mạnh đặc biệt của Tây Bắc, với khí hậu ôn đới, độ ẩm và thời tiết quanh năm phù hợp với đặc điểm sinh lý của bò sữa. Theo kinh nghiệm thực tiễn các tập đoàn trong nước đã triển khai thành công tại Việt Nam, bò sữa là loài chịu lạnh tốt, nuôi trong điều kiện khí hậu phù hợp không cần bao che kín công trình. Mở thông các phía để tận dụng tối đa thông gió tự nhiên giảm nhiệt độ và độ ẩm trong chuồng bò. Các nhóm bò được phân theo độ tuổi như sau:

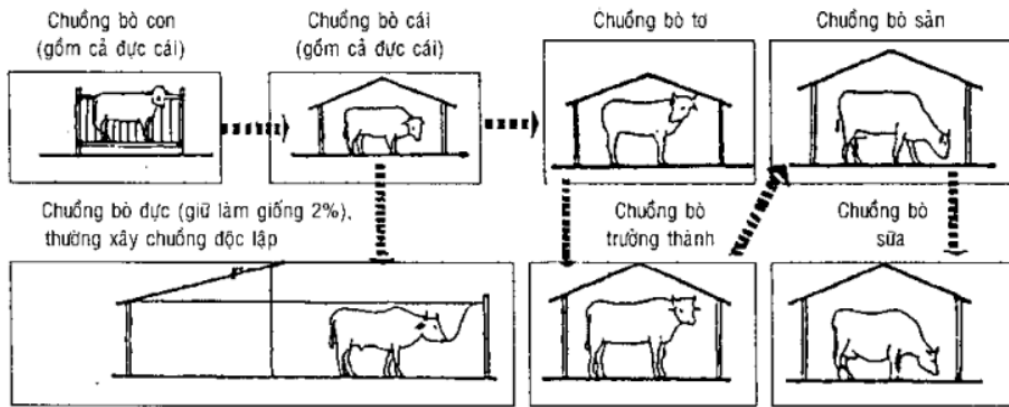
Bò con	Dưới 6 tháng tuổi (1-3 tháng 4-6 tháng)	5% 8%
Bò tơ	Bò cái chưa phối 6-18 tháng tuổi	10%
Bò trưởng thành	18 tháng tuổi đang mang thai cho đến trước ngày sinh	10%
Bò sữa	Bò sau sản có thể lấy sữa	60%

Bò được nuôi nhốt kiểu bán mở. Mỗi bò sữa có ô ngủ nghỉ riêng, hoạt động tự do trong khu ăn thông với sân chơi để tăng mức độ thoải mái, cung cấp được nhiều sữa hơn. Vì vậy, việc nuôi bò sữa chỉ áp dụng công trình 1 tầng có mái che, tích hợp sân chơi cạnh chuồng nuôi.

Đối với bê non, bê cui, bò hậu bị cũng sử dụng cấu trúc tương tự với sự thay đổi của các kích thước ô chuồng, kích thước cũi và kết hợp với các phòng chăm sóc đặc biệt trên mặt bằng.



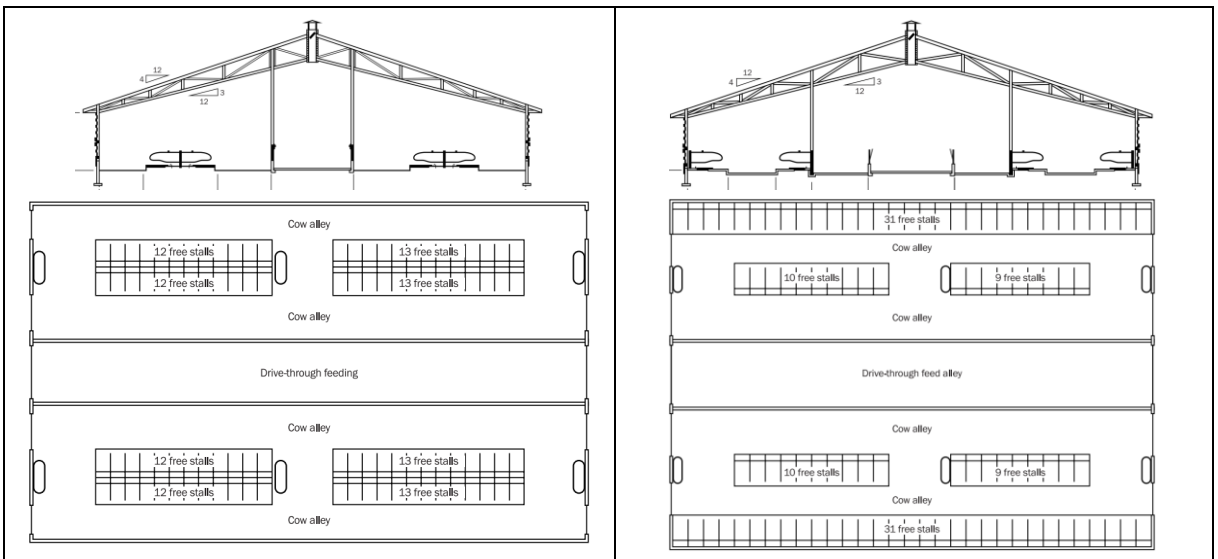
Hình 3.39 Nhà nuôi bò sữa điển hình

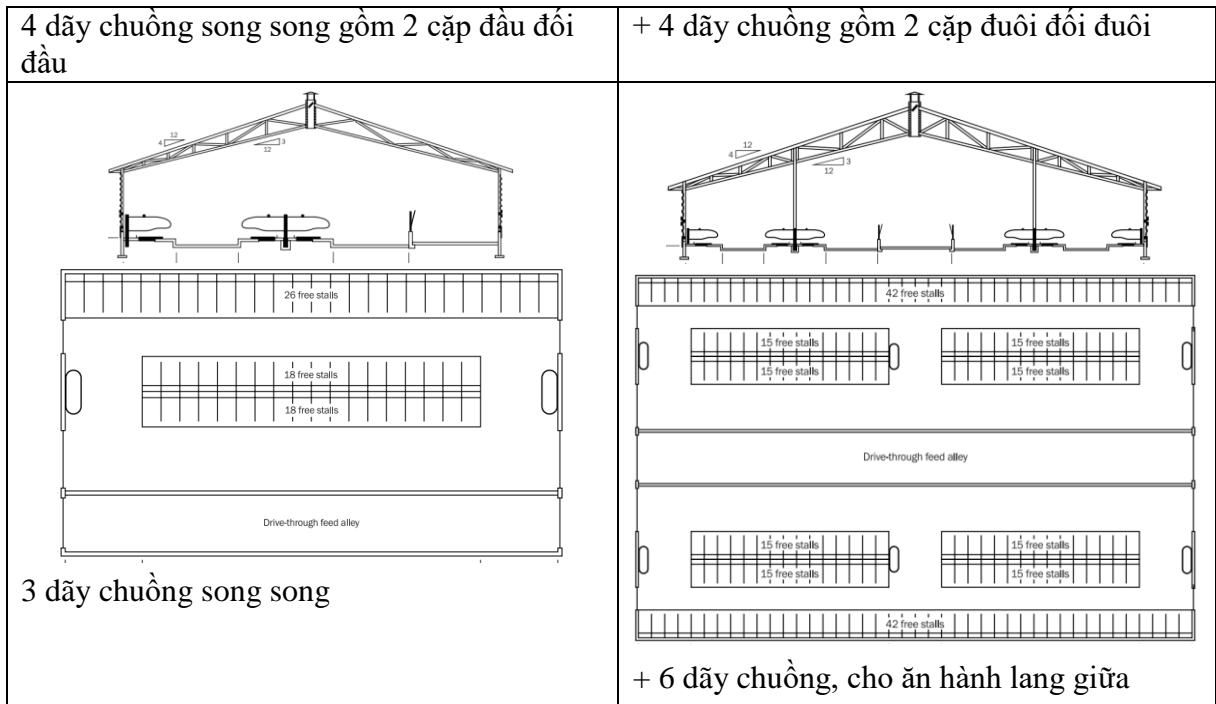


Hình 3.40 Sơ đồ phân nhóm đàn trong CSSX chăn nuôi bò sữa [19]

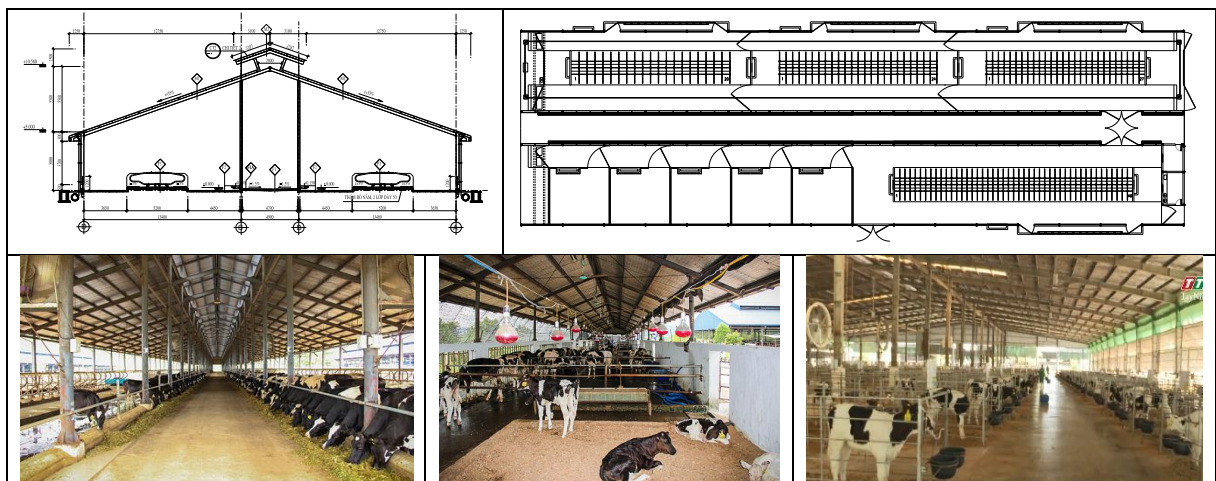
Tuỳ theo số lượng bò sữa và cơ cấu đàn sẽ xác định loại nhà và chuồng nuôi phù hợp. Theo Hình 3.41 là các phương án nhà nuôi bò nhóm tuổi đang cho sữa và không bao gồm nhóm tuổi khác, chức năng khác.

Trong KCN nông nghiệp xu hướng các CSSX quy mô nhỏ và trung bình nên sử dụng các loại nhà đa chức năng bố trí nhiều nhóm tuổi và tích hợp cả khu vực vắt sữa và các kho khác (Hình 3.42).





Hình 3.41 Các dạng tổ chức không gian nhà nuôi bò sữa cho quy mô nhỏ và trung bình (dưới 300 bò) [84]



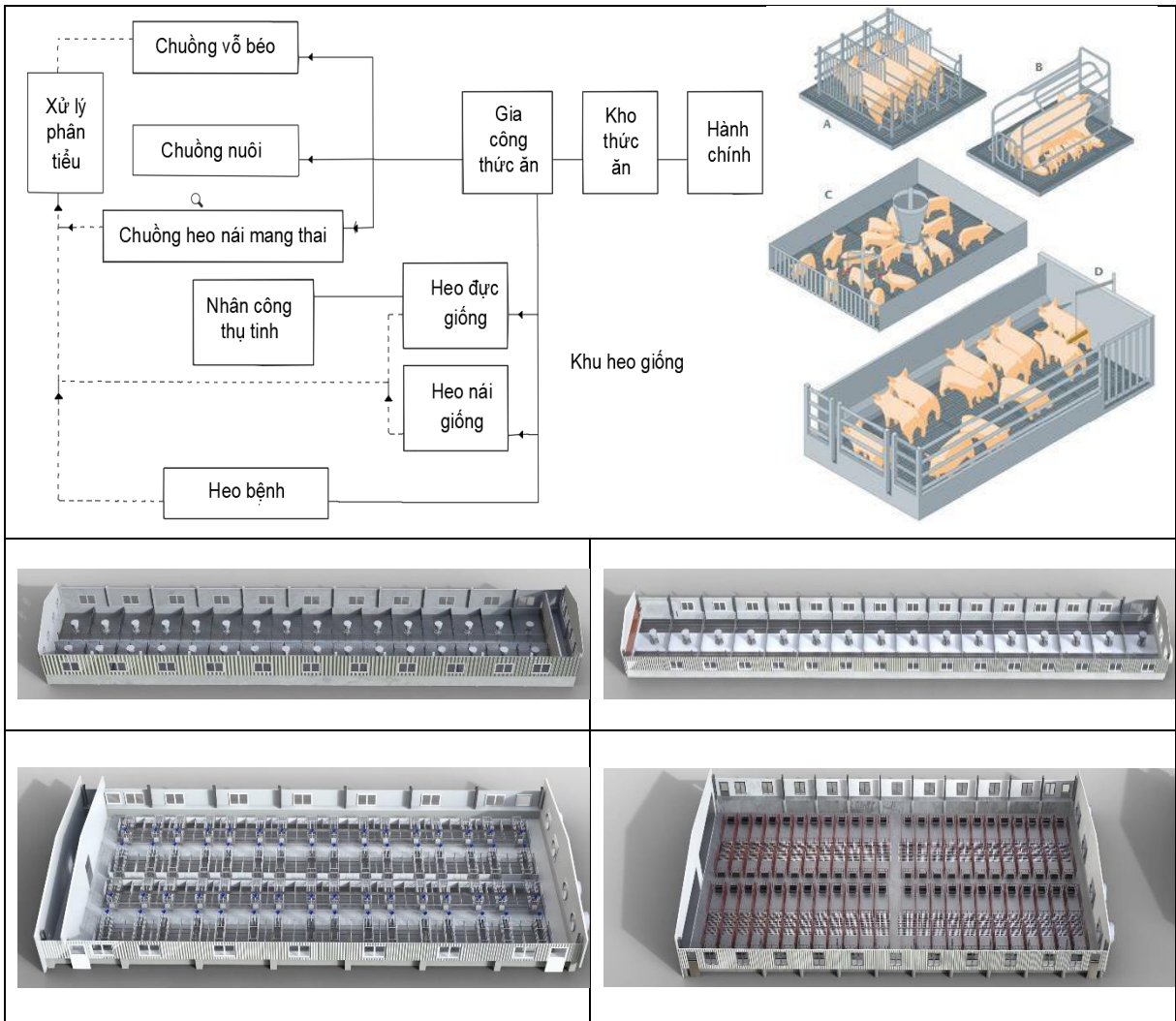
Hình 3.42 Phương án kiến trúc nhà nuôi bò đa chức năng quy mô 300 con

3.4.5.2 Nhà chăn nuôi lợn

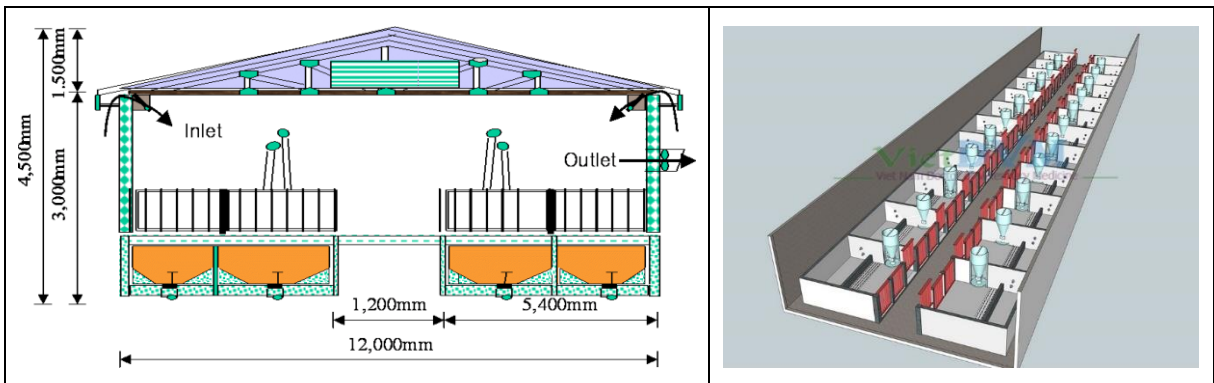
Nhà chăn nuôi lợn được tổ chức theo lứa tuổi của lợn và gồm các nhóm sau : lợn nái (A), lợn nái đẻ - con non (B), lợn non sau cai sữa (C), lợn giai đoạn vỗ béo (D) (Hình 3.43). Với mỗi nhóm được nuôi nhốt tại các cũi khác nhau với số lượng cá thể trong cùng 1 khoang khác nhau.

Với công nghệ nuôi nhốt 100%, cần ít ánh sáng, nhà nuôi lợn là công trình che phủ toàn bộ 4 mặt, chiếu sáng và thông gió kết hợp các cửa sổ và hệ thống đèn, quạt được tính toán phù hợp. Chất thải của lợn được thu gom tốt nhất theo hệ thống hầm ngầm

dưới sàn nuôi, từ đó dẫn theo hệ thống cống ngầm tới các khu vực xử lý tập trung (Hình 3.44).



Hình 3.43 Phân đàn lợn theo lứa tuổi và các nhà nuôi chuyên dụng cho từng nhóm



Hình 3.44 Minh họa nhà nuôi lợn giai đoạn vỗ béo

Với một số loại lợn yêu cầu nuôi nhốt kiểu bán mở, có sân hoạt động ngoài trời, năng suất sẽ không được ổn định do chịu ảnh hưởng trực tiếp từ khí hậu tự nhiên (Hình 3.45).



Hình 3.45 Minh họa cấu trúc nhà nuôi lợn quy mô nhỏ có sân chơi



Hình 3.46 Minh họa cấu trúc nhà nuôi lợn quy mô nhỏ không có sân chơi

Phương án đề xuất cho nhà nuôi lợn nên sử dụng hệ khung kết cấu thép, kết hợp xây tường bao che, thông gió bằng hệ thống quạt thổi 2 đầu hồi và hệ cửa sổ tại phương dọc nhà (Hình 3.46, 3.47).



Hình 3.47 Nhà nuôi lợn quy mô trung bình (30-300 con)

3.4.5.3 Nhà chăn nuôi gà

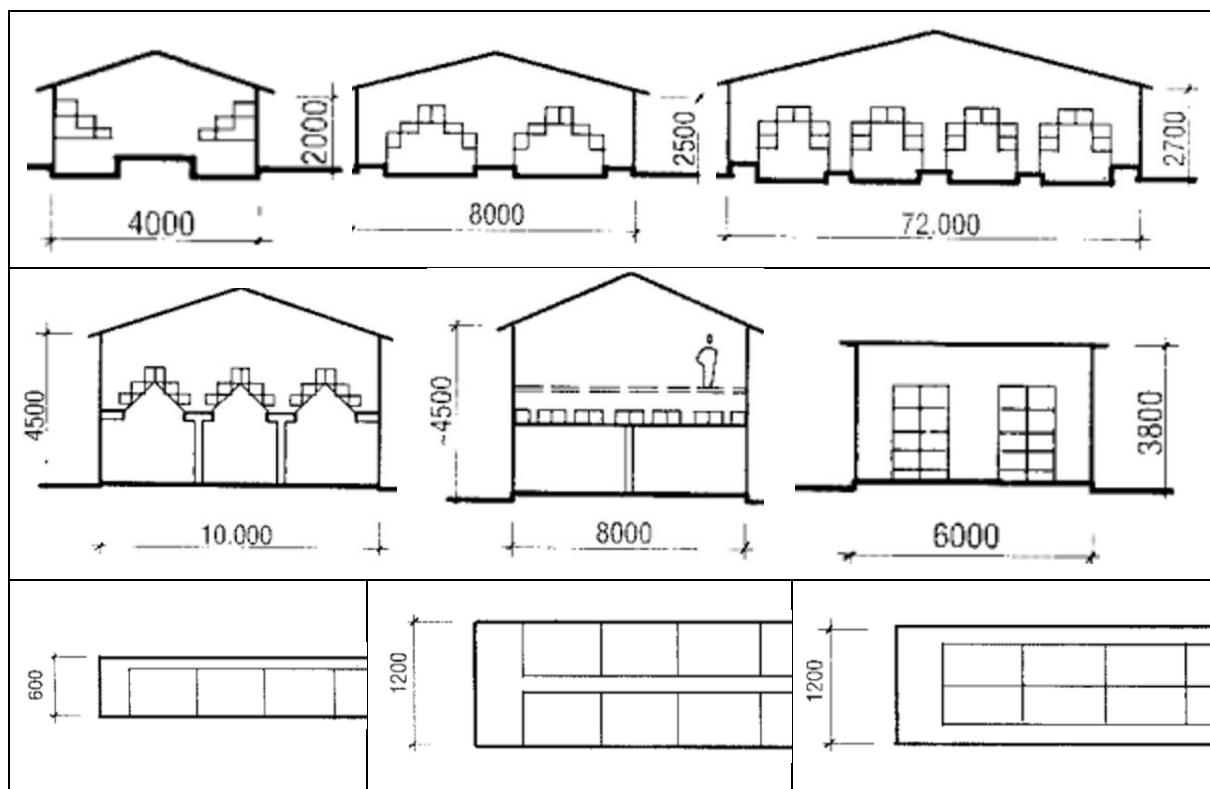
Các CSSX chăn nuôi gà chia làm các loại nuôi chuyên theo mục đích: lấy giống, lấy trứng, lấy thịt. Có thể tổ chức chăn nuôi gà kiểu đa năng gồm tất cả các loại trên nhưng hình thức này thường áp dụng cho CSSX quy mô lớn.

Đàn gà được chia theo 2 hoặc 3 giai đoạn nuôi tùy kỹ thuật và chủng loại gà với các dạng: nuôi trên sàn, nuôi trên lồng đứng, nuôi trên lồng bậc thang. Mặt bằng có thể có hành lang cho người chăm sóc với kiểu nuôi lồng hoặc không có với kiểu nuôi trên sàn.

Chuồng quy mô nhỏ: Lồng nuôi bố trí theo tường, ở giữa là hành lang giao thông cung cấp thức ăn và lấy trứng.

Chuồng quy mô vừa: Thường gặp tổ hợp 2 nhóm lồng 3 hành lang, 3 nhóm lồng 4 hành lang, 4 nhóm lồng 5 hành lang. Cấp thức ăn bằng cơ giới (tời treo hoặc băng chuyền xích), vệ sinh phân bằng thiết bị cài đặt ở rãnh phân bên dưới sàn chuồng (chiều dài băng chuyền xích đến 300m, chuồng gà có thể dài 150m).

Chuồng sàn cao: Đặt lồng nuôi cách mặt nền khoảng 2m, hình thành không gian tích phân, nhờ lực thông gió làm khô phân, mỗi năm khi di chuyển đổi đàn, dùng máy cào vệ sinh phân rác. Ưu điểm là tình giảm được thiết bị vệ sinh phân, tuy nhiên tăng chiều cao xây dựng.



Hình 3.48 Sơ đồ mặt cắt, mặt bằng các loại nhà nuôi gà [19]



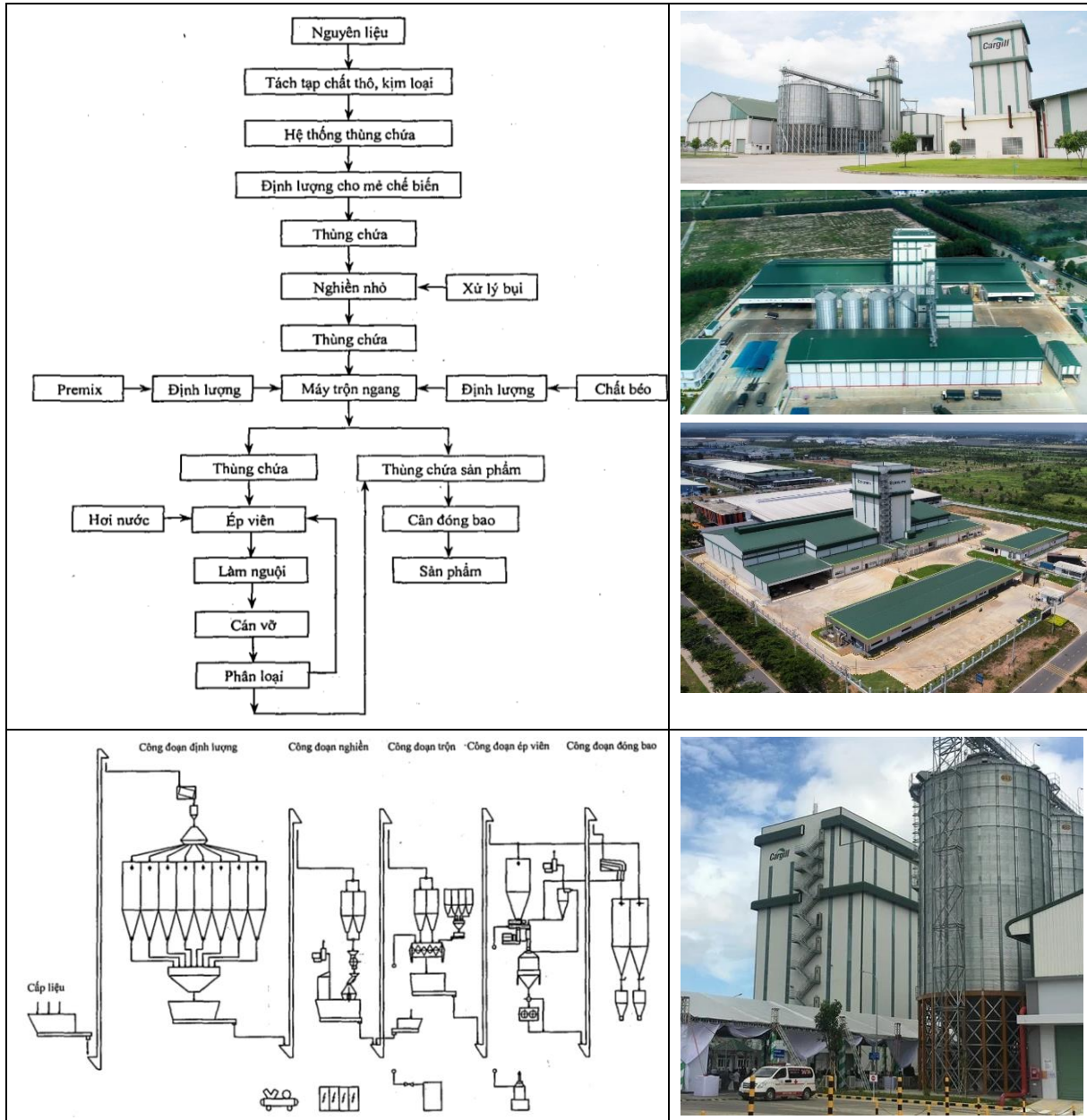
Hình 3.49 Minh họa thực tế bên trong các loại nhà nuôi gà

3.4.5.4 Nhà máy chế biến thức ăn chăn nuôi

Công nghệ sản xuất thức ăn chăn nuôi rất đa dạng, nhưng đều sử dụng các nguyên liệu khá phổ biến: ngô, đậu tương, cám gạo, sắn, khô dầu lạc, bột cá, xương và các vi lượng khác. Dây chuyền sản xuất chung **Cấp liệu** > **Định lượng** > **Nghiền** > **Trộn** > **Ép viên** > **Đóng bao**. [39]

Diện tích tối thiểu toàn nhà máy tương ứng với công suất 1 năm: 0,8 ha (100.000 tấn); 3ha (300.000 tấn); 7ha (600.000 tấn); 9ha (700.000 tấn) [21]. Hiện nhà máy chế biến thức ăn TMR của Mộc Châu có công suất 55.000 tấn/năm, diện tích 2ha.

Đặc trưng nổi bật trong hình khối kiến trúc là hệ thống các silo chứa cao tầm 15-20m và tháp phối trộn trung tâm cao 20-40m. Dạng công trình này phù hợp với tổ hợp hình khối kiểu trung tâm với điểm nhấn về chiều cao tại tháp phối trộn và các si lô kỹ thuật. Các nhà xưởng xung quanh cao 1 tầng với chiều cao 6-10m làm nền chung nên kết hợp với các phân vị dọc công trình.



Đây chuyền sản xuất thức ăn chăn nuôi và các công trình thực tế

3.5. ỨNG DỤNG CÁC GIẢI PHÁP TCKG KCNN VÀ KIẾN TRÚC CSSX CNN TẠI TỈNH SƠN LA

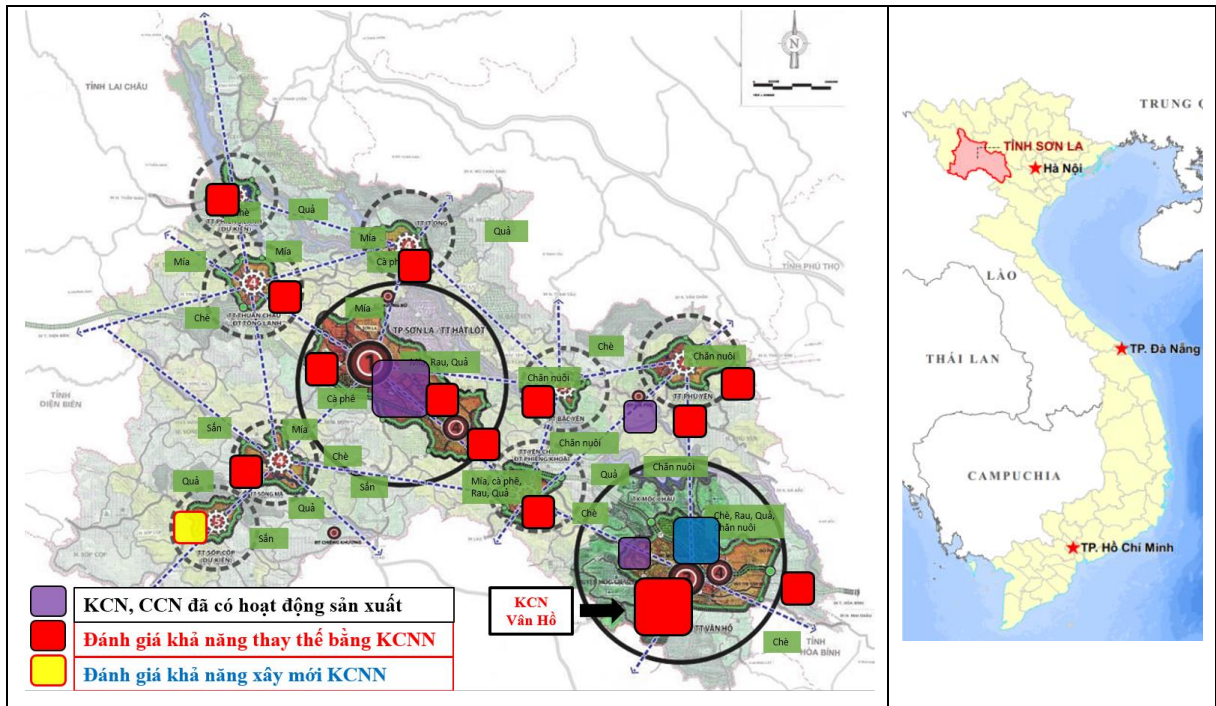
3.5.1. Lựa chọn khu vực nghiên cứu ứng dụng các giải pháp

- *Xác định các khu vực tiềm năng phát triển KCNN tại Sơn La*

Trên cơ sở quy hoạch phát triển tổng thể tỉnh Sơn La, quy hoạch phát triển các vùng sản xuất nông nghiệp tập trung, và quy hoạch KCN, CCN giai đoạn 2021-2030 (2 KCN, 14 CCN); kết hợp thực tiễn triển khai xây dựng các Khu, Cụm, Tổ hợp công nông nghiệp (Hình 3.50), xác định:

+ Đánh giá khả năng xây dựng mới KCN tại các vị trí chưa được quy hoạch: thị trấn Sốp Cộp (đô thị loại 5).

+ Đánh giá khả năng thay thế bằng KCN tại các KCN, CCN đã có quy hoạch nhưng chưa triển khai được: KCN Vân Hồ, các CCN (Hoàng Văn Thụ, Tông Cọ, Mường Giàng, Lóng Luông, Sấp Vật, Cò Nòi, Huy Tân, Tân Lang, Phiêng Ban, Mường Bon, Nà Nghị, CCN Mường La).

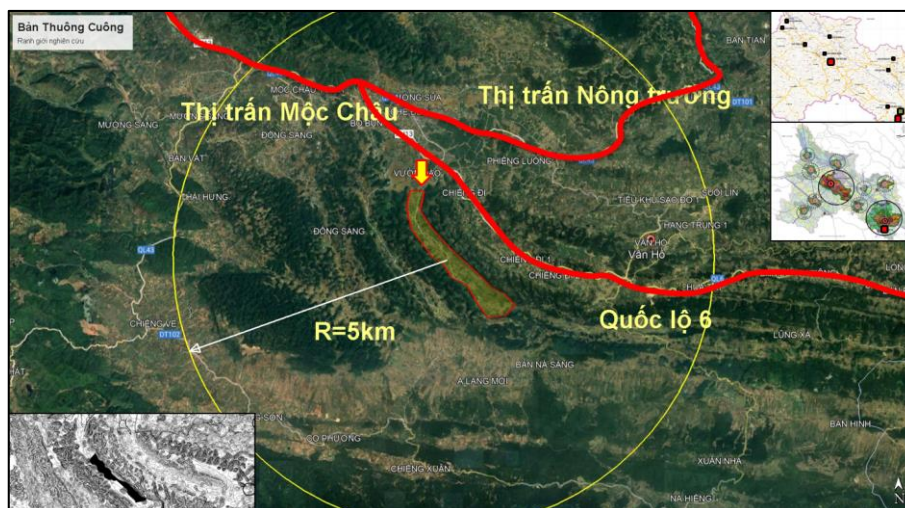


Hình 3.50 Bản đồ chồng lớp vị trí KCN, CCN, Tổ hợp trên Bản đồ các vùng sản xuất nông nghiệp tập trung và Bản đồ định hướng phát triển tổng thể tỉnh Sơn La [65]

- Lựa chọn khu vực thực hiện minh họa các giải pháp TCKG KCN và kiến trúc CSSX CNN vùng Tây Bắc

Trên cơ sở các khu vực tiềm năng đã xác định, lựa chọn khu vực đã quy hoạch xây dựng KCN Vân Hồ (215 ha), vị trí bản Thuông Cuông. Khu vực này thuộc phạm vi ảnh hưởng đô thị cấp 3 (thị trấn Mộc Châu), cấp 4 (thị trấn Nông Trường), cách Quốc lộ 6 1,5km (Hình 3.51). Đây là vị trí trọng điểm trong mạng lưới phát triển tỉnh Sơn La.

KCN Vân Hồ được đưa vào quy hoạch Khu, cụm vào tháng 1/2021 và phê duyệt quy hoạch phân khu xây dựng 29/6/2022. Đến nay, chưa kêu gọi được doanh nghiệp nào vào đầu tư thực hiện, mặc dù tại vị trí này được ưu đãi miễn phí tiền sử dụng đất hàng năm (nguồn UBND tỉnh Sơn La).



Hình 3.51 Vị trí khu đất nghiên cứu quy hoạch KCN tại bản Thuông Cuông, Vân Hồ, Sơn La

3.5.2. Đánh giá sơ bộ và xác định loại hình, quy mô KCN tại bản Thuông Cuông

- *Lựa chọn loại hình KCN (theo mục 3.3.1.1)*

Khu vực này thuộc phân vùng phát triển loại 2, phù hợp xây dựng *KCN sản xuất, KCN hỗ trợ* hoặc *KCN hỗn hợp*. Các nông sản thế mạnh của địa phương: bò sữa, sản phẩm từ chăn nuôi gia súc-đại gia súc, chè, rau củ quả sạch, hoa.

Các chức năng phù hợp cho KCN: CSSX chăn nuôi gia súc, đại gia súc, gia cầm (bò sữa, trâu bò thịt, lợn, gà); CSSX trồng các loại hoa, rau, củ quả trong nhà (dâu tây, chanh leo, cà chua, sà lách,...); CSSX công nghiệp (cơ sở giết mổ gia súc, gia cầm; chế biến thịt, trứng; chế biến hoa quả; thức ăn chăn nuôi;...).

- *Đánh giá sơ bộ khu vực xây dựng KCN (theo mục 3.3.1.2)*

Xây dựng Bảng điểm đánh giá lại hiệu quả KCN Vân Hồ. Kết quả 26/63 điểm (41,2%) và 1 tiêu chí bị điểm liệt (số lượng lao động công nghiệp 9.000-11.000 cho 115 ha đất công nghiệp – vượt quá khả năng đáp ứng của khu vực) (xem chi tiết Phụ lục 6, Bảng phụ lục 6.1).

Kết luận, khu vực không phù hợp với mô hình KCN đã quy hoạch, kiểm tra khả năng tổ chức mô hình KCN tại đây.

- *Xác định ngưỡng quy mô tối đa KCN (theo mục 3.3.1.3)*

Với tổng dân cư khu vực (thị trấn Nông Trường, và thị trấn Mộc Châu cùng một số khu dân cư rải rác), ước tính khoảng 35.000; tốc độ tăng dân số bình quân 1,5%/năm. Dự kiến đến 2030 dân số khu vực đạt 40.000 dân; cung cấp 3.660 lao động

công nghiệp. Số lao động công nghiệp tối đa cho KCN ước tính 70% đạt **2.562 lao động**.

► Quy mô tối đa loại hình KCN sản xuất, KCN hỗn hợp 150 ha, loại hình KCN hỗ trợ 66 ha.

(Loại hình KCN hỗn hợp không tiến hành các bước tiếp theo do nghiên cứu chưa có điều kiện tiến hành Điều tra khảo sát nhu cầu sử dụng đất của các doanh nghiệp, CSSX hiện có trong khu vực)

3.5.3. Đánh giá chi tiết khu đất xây dựng KCN

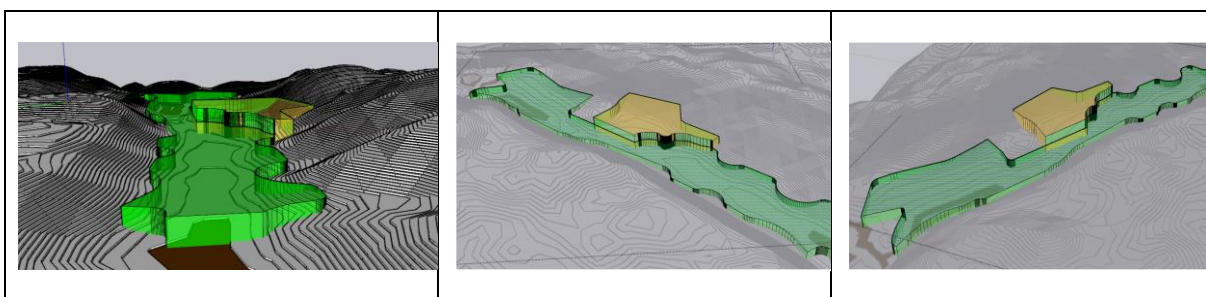
Tiến hành 2 phương án so sánh với 2 loại hình phù hợp với khu vực (KCN sản xuất tối đa 150ha, KCN hỗ trợ tối đa 66ha), thực hiện các bước:

- + Xác định ranh giới khu đất theo quy mô đã tính toán và lập bảng đánh giá chi tiết vị trí xây dựng (theo mục 3.3.1.4),
- + Xác định cơ cấu chức năng KCN và tổ chức tổng mặt bằng KCN (theo mục 3.3.2).

2 phương án đều đạt điều kiện để triển khai các bước tiếp theo, chọn phương án KCN sản xuất để tiếp tục minh họa các giải pháp.

- *Phương án 1: KCN sản xuất quy mô tối đa 150 ha (Hình 3.52) (phương án chọn để trình bày – xem chi tiết tại mục sau 3.5.4)*

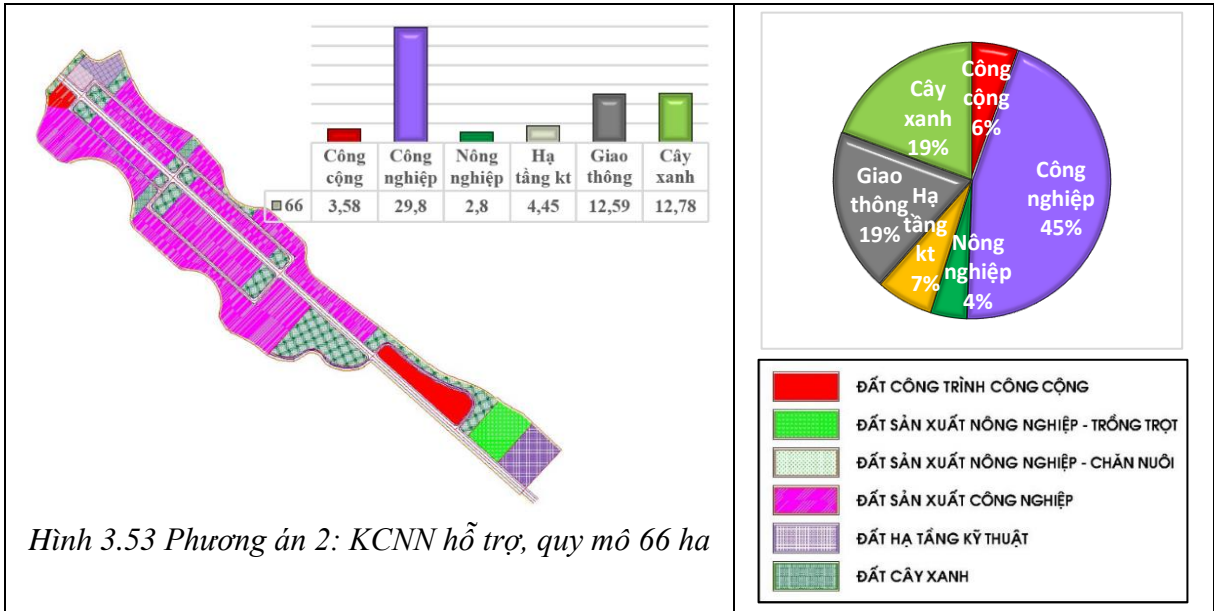
Theo bản đặc địa hình hiện trạng khu vực, lựa chọn được quỹ đất thuận lợi tổ chức KCN tối đa 115 ha. Lập Bảng đánh giá chi tiết khu đất xây dựng theo hệ thống tính điểm (chi tiết tại Phụ lục 6, bảng phụ lục 6.2). Kết quả khu đất đã chọn đạt 72/100 điểm, thuận lợi để xây dựng KCN sản xuất.



Hình 3.52 Phương án 1: khu đất xây dựng KCN sản xuất 115ha

- *Phương án 2: KCN hỗ trợ quy mô tối đa 66 ha (Hình 3.53)*

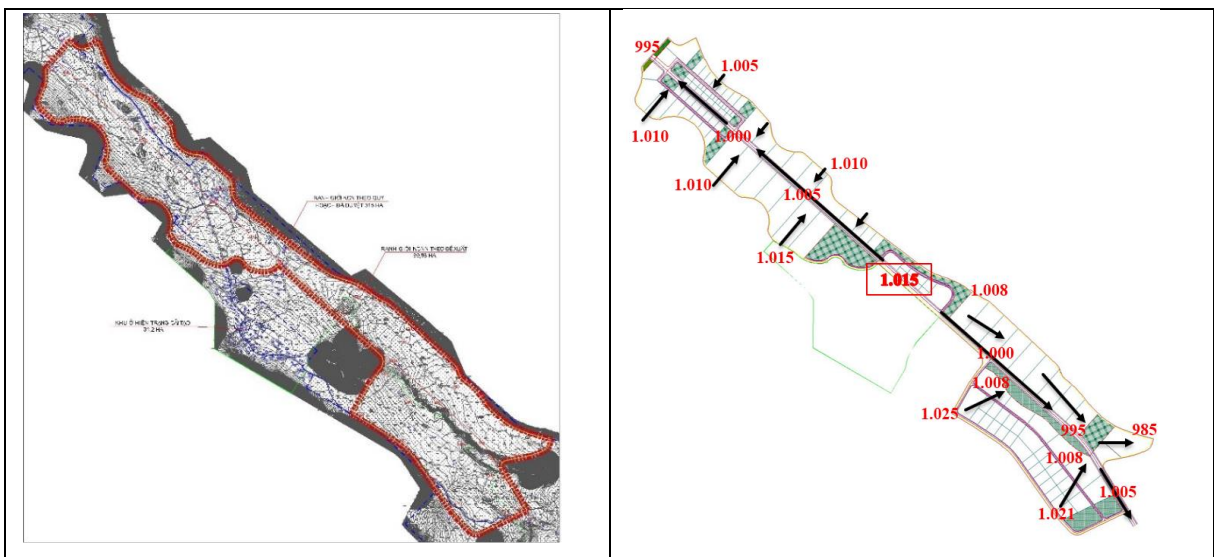
Theo bản đặc địa hình, lựa chọn khu đất 66 ha địa hình khá bằng phẳng, nằm gần nhất với lối vào từ Quốc lộ 6. Lập Bảng đánh giá chi tiết, kết quả thuận lợi để xây dựng KCN hỗ trợ.



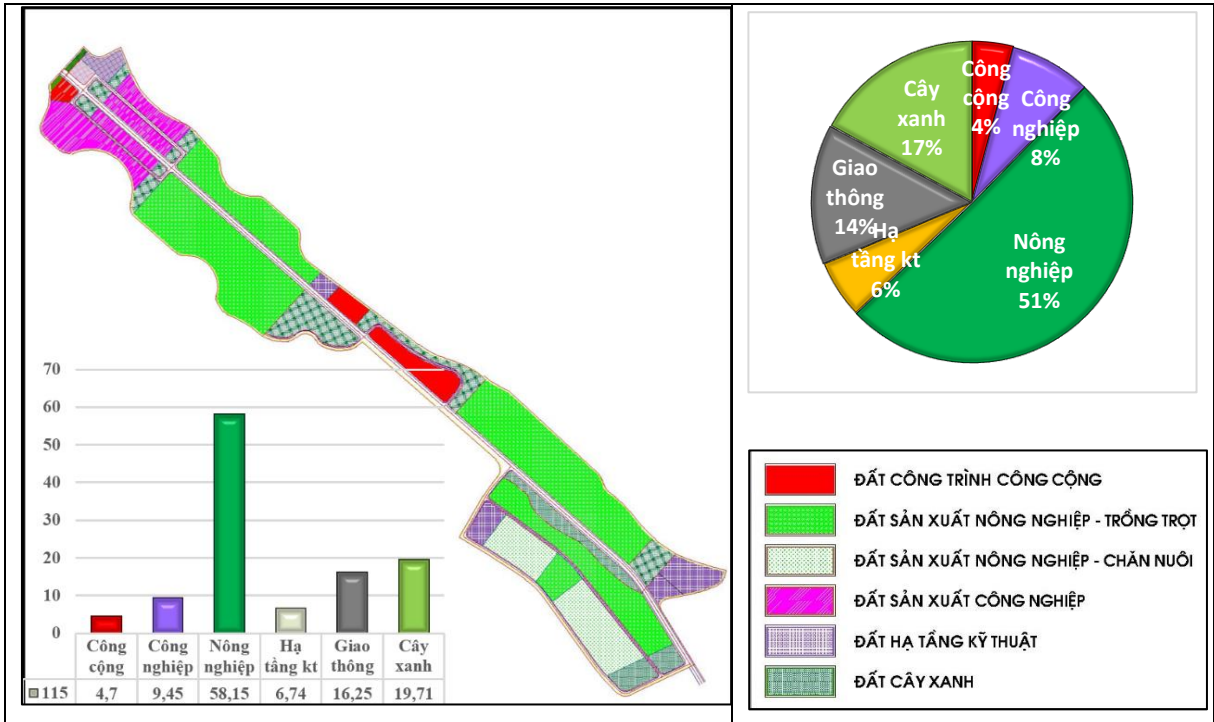
Hình 3.53 Phương án 2: KCN hỗ trợ, quy mô 66 ha

3.5.4. Triển khai phương án lựa chọn: KCN sản xuất, quy mô 115ha

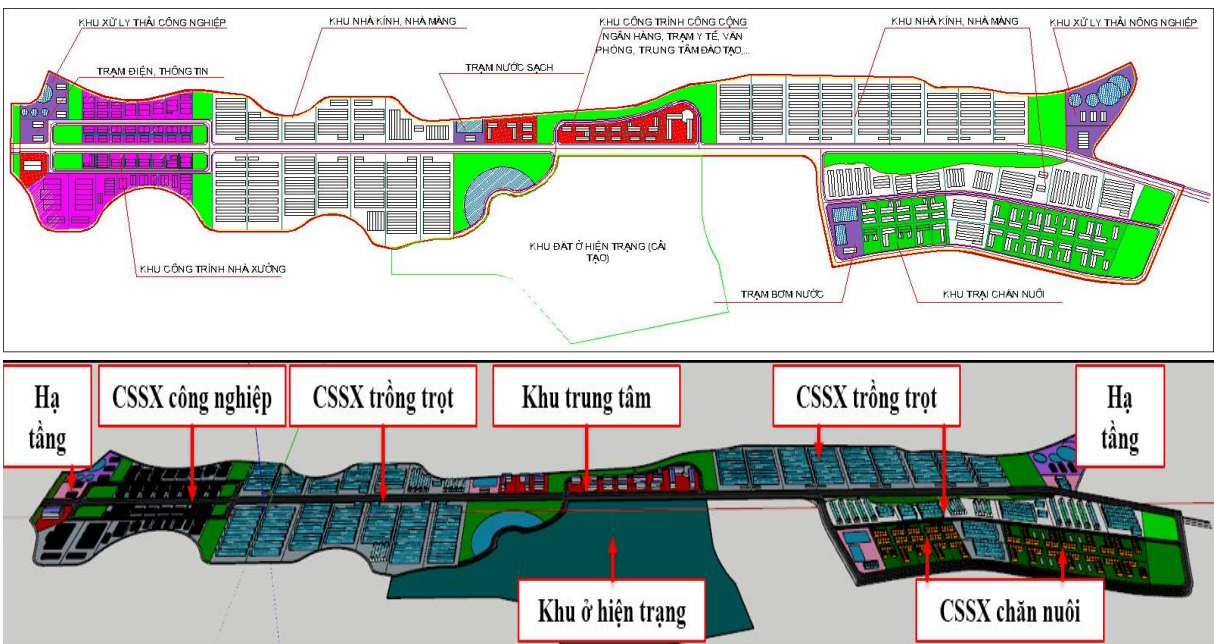
Khu đất diện tích 115 ha, dài 3.400m, rộng nhất 500m, cao độ cao nhất 1.025m, thấp nhất 985m. Phân thành nhiều lớp – dải đất - cao độ bằng các dải cây xanh, độ dốc san nền mỗi dải đất < 5% (Hình 3.54). Phân khu chức năng được xác định trên cơ sở tỷ trọng đề xuất tại Bảng 3.12 và thực tế vị trí, hình dạng của khu đất. Kết quả thu được như sau:



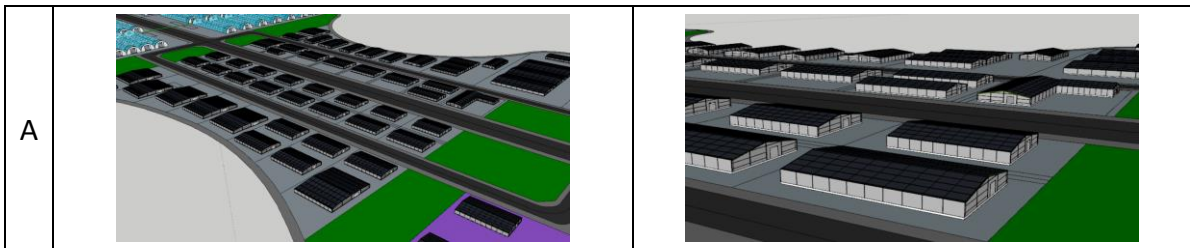
Hình 3.54 Ranh giới khu đất và phân vùng cao độ nền hiện trạng

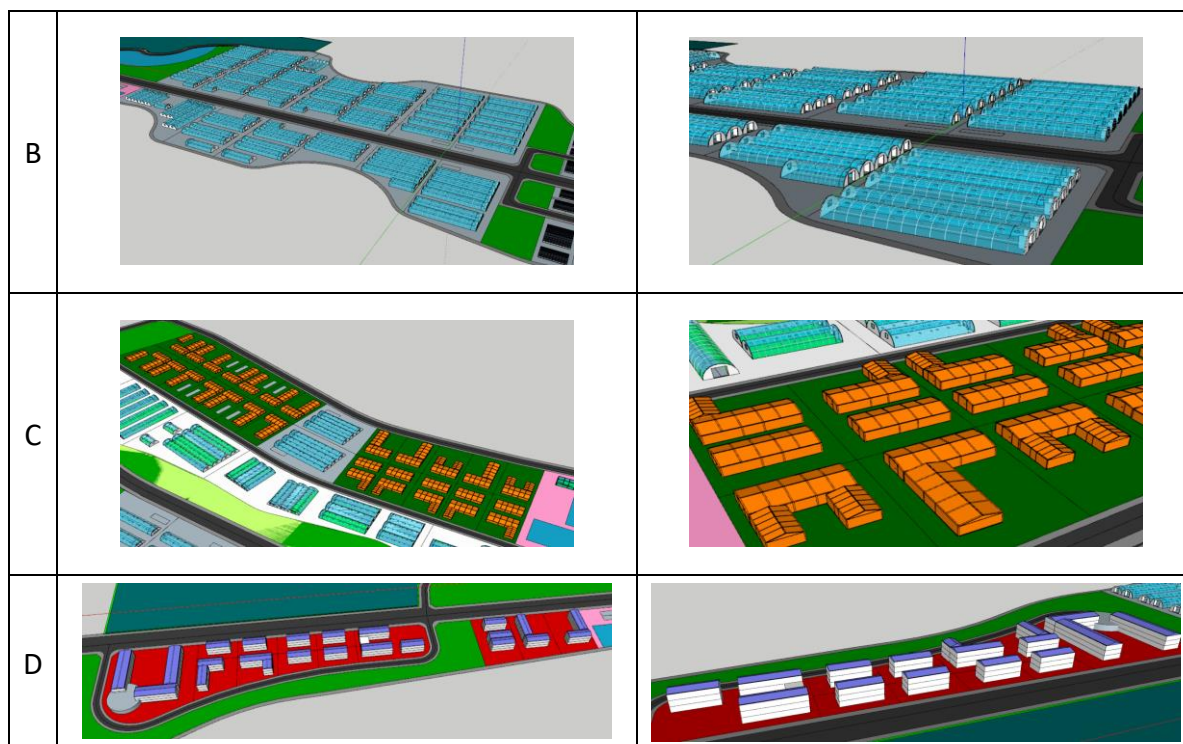


Hình 3.55 Kịch bản 1: TCKG KCN sản xuất, quy mô 115 ha



Hình 3.56 Phương án mặt bằng tổng thể KCN sản xuất bản Thương Cuông, Sơn La





Hình 3.57 Phối cảnh các phân khu chức năng KCN sản xuất tại Thương Công A, Khu sản xuất công nghiệp B, Khu trồng trọt C, Khu chăn nuôi D, Khu trung tâm hành chính, công cộng

3.5.5. Đánh giá phương án chọn

Trên cơ sở phương án thiết kế, đánh giá hiệu quả mô hình KCN sản xuất theo các tiêu chí tương tự Bảng điểm đã xây dựng để đánh giá mô hình KCN Vân Hồ (Phụ lục 6, bảng phụ lục 6.1).

Kết quả thu được 51/63 điểm (81%), rất thuận lợi để tổ chức mô hình KCN (phụ lục 6, bảng phụ lục 6.3).

3.6. BÀN LUẬN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.6.1. Bàn về khả năng xây dựng thành công KCN tại vùng Tây Bắc với địa bàn nghiên cứu chính tại Sơn La

- Xu thế chung sản xuất theo chuỗi giá trị, giao thoa nhiều ngành nghề sản xuất, dịch vụ

Tập trung phát triển chế biến và chế biến sâu nông sản hình thành các chuỗi giá trị nông sản là mục tiêu Chính phủ đã đặt ra cho các địa phương cần phải thực hiện. Cùng với đó, một trong những trọng tâm của chương trình Nông thôn mới là tổ chức lại sản xuất tại nông thôn theo hướng hợp tác, liên kết trong sản xuất, bảo quản, chế biến, kinh

doanh nông sản, các sản phẩm làng nghề. Xu thế phát triển các chuỗi giá trị nông sản giao thoa các ngành nghề sản xuất, dịch vụ, thương mại là xu thế tất yếu của tất cả các vùng nông thôn.

KCNN đã chứng minh sự hiệu quả tại nhiều nước trên thế giới, và cũng là xu hướng tất yếu của sản xuất tập trung, khi các ngành, nghề sẽ giao thoa nhau tạo nên những chuỗi giá trị quy mô lớn. Những mô hình KCNN hiện có và đang xây dựng tại Việt Nam là minh chứng rõ ràng cho xu hướng này (KNN UDCNC tp.HCM, KNN UDCNC Xuân Thiện Cư M'gar).

- *Vùng Tây Bắc hội tụ các yếu tố đảm bảo phát triển thành công mô hình KCNN*

Như các phân tích đã nêu trong luận án, vùng Tây Bắc với Sơn La làm đại diện chính, hội tụ đủ các yếu tố đề tổ chức thành công các mô hình KCNN:

+ Về chính trị : Đảng, Chính phủ và chính quyền Sơn La hết sức chú trọng quan tâm, đầu tư và thúc đẩy các mô hình sản xuất tập trung, làm hạt nhân lan toả sự phát triển mạnh mẽ cho khu vực.

+ Về kinh tế : các doanh nghiệp trong tỉnh và ngoài tỉnh rất cần địa điểm thích hợp để đầu tư sản xuất công nông nghiệp và các dịch vụ giá trị gia tăng. Nguồn nguyên liệu nông sản dồi dào, nhiều mặt hàng giá trị cao (cà phê, sữa, mắc ca), thị trường lớn.

+ Về nguồn lao động : tuy mật độ dân cư trung bình thấp, nhưng vẫn có những điểm dân cư đô thị tập trung đông (300-400 người/km²) và có thể thu hút thêm lao động khi mô hình KCNN được triển khai.

+ Về hạ tầng kỹ thuật - hạ tầng thông tin : cao tốc Hà Nội - Mộc Châu đang hoàn thiện và sắp tới là Mộc Châu - tp. Sơn La; nguồn nước từ các hồ, sông, suối dồi dào; nguồn điện từ các nhà máy thủy điện (Sơn La).

3.6.2. Bàn về khả năng áp dụng giải pháp TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN cho các khu vực khác tại Việt Nam

- *KCNN phù hợp phát triển cho nhiều địa phương*

Mô hình KCNN có độ bao phủ rộng, mục tiêu sản xuất đa dạng (sản xuất nông sản - hỗ trợ sản xuất - nghiên cứu, thực nghiệm) phù hợp với nhiều địa phương khác nhau, với mức độ phát triển kinh tế-chính trị-xã hội riêng biệt.

Bên cạnh đó, mô hình KCNN dễ dàng tích hợp hoặc thay thế vào các nút trong

mạng lưới KCN, KNN UĐCNC vì bản thân mô hình KCNN mang cấu trúc, cách hoạt động và các yêu cầu kỹ thuật khá tương đồng các mô hình KCN hiện có.

- *Giải pháp TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN biến đổi để phù hợp các điều kiện của các khu vực khác nhau*

Các lý luận về giải pháp TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN đã đề xuất được dựa trên cơ sở các điều kiện tự nhiên-chính trị, kinh tế-xã hội vùng Tây Bắc. Để ứng dụng cho các khu vực khác cần thay đổi dữ liệu đầu vào cho các giải pháp như sau:

+ Lựa chọn địa điểm, quy mô dựa theo đặc thù các điều kiện của khu vực, phân vùng phát triển và xây dựng các bảng tiêu chí phục vụ cho việc đánh giá địa điểm.

+ Lựa chọn các loại hình CSSX CNN phù hợp cho khu vực (theo thế mạnh sản xuất nông sản).

+ Giải pháp TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN tuân thủ theo các nguyên tắc thiết kế chung, phù hợp theo đặc trưng khu vực (tự nhiên, kinh tế, chính trị, xã hội, hạ tầng kỹ thuật).

3.6.3. Bàn về tổ chức quản lý KCNN

Về các hình thức tổ chức đầu tư quản lý KCNN, có những mô hình sau:

+ Chính quyền địa phương dùng vốn ngân sách đầu tư hệ thống hạ tầng kỹ thuật, sau đó cho các doanh nghiệp thuê đất sản xuất (KCN Mai Sơn, KNN UĐCNC tp. Hồ Chí Minh). Trường hợp này ưu điểm là hiệu quả an sinh xã hội, kích thích phát triển sản xuất cả vùng lớn. Nhưng nhược điểm cũng rất rõ ràng, trong việc quản lý sử dụng vốn ngân sách, đầu tư công rất phức tạp và chậm chạp, dự án thường kéo dài và đội vốn.

+ Chủ đầu tư (doanh nghiệp tư nhân) bỏ toàn bộ vốn đầu tư hạ tầng kỹ thuật và sử dụng toàn bộ đất của KCNN phục vụ cho sản xuất của doanh nghiệp (Vineco Hải Phòng, Thiên đường sữa Mộc Châu). Ưu điểm: tiến độ triển khai nhanh, hiệu quả sử dụng đất lớn. Nhược điểm: lợi ích tập trung chủ yếu cho doanh nghiệp sở hữu, tác dụng lan tỏa phát triển cho cả khu vực thấp.

+ Chủ đầu tư (một hoặc nhiều doanh nghiệp tư nhân hoặc kết hợp tư nhân và nhà nước) bỏ vốn đầu tư hạ tầng kỹ thuật và cho các doanh nghiệp khác thuê lại đất sản xuất. Ưu điểm: kết hợp được ưu điểm của 2 cách thức trên, tiến độ nhanh hơn, có lợi ích an sinh xã hội. Nhược điểm: cơ chế kết hợp, phân chia lợi ích, điều hành sản xuất phức tạp.

Căn cứ vào đặc thù từng KCN chính quyền lựa chọn hình thức quản lý, đầu tư hiệu quả nhất.

3.6.4. Bàn về hạn chế của Luận án và những hướng nghiên cứu tiếp theo

Các kết quả nghiên cứu của Luận án còn hạn chế trong giới hạn chuyên ngành kiến trúc và chưa có điều kiện thực nghiệm cụ thể trên các dự án thực tế để kiểm chứng nên không tránh khỏi còn những thiếu sót.

Mô hình KCN là mô hình mới với những ưu điểm đặc biệt phù hợp với những khu vực có nền tảng sản xuất nông nghiệp và cần được tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện theo những hướng sau:

- + Nghiên cứu xây dựng các tiêu chuẩn, quy phạm về quy hoạch, kiến trúc cho KCN và các CSSX CNN;
- + TCKG KCN mở rộng các chức năng: du lịch nông nghiệp, khu ở cho người lao động;
- + Giải pháp kiến trúc cho các công trình chức năng khác trong KCN (công cộng, thương mại, dịch vụ, nghiên cứu, hạ tầng kỹ thuật,...)
- + Nghiên cứu các lĩnh vực khác có liên quan đến KCN: tổ chức quản lý, thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật,...

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

KẾT LUẬN

1. KCNN có mục đích thúc đẩy sản xuất nông nghiệp theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá, hình thành các chuỗi giá trị nông sản, hướng tới sản xuất tuần hoàn kiểu sinh thái. KCNN đã được ứng dụng rộng rãi và thu được thành công tại nhiều nước trên thế giới, và đã bước đầu minh chứng được sự phù hợp với các nước có nền tảng nông nghiệp như Việt Nam.

2. Vùng Tây Bắc đang có nhu cầu cấp thiết xây dựng các Khu sản xuất tập trung làm hạt nhân thúc đẩy phát triển kinh tế toàn vùng, nhưng đang gặp nhiều khó khăn: Mạng lưới KCN, CCN quy hoạch không triển khai được, khó thu hút đầu tư; Các CSSX công nghiệp quy mô lớn và trung bình xây dựng tự phát, ngoài các điểm được quy hoạch; Các CSSX nông nghiệp mới, hiện đại chưa có không gian tập trung sản xuất, hoạt động đơn lẻ kém hiệu quả và gây ô nhiễm môi trường;

3. Các nghiên cứu về KCNN và TCKG KCNN, kiến trúc CSSX CNN còn nhiều hạn chế nên việc nghiên cứu TCKG KCNN vùng Tây Bắc là cần thiết.

4. TCKG KCNN vùng Tây Bắc, phù hợp với đường lối chính sách, chiến lược và quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội-bảo vệ môi trường của Đảng và Chính phủ.

5. Trên nền tảng lý thuyết về KCN và các Xí nghiệp công nghiệp, vận dụng cho việc TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN vùng Tây Bắc thích ứng với các điều kiện thực tiễn sản xuất công nông nghiệp, đặc điểm tự nhiên-xã hội-kinh tế.

6. Luận án đề xuất 4 quan điểm và 3 nguyên tắc, từ đó xác định các đặc trưng riêng của KCNN vùng Tây Bắc về đặc điểm, vai trò, nhiệm vụ, thành phần chức năng, các loại hình KCNN và các loại hình CSSX CNN phù hợp.

7. Phân loại 4 loại hình KCNN theo mục tiêu sản xuất khác nhau, làm cơ sở cho việc xác định cơ cấu chức năng và TCKG KCNN:

+ KCNN sản xuất: mục tiêu sản xuất-chế biến nông sản sạch.

+ KCNN hỗ trợ: thúc đẩy phát triển sản xuất công nông nghiệp sẵn có của địa phương.

+ KCNN công nghệ: nghiên cứu phát triển và lan toả công nghệ sản xuất mới.

+ KCNN hỗn hợp: mục tiêu cụ thể không xác định rõ, kết hợp lẫn giữa các mục tiêu đã nêu trên.

8. Các giải pháp TCKG KCNN:

+ Giải pháp lựa chọn địa điểm, quy mô tiến hành theo 4 bước.

+ Giải pháp tổ chức mặt bằng tổng thể KCN: tổ chức các phân khu theo chức năng, tổ chức hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật, tổ chức kiến trúc cảnh quan.

9. Giải pháp kiến trúc cho các CSSX CNN:

+ Phân khu chức năng, tổ chức tổng mặt bằng, tổ hợp hình khối kiến trúc.

+ Kiến trúc công trình sản xuất chính: mặt bằng, mặt cắt, khung kết cấu và vỏ bao che, tạo hình thẩm mỹ công trình.

10. Mô hình KCN là xu thế phát triển tất yếu của sản xuất công nông nghiệp địa bàn miền núi và nông thôn. Và qua nghiên cứu tại địa bàn chính ở Sơn La, việc tổ chức mô hình KCN tại Tây Bắc đã chứng tỏ hoàn toàn khả thi và phù hợp. Với các ưu thế về cấu trúc công năng linh hoạt, quy mô đa dạng, nhiều mục tiêu sản xuất phù hợp cho các nhu cầu sản xuất khác nhau; KCN hoàn toàn có thể áp dụng cho nhiều địa phương trong cả nước với những thay đổi số liệu tính toán đầu vào và điều chỉnh các giải pháp TCKG phù hợp.

KIẾN NGHỊ

Luận án đã xây dựng cơ sở lý luận và các giải pháp TCKG KCN vùng Tây Bắc, tuy nhiên để mô hình thực sự đi vào thực tiễn và phát huy hiệu quả Luận án có những kiến nghị :

- *Đối với các cơ quan quản lý cấp Nhà nước*

- Nghiên cứu, bổ sung các văn bản pháp lý để làm rõ khái niệm, chức năng, nhiệm vụ KCN.

- Nghiên cứu, bổ sung các văn bản hướng dẫn công tác quản lý, thiết kế, xây dựng, vận hành KCN.

- Nghiên cứu điều chỉnh, bổ sung các quy chuẩn, tiêu chuẩn về quy hoạch, kiến trúc, xây dựng KCN và các CSSX.

- *Đối với các cơ quan quản lý cấp tỉnh vùng Tây Bắc*

- Nghiên cứu, khảo sát nhu cầu các doanh nghiệp sản xuất.

- Tổ chức thực hiện thí điểm các mô hình KCN theo hướng xây mới hoặc thay thế các mô hình hiện có (KCN, CCN).

- Xây dựng đề án triển khai, dự kiến quỹ đất, bố trí nguồn vốn, kêu gọi các doanh nghiệp hợp tác triển khai mô hình KCN.

- Xây dựng các cơ chế, chính sách ưu đãi, khuyến khích đầu tư hạ tầng, đầu tư sản xuất trong KCN.

- *Đối với các doanh nghiệp đầu tư hạ tầng và doanh nghiệp lĩnh vực công nông nghiệp*
 - Đầu tư ứng dụng công nghệ sản xuất mới xanh, sạch.
 - Tăng cường hợp tác, kết nối giữa các doanh nghiệp, CSSX địa phương, hình thành chuỗi giá trị.-
- *Đối với các nhà khoa học*
 - Nghiên cứu bổ sung, hoàn thiện hệ thống lý luận cho TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN và các vấn đề liên quan: giải pháp quản lý, giải pháp đầu tư, giải pháp hạ tầng kỹ thuật, giải pháp môi trường.
 - Nghiên cứu, bổ sung các lý thuyết phát triển nhà ở cho người lao động KCNN.
 - Nghiên cứu TCKG KCNN và kiến trúc CSSX CNN thích ứng những vùng miền khác.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

Bài báo khoa học

1. Trần Quang Huy (2023), *Khu công nông nghiệp – Mô hình phát triển sản xuất tỉnh Sơn La*, Tạp chí Xây dựng & đô thị số 90.2023 (ISSN 1859-3119)

Hội thảo khoa học

1. Trần Quang Huy (2019), *Một số quan điểm xây dựng mô hình Khu công-nông nghiệp tại Việt Nam*, Hội thảo khoa học quốc tế về kiến trúc và xây dựng ICACE 2019: Đào tạo - hội nhập và phát triển bền vững (ISBN: 978-604-67-1456-9)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TÀI LIỆU TIẾNG VIỆT

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2012), *TCVN 9121 : 2012 trại chăn nuôi gia súc lớn*.
2. Bộ xây dựng (2006), *TCXDVN 33:2006 cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình. Tiêu chuẩn thiết kế*.
3. UBND tỉnh Điện Biên (2023), *Hồ sơ dự thảo Quy hoạch tỉnh Điện Biên 2021-2030 trình thẩm định 23/08/2023*.
4. UBND tỉnh Lai Châu (2023), *Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo Tờ trình số 2432/TTr-UBND ngày 29/6/2023*.
5. Nguyễn Tuấn Anh, Bùi Mạnh Hùng, Lê Thị Minh Phương, (2021), *Phương pháp nghiên cứu khoa học: Tài liệu chuyên khảo phục vụ nghiên cứu trong hoạt động xây dựng*, Nhà xuất bản Xây dựng.
6. Ban quản lý các KCN tỉnh Sơn La (2020), *Các Khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Sơn La*, Công thông tin điện tử BQL các KCN tỉnh Sơn La, truy cập ngày 24-02-2023, tại trang web <https://bqlkcn.sonla.gov.vn/1313/33748/64927/567599/thong-tin-du-an-va-dau-tu/cac-khu-cong-nghiep-tren-dia-ban-tinh-son-la>.
7. Nguyễn Quốc Bình (2005), *Một số giải pháp nhằm phát triển các KCN trên địa bàn Hà Nội trong điều kiện hội nhập kinh tế*, Đại học ngoại thương.
8. Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2016), *KCN sinh thái tại Việt Nam, KCN sinh thái tại Việt Nam*, Quảng Nam.
9. Bộ NN&PTNT (2019), *Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ NN&PTNT*
10. Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn (2020), *THÔNG TƯ số 02/2020/TT-BNNPTNT ngày 28/02/2020 của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn về quy định tiêu chí kinh tế trang trại*, Việt Nam.
11. Bộ xây dựng (2021), *QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng*.
12. Chính phủ (2022), *Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ về việc quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế*.

13. Chính phủ (2022), *Nghị quyết số 96/NQ-CP ngày 01/08/2022 của Chính phủ về ban hành chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 11-NQ/TW ngày 10/02/2022 của Bộ chính trị về phương hướng phát triển kinh tế-xã hội và đảm bảo quốc phòng, an ninh vùng trung du và miền núi Bắc Bộ đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.*
14. Trần Ngọc Chính (2022), "*Thực trạng và tồn tại trong quá trình quy hoạch, đầu tư khu công nghiệp và quá trình phát triển đô thị gắn với nhà ở công nhân*", Tạp chí Người xây dựng. số tháng 1&2 - 2022, tr. 11-14.
15. Cục thống kê tỉnh Điện Biên (2023), *Niên giám thống kê tỉnh Điện Biên 2022.*
16. Cục thông tin khoa học và công nghệ quốc gia (2017), *Nông nghiệp công nghệ cao: Xu thế tất yếu của nông nghiệp Việt Nam, Tổng luận Khoa học - Công nghệ - Kinh tế Năm 2017*, Bộ khoa học và công nghệ - Cục thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.
17. Nguyễn Quốc Cường, Lưu Quang Vinh (2022), *Du lịch nông nghiệp-nông thôn và định hướng phát triển du lịch cho tỉnh Vĩnh Long, Giải pháp phát triển du lịch Vĩnh Long trở thành ngành kinh tế quan trọng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*, chủ biên, UBND tỉnh Vĩnh Long.
18. Vũ Cao Đàm (1999), *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
19. Võ Đình Diệp, Nguyễn Ngọc Giả (2003), *Kiến trúc nông nghiệp*, Nhà xuất bản Xây dựng.
20. Đặng Ngọc Dinh, Tạ Ngọc Hà, Trương Gia Bình, Đặng Xuân Cự, (1999), *Xây dựng và phát triển khu công nghệ cao ở Việt Nam*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.
21. Đoàn, Nguyễn Duy (2017), *Tổ chức không gian kiến trúc nhà máy thức ăn gia súc vùng đồng bằng sông Hồng*, Trường đại học kiến trúc Hà Nội.
22. Nguyễn Duy Đoàn (2017), *Tổ chức không gian kiến trúc nhà máy chế biến thức ăn gia súc vùng đồng bằng sông Hồng*, Luận văn kiến trúc, Trường đại học kiến trúc Hà Nội.
23. Đỗ Xuân Đức (2021), *Biến đổi khí hậu vùng Tây Bắc và ảnh hưởng đến sản xuất nông lâm nghiệp, Công bố kết quả báo cáo điều tra tổn thương do biến đổi khí hậu (CCVA) và tìm kiếm giải pháp hạn chế tác động bởi BĐKH tại huyện Thuận Châu, tỉnh Sơn La*, Trung tâm phát triển nông thôn bền vững (SRD) & UBND huyện Thuận Châu, Sơn La.
24. Nguyễn Đức Dũng (2006), *Quy hoạch và tổ chức không gian kiến trúc Khu công nghiệp ở vùng đồng bằng Bắc Bộ đến 2020*, Luận án tiến sĩ, Trường Đại học kiến trúc Hà Nội.

25. Nguyễn Ngọc Dũng (2011), *Phát triển các KCN đồng bộ trên địa bàn Hà Nội*, Luận án tiến sĩ kinh tế, Đại học kinh tế quốc dân.
26. Nghiêm Bắc Hưng Hải (2004), *Tổ chức không gian kiến trúc các công trình kho trong các xí nghiệp công nghiệp ở Việt Nam, đã nghiên cứu mối quan hệ của kho với tổng thể xí nghiệp công nghiệp, các hình thái kiến trúc của kho và đề xuất các giải pháp định hướng tổ chức không gian kho trong các xí nghiệp công nghiệp trong điều kiện Việt Nam đến 2020*, Luận án tiến sĩ, Trường đại học kiến trúc Hà Nội.
27. Nguyễn Xuân Hình (2003), *Quy hoạch xây dựng và phát triển KCN Việt Nam trong thời kỳ đổi mới*, Luận án tiến sĩ, Trường đại học kiến trúc Hà Nội.
28. Chế Đình Hoàng (1996), *Cải tạo và hoàn thiện các khu tập trung công nghiệp ở Hà Nội theo hướng phát triển đô thị đến năm 2010*, Luận án tiến sĩ, Trường đại học kiến trúc Hà Nội.
29. Tạ Thế Hùng, Lê Tất Khương (2013), "*KINH NGHIỆM PHÁT TRIỂN CÁC KHU NNCNC Ở TRUNG QUỐC*", Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam. 13-2013, tr. 45-48.
30. Diệp Hương (2022), *Phát triển cây ăn quả góp phần giải quyết việc làm và phát triển kinh tế địa phương*, Cổng thông tin điện tử tỉnh Sơn La, truy cập ngày 24-02-2023, tại trang web <https://sonla.gov.vn/tin-kinh-te/phan-trien-cay-an-qua-gop-phan-giai-quyet-viec-lam-va-phan-trien-kinh-te-dia-phuong-658130>.
31. Lan Hương (2022), "*Điện Biên: Đa dạng giải pháp nâng cao năng lực chế biến nông sản*", Tạp chí Công thương.
32. Vũ Thành Hưởng (2010), *Phát triển các KCN Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ theo hướng bền vững*, Luận án tiến sĩ kinh tế, Đại học kinh tế quốc dân.
33. Nguyễn Thu Huyền (2022), *Tài liệu quản lý chất thải rắn nông nghiệp cho sinh viên cơ sở giáo dục đại học khối nông - lâm - ngư nghiệp*, Nhiệm vụ khoa học cấp Bộ, Đại học Thái Nguyên.
34. Trần Như Khuyên (2004), *Nghiên cứu thiết kế chuồng nuôi gà lông công nghiệp 2000 con*, Nghiên cứu, lựa chọn công nghệ và hệ thống thiết bị chăn nuôi gia súc, gia cầm theo kiểu công nghiệp quy mô vừa và nhỏ, Viện cơ điện nông nghiệp và công nghệ sau thu hoạch.

35. Nguyễn Cao Lãnh (2012), *Quy hoạch phát triển khu công nghiệp tại khu vực nông thôn vùng đồng bằng sông Hồng theo hướng sinh thái*, Luận án, Trường đại học Xây dựng Hà Nội.
36. Nguyễn Nam (1998), *Tổ chức và hoàn thiện môi trường kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp trong điều kiện Việt Nam*, Trường Đại học xây dựng Hà Nội.
37. Nguyễn Nam (2005), *Bố cục kiến trúc công trình công nghiệp*, Nhà xuất bản Xây dựng.
38. Hàn Tất Ngạn (2013), *Kiến trúc cảnh quan*, Nhà xuất bản Xây dựng.
39. Nguyễn Năng Nhượng (2002), *Nghiên cứu, lựa chọn giải pháp kỹ thuật điều khiển tự động hoạt động của dây chuyền chế biến thức ăn gia súc*, *Tuyển tập các báo cáo khoa học, hội nghị VICA 5*, chủ biên.
40. Kiều Oanh (2022), "Phát triển các khu công nghiệp, khu kinh tế gắn với thu hút đầu tư nước ngoài", *TẠP CHÍ CÔNG THƯƠNG*. 22/11/2022.
41. Nguyễn Văn Phận, Nguyễn Khắc Minh, Lê Phan Thanh Hòa, (2017), "Bàn về vai trò của tín dụng ngân hàng trong phát triển chuỗi giá trị nông sản tại Việt Nam", *Tạp chí Ngân hàng*. Số 5, 24/04/2017.
42. Lê Trọng Phú (2010), *Nghiên cứu mô hình và giải pháp quy hoạch-kiến trúc khu/cụm công nghiệp sinh thái vùng kinh tế trọng điểm phía nam*, Luận án tiến sĩ, Trường đại học kiến trúc TP.HCM.
43. Đặng Thị Lan Phương (2022), *TCKG ở thích ứng với hoạt động kinh tế nông nghiệp công nghệ cao khu vực nông thôn vùng đồng bằng sông Hồng*, Khoa sau đại học, Trường đại học kiến trúc Hà Nội
44. Lê Hoàng Phương (2020), *Nghiên cứu đề xuất giải pháp quy hoạch xây dựng và quản lý xây dựng các khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao*, Viện Quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia.
45. Quốc hội (2008), *Luật số 21/2008/QH12 ngày 13/11/2008 về Luật công nghệ cao*.
46. Sở kế hoạch và đầu tư Sơn La (2016), *Sơn La - tiềm năng cơ hội đầu tư*.
47. Đinh Văn Sơn (2019), *Nghiên cứu chuỗi cung ứng nông sản xuất khẩu của các tỉnh khu vực Tây Bắc*, Nhà xuất bản thống kê, Trường đại học Thương mại.
48. Trương Quốc Sử (2019), *Tổ Chức Không Gian Nông Nghiệp Đô Thị Hướng Đến Quy Hoạch Xây Dựng Đô Thị Phát Triển Bền Vững Mang Bản Sắc Địa Phương Ở Đồng Bằng Sông Cửu Long*, Luận án tiến sĩ, Trường đại học kiến trúc TP.HCM.

49. Nguyễn Tại, Nguyễn Đình Tuyển (2001), *Quy hoạch khu công nghiệp và lựa chọn địa điểm xây dựng xí nghiệp công nghiệp*, Kiến trúc công nghiệp, 1, ed, Vol. 1, Nhà xuất bản xây dựng.
50. THACO (2021), *Khu công nghiệp Nông - Lâm nghiệp*, THACO Chu Lai, truy cập ngày, tại trang web <https://thacochulai.vn/khu-cong-nghiep-nong-lam-nghiep>.
51. Ngô Thám (1998), *Nghiên cứu các giải pháp quy hoạch các xí nghiệp công nghiệp nhằm hạn chế ô nhiễm và bảo vệ môi trường Hà Nội trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa*, Luận án tiến sĩ, Trường đại học kiến trúc Hà Nội.
52. Ngô Thám, Nguyễn Văn Điền, Nguyễn Hữu Dũng, Nguyễn Khắc Sinh, (2012), *Kiến trúc năng lượng và môi trường*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
53. Nguyễn Đình Thi (2005), *Tổ chức mối quan hệ giữa chức năng ở, phục vụ công cộng và sản xuất trong quá trình quy hoạch xây dựng các KCN tại Hà Nội*, Luận án tiến sĩ, Trường đại học xây dựng Hà Nội.
54. Mạnh Thìn (2023), *Đông Nai: Lập biên bản trang trại nuôi heo vi phạm sau khi báo phản ánh*, Báo Đại đoàn kết, truy cập ngày 01/06-2023, tại trang web <http://daidoanket.vn/dong-nai-lap-bien-ban-trang-trai-nuoi-heo-vi-pham-sau-khi-bao-phan-anh-5719403.html>.
55. Lê Thị Ái Thơ (2020), *Quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan khu công nghiệp tại thành phố Hà Nội*, Khoa sau đại học, Trường đại học kiến trúc Hà Nội.
56. Nguyễn Hữu Thứ (2017), *Mô hình cụm công nghiệp sinh thái chế biến nông sản áp dụng cho tỉnh Sơn La*, Luận văn kiến trúc, Trường đại học kiến trúc Hà Nội.
57. Tổng cục thống kê Việt Nam (2022), *Thông tin tổng hợp tổng điều tra kinh tế 2021*.
58. Nguyễn Trần Minh Trí (2022), "*Chuỗi giá trị nông sản và vai trò của các chủ thể*", Tạp chí Ngân hàng.
59. Trung tâm phân tích thông tin (2017), *Các công nghệ định hình ngành nông nghiệp công nghệ cao trong tương lai, Tổng luận Khoa học - Công nghệ - Kinh tế Năm 2017*, Cục thông tin khoa học và công nghệ quốc gia - Bộ khoa học và công nghệ.
60. Phạm Ngọc Tuấn (2008), *Kỹ thuật nhà kính*, Trường đại học Đà Lạt.
61. Nguyễn Đình Tuyển (2008), *Quy hoạch tổng mặt bằng XNCN*, Trường đại học Xây dựng, Hà Nội.

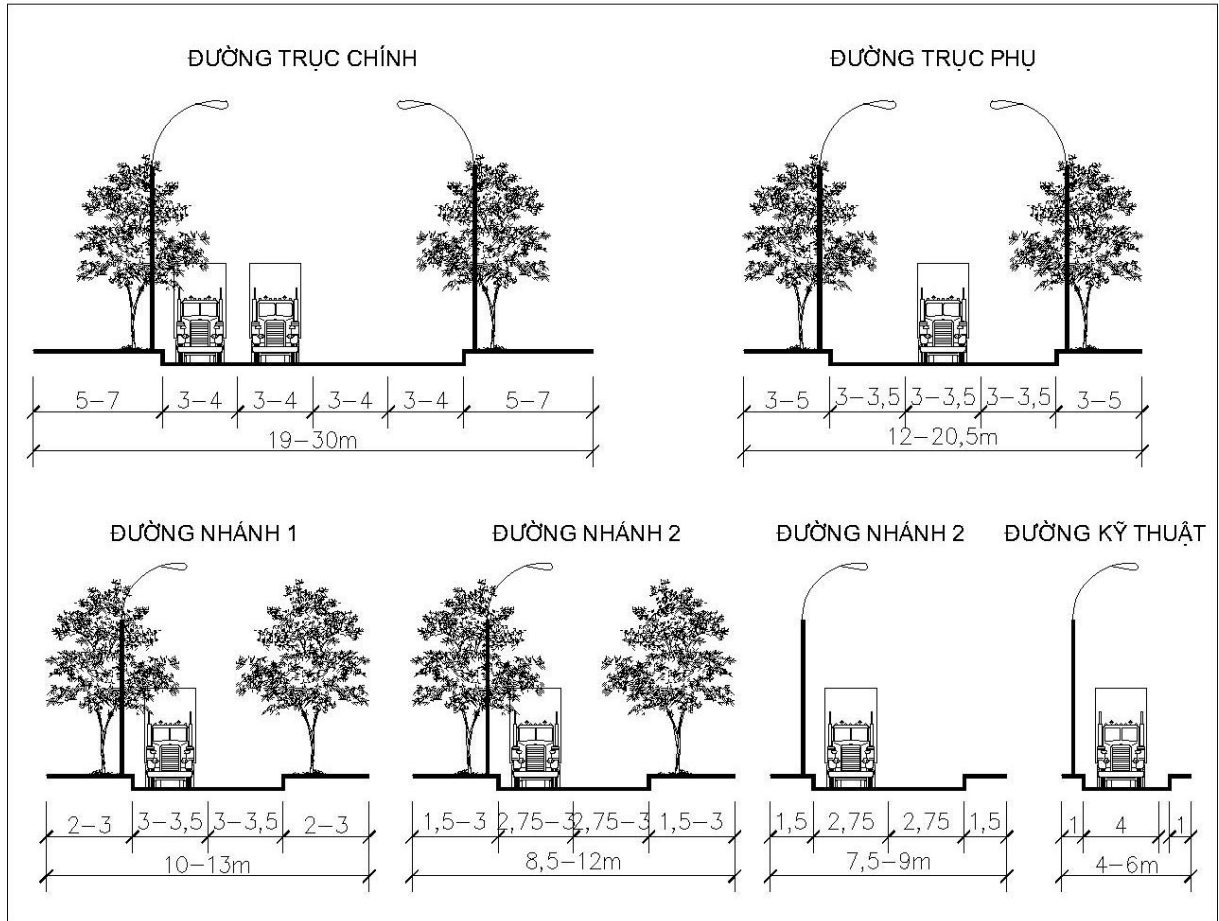
62. UBND tỉnh Đắk Lắk (2023), *Quyết định số 84/QĐ-UBND tỉnh Đắk Lắk về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao Xuân Thiện Cư M'gar*, Bộ xây dựng.
63. UBND tỉnh Sơn La (2021), *Báo cáo đánh giá tác động chính sách quy định khu vực không được phép chăn nuôi và chính sách hỗ trợ khi di dời cơ sở chăn nuôi ra khỏi khu vực không được phép chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Sơn La (dự thảo)*.
64. UBND tỉnh Sơn La (2021), *Quy hoạch phân khu bảo tồn hệ sinh thái nông nghiệp đặc trưng huyện Mộc Châu*.
65. UBND tỉnh Sơn La (2023), *Quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050*
66. UBND tỉnh Sơn La (2023), *Quyết định số 1587/QĐ-UBND về việc Phê duyệt Đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Mai Sơn, tỉnh Sơn La*.
67. Viện ứng dụng công nghệ (Bộ khoa học và công nghệ) (2018), *Ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp tại Việt Nam, Ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp tại Việt Nam*, Bộ khoa học và công nghệ.
68. Zhang Yunbin, Jiang Wuyi, Cao Zhongliang, Cheng Mingshengshan, (2010), "*基于功能系统分析的现代农业园区规划方法研究 - Nghiên cứu phương pháp quy hoạch Khu nông nghiệp hiện đại dựa trên phân tích hệ thống chức năng*", Journal of Huazhong Agricultural University 06/2010, tr. 778-782.
69. Zhang Yunbin, Jiang Wuyi, Cao Zhongliang, Cheng Mingshengshan, (2010), "*基于空间特征的现代农业科技园区控制性详细规划方法研究 - Nghiên cứu về phương pháp lập kế hoạch chi tiết có kiểm soát của Khu công nghệ và khoa học nông nghiệp hiện đại dựa trên các đặc điểm không gian*", Journal of Anhui Agricultural University. 04/2010, tr. 795-800.
70. А.С. Вилкова, А.Е. Киреев (2014), *Проектирование предприятий агропромышленного комплекса*, Пенза, Россия.
71. др., Д.Н. Топчий и (1985), *Сельскохозяйственные здания и сооружения*, Агропромиздат, Moscow, Russia.
72. О.б. Демин, Т.Ф. Ельчищева (2005), *Проектирование агропромышленных комплексов*, Тамбов Издательство ТГТУ, Россия.

73. Dr.ir. J.G. de Wilt, Dr.ir. H.J. van Oosten, Dr.ir. L. Sterrenberg, (2000), *Agroproductieparken: Perspectieven en dilemma's*, Rapport nr. 00.2.001 Den Haag, Netherlands.
74. Netherland, Greenport (2023), *Greenport Netherland*, truy cập ngày 17/02-2023, tại trang web <https://www.greenports-nederland.nl/nl/greenports>.
75. Peter J. A. M. Smeets (2011), *Expedition Agroparks: Research by Design Into Sustainable Development and agriculture in the network society*, Wageningen Academic, Netherlands.
76. Venlo, Ontwikkelbedrijf Greenport (2023), *Greenport Venlo*, truy cập ngày 17/02-2023, tại trang web <https://www.greenportvenlo.nl/plattegrond>.
77. Raphael Kaplinsky, Mike Morris (2000), *A handbook for a value chain research*.
78. David Neven (2014), *Developing sustainable food value chains, Guiding principles*, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO), Rome.
79. Dega cluster Ulyanovsk (2014), *Agropark Ulyanovsk*, Russia.
80. Dejene Tezera, Eneyew Abera Gebremenfas (2022), *Guidelines for Planning, Development and Management of Integrated Agro-Food Parks (IAFPs)*, United nations industrial development organization (UNIDO), Vienna, Austria.
81. Douglas Cox, Natalia Clifton, John W. Bartok, Taryn LaScola, (2010), *Massachusetts greenhouse industry best management practices guide*, MASSACHUSETTS.
82. Eva Gálvez Nogales, Martin Webber (2017), *Territorial tools for agro-industry development*, Food and agriculture organization of the United Nations, Rome, Italy.
83. Hyderabad (2009), *Khu công nghiệp sinh thái, Khu công nghiệp sinh thái*, Ấn Độ.
84. Josi Flaba (2014), *The design of dairy cow and replacement heifer housing*.
85. Montes, Concepción (2006), *Agropark Colón, Querétaro*, truy cập ngày 17-02-2023, tại trang web <https://agropark.com.mx/agropark/?lang=en>.
86. Rural development & land reform (2016), *Agri-parks Presentation*, Republic of South Africa.
87. Wilfried Baudoin *Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable crops*, Principles for Mediterranean climate areas, Food and agriculture organization of the united nations (FAO), Rome, Italy.

88. C.R. Kothari (1990), *Research methodology*, edition), Methods and techniques (second revised, ed, New age international publishers, India.
89. Carlos A. da Silva, Doyle Baker, Andrew W. Shepherd, Chakib Jenane, Sergio Miranda-da-Cruz, (2009), *Agro-Industries For Development*, The Food and Agriculture Organization of the United Nations.
90. Agrolimentario, Centro de Valorro (2015), *Agrosfera*, truy cập ngày 17-02-2023, tại trang web <https://parqueagrosfera.com/en/>.
91. 前瞻规划设计院 - Viện Thiết kế và Quy hoạch Qianzhan (2018), *Quy hoạch khu công nghiệp nông nghiệp khoa học và công nghệ Malong Vân Nam*, truy cập ngày, tại trang web <https://p.qianzhan.com/anli/detail/180417-b5772b58.html>.


PHỤ LỤC

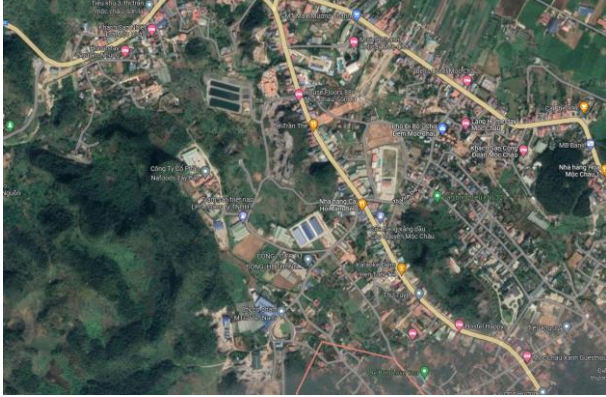
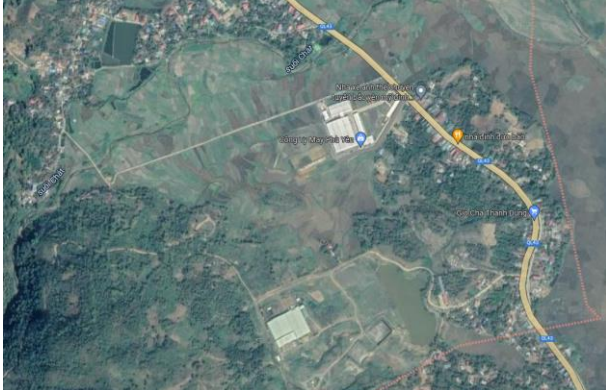
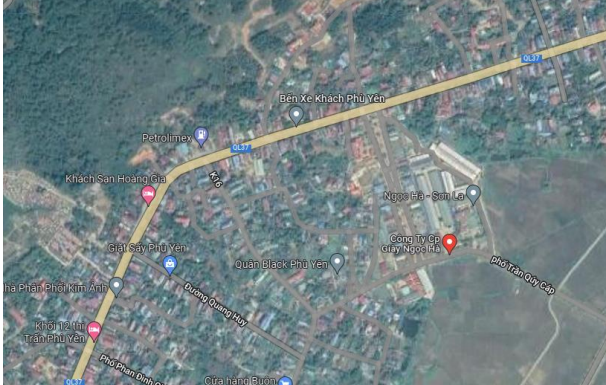
Phụ lục 1 : Minh hoạ mặt cắt một số loại đường giao thông trong KCN



Phụ lục 2 : Thông tin chi tiết các KCN, CCN vùng Tây Bắc

THÔNG TIN CHUNG VỀ CÁC KCN, CCN ĐANG HOẠT ĐỘNG CỦA SƠN LA

Dự án	Địa điểm	Thông tin chung	Sơ đồ vị trí
KCN Mai Sơn	Mường Bon, Mai Sơn 33,88/150 ha	Giai đoạn I 47,96 ha; đã cấp cho 10 nhà đầu tư 33,88ha	

Dự án	Địa điểm	Thông tin chung	Sơ đồ vị trí
CCN Mộc Châu	Bó Bun, thị trấn nông trường. Sử dụng 14/28,82 ha	4 đơn vị hoạt động: Công ty TNHH gas Trung Đức, Công ty cổ phần Nafoods Tây Bắc, Công ty CP sản xuất tre công nghiệp Mộc Châu, Công ty cổ phần nông sản Tây Bắc.	
CCN Gia Phù	Bản Chát, Gia Phù, Phù Yên. Sử dụng 5/28 ha (giai đoạn 1)	2 đơn vị: Nhà máy may Phù Yên (Công ty may Tân Việt); Công ty cổ phần giày Ngọc Hà	
CCN Quang Huy	Quang Huy, Phù Yên. 2/5 ha	1 đơn vị: nhà máy sản xuất giày da cơ sở 2 của Công ty cổ phần giày Ngọc Hà, quy mô 2 ha	

**THÔNG TIN CHUNG VỀ CÁC KCN, CCN ĐƯỢC QUY HOẠCH ĐẾN 2020
TẠI SƠN LA**

Khu công nghiệp Mai Sơn, tỉnh Sơn La.

Lĩnh vực thu hút đầu tư:

- Công nghiệp chế biến nông sản thực phẩm (tinh bột sắn, thức ăn chăn nuôi...)

- Sản xuất vật liệu xây dựng (gạch ốp lát, gạch xây dựng, gạch siêu nhẹ...).
- Công nghiệp chế biến lâm sản (gỗ ván ép, tre ép, tinh bột giấy...).
- Chế biến sản phẩm từ cây công nghiệp (cà phê, chè, cao su, sữa, phân bón...).
- Công nghiệp sản xuất hàng xuất khẩu.
- Công nghiệp cơ khí (đại tu xe máy, sửa chữa lắp ráp điện tử, cơ khí chế tạo...).
- Công nghiệp hàng tiêu dùng (giày vải, giày da, dệt may...).



Tổng diện tích quy hoạch: 150 ha

Giai đoạn I: 68,56 ha ; Giai đoạn II: 81,44 ha

Địa điểm dự án:

Xã Mường Bon, Mường Bằng huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La.

Bảng cơ cấu sử dụng đất KCN Mai Sơn

T	Loại đất	Tổng diện tích đất KCN (ha)	Giai đoạn I	Giai đoạn II
1	Tổng cộng	150,0ha	68,56	81,44
2	Đất xây dựng nhà máy kho tàng	94,17	37,91	56,26
3	Đất xây dựng trung tâm hành chính	4,11	4,11	0
4	Đất cây xanh	23,80	9,50	14,30
5	Đất công trình đầu mối	7,11	7,11	0
6	Đất giao thông	20,81	9,93	10,88

Hạ tầng khu công nghiệp

Đường giao thông: Hệ thống đường giao thông từ Quốc lộ 6 vào Khu công nghiệp dài 5,7 km đã thi công tương đối hoàn chỉnh và đưa vào sử dụng.

Hệ thống điện: Tuyến đường dây 35 kV đã kéo đến chân hàng rào khu công nghiệp.

Hệ thống cấp nước: Công suất 5.000 m³/ngày đêm cung cấp đủ lượng nước tiêu thụ cho các nhà đầu tư.

Hệ thống xử lý nước thải: Công suất xử lý 2.500 m³/ngày đêm với công nghệ hiện đại, nước thải sau khi xử lý đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định hiện hành.

Hạ tầng khu công nghiệp Mai Sơn đáp ứng đủ nhu cầu khi các nhà đầu tư vào đầu tư trong khu công nghiệp.

Cụm công nghiệp Thành phố

Quy hoạch theo Quyết định số 3184/QĐ-UBND ngày 31/12/2016 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch cụm công nghiệp tỉnh Sơn La.

Diện tích đất quy hoạch CCN: khoảng 18 ha.

Vị trí: thuộc địa bàn Bản Phường, phường Chiềng Ngần, thành phố Sơn La. Phía Bắc, phía Đông và phía Tây giáp với khu đất nông nghiệp, phía Nam giáp đường đô thị 2 chiều đã được đầu tư xây dựng.

Địa hình tương đối bằng phẳng với hướng dốc Nam-Bắc, Đông- Tây, trong khu đất có suối cạn tự nhiên thoát nước của khu vực.

Hiện trạng và định hướng phát triển hạ tầng khu vực: Hiện tại đã có đường giao thông kết nối từ phường Quyết Thắng, qua trung tâm xã Chiềng Ngần đến Quốc lộ 6 ở phường Chiềng Sinh. Lưới điện 35 kV đi qua khu vực nên thuận lợi để đầu nối và cung cấp điện. Hệ thống thoát nước dựa vào địa hình và khá thuận lợi để thoát nước tự nhiên. Hệ thống cấp nước có thể sử dụng từ 2 nguồn: nước sạch được cung cấp từ hệ thống cấp nước chung của Thành phố và nước ngầm khai thác tại chỗ. Trên diện tích CCN có 1 lỗ khoan thăm dò nước ngầm với lưu lượng được đánh giá đạt khoảng 6 l/s, tương ứng với 500 m³/ngày đêm – đủ cung cấp nước cho CCN này.

Hiện trạng và định hướng sử dụng đất của CCN: hiện khu đất là đất nông nghiệp trồng ngô, cây ăn quả và mía đan xen. Khi CCN được quyết định đầu tư sẽ thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng khu đất từ đất nông nghiệp, đất vườn sang đất công nghiệp của CCN.

Dự kiến ngành nghề thu hút vào CCN: sản xuất sản phẩm cơ khí; công nghiệp nhẹ, hàng tiêu dùng; thủ công mỹ nghệ; chế biến nông sản thực phẩm trừ các ngành nghề chế biến phát thải dạng lỏng cao như chế biến tinh bột sắn, dong, riềng; sát cà phê tươi, sơ chế mủ cao su.

Phân kỳ đầu tư và dự kiến tiến độ phát triển:

+ Giai đoạn 2016-2020: Hoàn thành quy hoạch chi tiết ; đền bù, giải phóng và san gạt mặt bằng, đầu tư xây dựng hạ tầng trên diện tích khoảng 9 ha (giai đoạn I) với tiến độ phù hợp để đáp ứng nhu cầu của các dự án đầu tư SXKD tại CCN. Dự báo tỷ lệ lấp đầy đạt khoảng 70% diện tích đất công nghiệp quy hoạch vào năm 2020.

+ Giai đoạn 2021-2025: Tiếp tục đầu tư xây dựng hạ tầng của giai đoạn I (nếu còn), thực hiện tiếp giai đoạn II (khoảng 9 ha) theo QHCT được duyệt để đảm bảo có sẵn diện tích đất đủ hạ tầng phục vụ các dự án đầu tư SXKD tại CCN. Dự báo tỷ lệ lấp đầy đạt khoảng 80% diện tích quy hoạch vào năm 2025.

+ Khái toán và nguồn vốn đầu tư hạ tầng: Khoảng 90 tỷ đồng từ các nguồn vốn tự có của doanh nghiệp, vay thương mại, ngân sách nhà nước hỗ trợ và các nguồn vốn hợp pháp khác.

Cụm công nghiệp Mộc Châu

Quy hoạch theo Quyết định số 3184/QĐ-UBND ngày 31/12/2016 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch cụm công nghiệp tỉnh Sơn La.

Là một trong 4 CCN đang hoạt động trên địa bàn tỉnh hiện nay với 3 cơ sở sản xuất công nghiệp sử dụng khoảng 20 ha diện tích đất. CCN Mộc Châu nằm trên địa bàn Tiểu khu Bó Bùn thuộc Thị trấn Nông trường Mộc Châu, có những đặc điểm sau:

Diện tích đất công nghiệp quy hoạch: 38,17 ha.

Vị trí: Phía Bắc giáp Quốc lộ 6, phía Đông giáp khu dân cư tiểu khu Bó Bun, phía Nam giáp xã Đông sang và phía Tây giáp Tiểu khu Bó Bun, thị trấn Nông trường Mộc Châu.

Nằm trong khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng với hướng dốc dần về phía Tây, có suối cạn tự nhiên thoát nước của khu vực.

Hiện trạng và định hướng phát triển hạ tầng khu vực: Do nằm giáp với QL6 và trong vùng đô thị Mộc Châu nên có hệ thống hạ tầng thuận lợi. Hiện có đường điện 35 kV đi qua khu vực nên thuận lợi để đầu nối cung cấp điện. Hệ thống thoát nước dựa vào địa hình tự nhiên. Nguồn nước cung cấp cho CCN có thể sử dụng từ 2 nguồn: hệ thống cấp nước của thị trấn Nông trường Mộc Châu và nước ngầm khai thác tại chỗ (một số giếng nước ngầm trong CCN có lưu lượng khá lớn).

Định hướng sử dụng đất của CCN: theo quy hoạch chi tiết đã được UBND tỉnh phê duyệt.

Dự kiến ngành nghề thu hút đầu tư trong CCN: Nhà máy sản xuất chế biến tre, cơ khí, công nghiệp nhẹ, sản xuất hàng tiêu dùng, bảo quản nông sản, chiết nạp ga... Không khuyến khích các ngành nghề công nghiệp chế biến có lượng phát thải dạng lỏng cao ra môi trường như chế biến tinh bột ngô, sắn, dong, riềng...

Phân kỳ đầu tư và dự kiến tiến độ phát triển: Tuy đã đi vào hoạt động song hạ tầng CCN Mộc Châu chưa được đầu tư xây dựng.

Vì vậy:

Giai đoạn 2016-2020: Tập trung đầu tư xây dựng hạ tầng giai đoạn I theo QHCT đã duyệt (diện tích 27 ha) và thu hút đầu tư SXCN để tỷ lệ điền đầy đạt 90%.

Giai đoạn 2021-2025: Hoàn thành đền bù, giải phóng và san gạt mặt bằng diện tích đất của giai đoạn II (diện tích 11,17 ha); từng bước đầu tư xây dựng hạ tầng theo QHCT đã duyệt phù hợp với nhu cầu của các chủ đầu tư dự án sản xuất, kinh doanh trong CCN. Dự kiến tỷ lệ điền đầy năm 2025 đạt 75÷80% diện tích cho thuê của CCN.

Khái toán vốn đầu tư và nguồn vốn đầu tư hạ tầng: Nhu cầu vốn đầu tư hạ tầng CCN Mộc Châu vào khoảng 180 tỷ đồng. Nguồn vốn đầu tư chủ yếu là nguồn vốn doanh nghiệp (tự có và vay thương mại), nguồn hỗ trợ của ngân sách nhà nước và các nguồn vốn hợp pháp khác.

Cụm công nghiệp Phù Yên

Quy hoạch theo Quyết định số 3184/QĐ-UBND ngày 31/12/2016 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch cụm công nghiệp tỉnh Sơn La.

CCN Phù Yên là một trong 4 CCN đang hoạt động, đã được phê duyệt quy hoạch chi tiết (tỷ lệ 1/500) và giao đơn vị đầu tư hạ tầng. CCN có các đặc điểm về vị trí, địa hình như sau:

- Diện tích đất quy hoạch CCN: 38 ha (giai đoạn 1 là 28 ha)
- CCN nằm trong địa phận xã Gia Phù, huyện Phù Yên, cách ngã 3 Gia Phù khoảng 2 km và thị trấn Phù Yên khoảng 10km về phía Nam. CCN giáp với khu đất nông nghiệp và QL43 về phía Bắc, núi đất và đường dân sinh của khu dân cư xã Tường Thượng về phía Nam, bản phố Mới về phía Đông và núi đất về phía Tây.

- Địa hình khu vực chủ yếu là đất đồi (42,16%) và ruộng lúa bậc thang (31,47%), độ cao trung bình 139÷145m và thoải dần từ Tây sang Đông.

- Hiện trạng, định hướng phát triển hạ tầng khu vực: Hạ tầng giao thông trong khu vực thuận lợi, kết nối trực giao thông đối ngoại với tuyến Quốc lộ 43. Hiện trong khu vực đã có 01 trạm biến áp 110 kV-cách CCN khoảng 2 km về phía Bắc; trong CCN đã đầu tư 01 trạm biến áp 500 KVA; hệ thống cấp nước sinh hoạt đến các khu dân cư ở gần CCN; nước sản xuất lấy từ Suối Chát. Thoát nước mặt và nước thải theo địa hình tự nhiên, về hồ trong CCN ở phía Nam rồi ra lòng hồ sông Đà ở phía Đông (Ở phía Nam CCN có 2 hồ đã quy hoạch là hồ điều hòa và giữ nước vào mùa khô).

- Hiện trạng và định hướng sử dụng đất của CCN: Diện tích đất công nghiệp đã giao cho nhà đầu tư là 19 ha (Nhà máy luyện đồng Phù Yên là 16 ha và nhà máy may xuất khẩu 3 ha. Trong giai đoạn từ nay đến năm 2025, sẽ tiếp tục đầu tư xây dựng hạ tầng theo QHCT đã duyệt.

- Dự kiến ngành nghề thu hút vào CCN: Ngoài dự án đầu tư nhà máy luyện đồng, thu hút các dự án đầu tư thuộc lĩnh vực công nghiệp nhẹ như may mặc, giày dép, hàng tiêu dùng; cơ khí chế tạo; chế biến thực phẩm, nông lâm sản khác, ...

- Phân kỳ đầu tư và dự kiến tiến độ: hệ thống hạ tầng chung của cụm đến nay chưa xây dựng. Theo Kế hoạch đầu tư công trung hạn, Ngân sách trung ương hỗ trợ 26 tỷ đồng để đầu tư hạ tầng trong giai đoạn 2016-2020, nhằm hoàn thành đầu tư xây dựng hạ tầng theo QHCT được duyệt, ưu tiên hệ thống xử lý nước thải tập trung, cấp nước, đường giao thông kết nối với bên ngoài và nội bộ CCN. Tiếp tục tạo mặt bằng công nghiệp trên diện tích còn lại (bao gồm 10 ha của giai đoạn II) phù hợp với tiến độ thu hút đầu tư SXKD trong CCN. Dự báo tỷ lệ lấp đầy năm 2020 đạt trên 70% diện tích đất công nghiệp cho thuê.

- Khái toán và nguồn vốn đầu tư hạ tầng: Tổng nhu cầu vốn đầu tư xây dựng hạ tầng CCN vào khoảng 180 tỷ đồng. Nguồn vốn đầu tư gồm có: hỗ trợ từ ngân sách nhà nước, vốn doanh nghiệp, vốn vay thương mại và các nguồn vốn hợp pháp khác.

Cụm công nghiệp Quang Huy

Quy hoạch theo Quyết định số 3184/QĐ-UBND ngày 31/12/2016 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch cụm công nghiệp tỉnh Sơn La.

CCN Quang Huy có quyết định thành lập và giao cho UBND huyện Phù Yên quản lý phát triển hạ tầng. Khu đất của CCN Quang Huy có một số đặc điểm vị trí và địa hình như sau:

-Diện tích đất quy hoạch CCN: 5 ha.

-Vị trí: trên địa phận bản Mo, xã Quang Huy, huyện Phù Yên; phía Bắc giáp Khối 6, thị trấn Phù Yên (cách QL37 khoảng 500 m), phía Nam giáp đường đô thị của thị trấn, phía Đông giáp cánh đồng bản Quang Huy và phía Tây giáp đường đô thị của thị trấn Phù Yên.

Khu đất khá bằng phẳng, thấp trũng và nằm kẹp giữa suối Ngọt ở phía Tây (chảy qua thị trấn) và nhánh cấp 1 của suối Tác ở phía Đông.

-Hiện trạng và định hướng phát triển hạ tầng khu vực: Nhờ vị trí nằm giáp đô thị thị trấn Phù Yên nên khu vực đặt CCN có hệ thống hạ tầng kỹ thuật tương đối tốt. Các đường đô thị, liên xã khá dày và thuận tiện đi lại, vận tải. Nguồn cấp điện: hiện đã có trạm biến áp 35 kV tại khu nhà máy giày xuất khẩu.

Nguồn cấp nước: hiện đã có hệ thống cấp nước sinh hoạt đến các khu dân cư gần CCN.

Thoát nước mặt, nước mưa tự thoát dễ dàng theo địa hình vào hồ, ruộng lúa rồi thoát ra nhánh cấp 1 của suối Tắc ở phía Đông. Hiện trong khu vực chủ yếu là ruộng lúa và chưa có hệ thống thu gom, xử lý và tiêu thoát nước thải chung.

-Hiện trạng và định hướng sử dụng đất của CCN: Ngoài 2 ha đất đã cấp cho nhà máy giấy xuất khẩu, diện tích đất công nghiệp của CCN này còn lại khoảng 1,5 ha (với 70% là đất công nghiệp trong cơ cấu sử dụng đất). Với diện tích này chỉ nên bố trí từ 1 đến 2 dự án đầu tư SXKD quy mô nhỏ khác.

-Dự kiến ngành nghề thu hút vào CCN: Ưu tiên thu hút đầu tư ngành may giầy, sản xuất phụ kiện phục vụ nhà máy giầy xuất khẩu; đồ gỗ nội thất, hàng tiêu dùng và tiểu thủ công nghiệp khác (di dời từ khu đô thị của thị trấn Phù Yên).

-Phân kỳ đầu tư và dự kiến tiến độ phát triển: Do quy mô là tối thiểu nên không phân kỳ đầu tư. Các hoạt động lập, duyệt QHCT; thành lập CCN; đền bù và giải phóng mặt bằng 3 ha còn lại ... và đầu tư xây dựng hạ tầng; đầu tư SXKD tại CCN, phấn đấu hoàn thành trong giai đoạn đến năm 2020. Dự kiến tỷ lệ lấp đầy CCN này đạt 80% vào năm 2020.

- Khái toán và nguồn vốn đầu tư hạ tầng: Vốn đầu tư khoảng 28 tỷ đồng được huy động từ các nguồn vốn: vốn tự có của doanh nghiệp, vốn vay thương mại, hỗ trợ từ ngân sách nhà nước và các nguồn vốn hợp pháp khác.

Cụm công nghiệp Mường La

Quy hoạch theo Quyết định số 3184/QĐ-UBND ngày 31/12/2016 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch cụm công nghiệp tỉnh Sơn La.

- Diện tích đất quy hoạch CCN sau khi điều chỉnh: 15,4 ha.
- Khu đất đặt CCN Mường La nằm về phía Đông bản Giàng và cách cầu cứng Mường La khoảng 1 km về phía hạ lưu, phía Bắc và Đông giáp đồi đất trồng cao su, phía Tây giáp Suối cạn và phía Nam giáp Sông Đà.
- Địa hình khu vực CCN chủ yếu là đồi núi đất có độ dốc trung bình đến tương đối cao, hướng dốc về sông Đà.
- Hiện trạng và định hướng phát triển hạ tầng khu vực: Tỉnh lộ 106 chạy qua khu vực về phía Tây kết nối thị trấn Ít Ong và huyện lỵ Mường La với thành phố Sơn La. Trục giao thông đối ngoại của CCN sẽ kết nối TL106.
- Về hạ tầng cấp điện: tại khu vực CCN đã có đường dây 35 kV đi qua thuận tiện cho việc cấp điện cho CCN. Hiện có hệ thống cấp nước sinh hoạt đến cho các hộ dân theo đường ống cũ của Nhà máy thủy điện Sơn La. Nước mưa và nước mặt tự thoát theo địa hình về suối Tìn ở phía Đông rồi ra sông Đà. Trong khu vực chưa đầu tư hệ thống thu gom, xử lý nước thải.
- Hiện trạng và định hướng sử dụng đất của CCN: Diện tích đã giải phóng mặt bằng là 15,4 ha và cắt 2 tầng san gạt được 10,7 ha. (Dự án nhà máy luyện gang thép Sơn La không khả thi, dừng đầu tư từ năm 2013).
- Dự kiến ngành nghề thu hút vào CCN: cơ khí (đóng mới và sửa chữa tàu thuyền), công nghiệp nhẹ, công nghiệp hỗ trợ và dịch vụ..
- Phân kỳ đầu tư và dự kiến tiến độ phát triển:

— Giai đoạn 2016-2020: Hoàn thành lập và duyệt QHCT, đầu tư xây dựng hạ tầng và đầu tư SXKD trong CCN. Dự kiến tỷ lệ lấp đầy đạt 30÷40% vào năm 2020 và 80% vào năm 2025.

— Giai đoạn 2021-2025: Tiếp tục đầu tư hạ tầng theo nhu cầu, tiến độ đăng ký thuê đất trong CCN .

- Khái toán và nguồn vốn đầu tư hạ tầng: Tổng nhu cầu vốn đầu tư hạ tầng CCN ước khoảng 80 tỷ đồng (đã bao gồm khoảng 25 tỷ đồng đã đầu tư). Đáp ứng nhu cầu vốn này cần huy động từ các nguồn vốn doanh nghiệp, vay thương mại và các nguồn hợp pháp khác.

Cụm công nghiệp Phông Lái

Quy hoạch theo Quyết định số 3184/QĐ-UBND ngày 31/12/2016 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch cụm công nghiệp tỉnh Sơn La.

- Diện tích đất quy hoạch CCN sau khi điều chỉnh: 5 ha.

- CCN Phông Lái được phê duyệt điều chỉnh theo Quyết định 3184/QĐ-UB- ND ngày 31/12/2016, dự kiến tại khu đất của trung tâm xã Phông Lái, huyện Thuận Châu. Vị trí này nằm trong đất bản Nà Nọi, cách trung tâm xã Phông Lái khoảng 0,7 km và thị trấn Thuận Châu khoảng 5 km. Phía Đông khu đất CCN giáp QL6, 3 mặt còn tiếp giáp đất nông nghiệp của bản Nà Nọi (và bản Lãng Lợi). Địa hình khu đất CCN khá bằng phẳng (trong thung lũng hẹp), thấp dần từ Bắc xuống Nam, dốc dần từ Đông sang Tây.

- Hiện trạng và định hướng phát triển hạ tầng khu vực: Ngoài QL6 là trục giao thông chính, trên địa bàn xã Phông Lái còn có nhiều đường liên xã, liên bản khác vực. Hệ thống lưới điện nhiều cấp điện áp đều đi qua xã nên thuận lợi để đấu nối, cung cấp điện năng cho CCN. Thoát nước tự chảy theo địa hình vào suối Huổi Siêu. Nước sạch có thể được cấp từ hệ thống cấp nước của thị trấn Thuận Châu hiện có và nước mặt của suối Huổi Siêu.

- Hiện trạng và định hướng sử dụng đất của CCN: Hiện khu đất quy hoạch CCN chủ yếu là đất nông nghiệp, vườn trồng ngô, hoa màu và lúa (ít). Khi CCN được quyết định đầu tư sẽ thực hiện chuyển mục đích sử dụng sang đất công nghiệp.

- Dự kiến ngành nghề thu hút vào CCN: Chế biến nông lâm sản, thực phẩm, hàng tiêu dùng công nghiệp nhẹ, cơ khí phục vụ nông nghiệp nông thôn của khu vực ...

- Phân kỳ đầu tư và dự kiến tiến độ phát triển: quy mô diện tích CCN nhỏ nên không cần phải phân kỳ đầu tư. Trong giai đoạn 2016-2020, hoàn thành lập và duyệt QHCT; thực hiện đền bù, giải phóng và san gạt mặt bằng; đầu tư xây dựng hạ tầng và xúc tiến thu hút các dự án đầu tư SXKD vào CCN. Dự báo tỷ lệ lấp đầy năm 2020 đạt 30÷40%, phần đầu đạt 90÷100% vào năm 2025.

- Khái toán vốn và nguồn vốn đầu tư hạ tầng: Tổng vốn đầu tư là 28 tỷ đồng và được huy động từ các nguồn vốn của doanh nghiệp, vay thương mại, ngân sách nhà nước và các nguồn hợp pháp khác.

Cụm công nghiệp Tông Cọ

Quy hoạch theo Quyết định số 3184/ QĐ-UBND ngày 31/12/2016 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch cụm công nghiệp tỉnh Sơn La.

- Diện tích đất quy hoạch CCN: 5 ha.
- Địa điểm xây dựng: CCN Tông Cọ nằm trên phần đất bản Lào, xã Tông Cọ, cách tỉnh lộ 106 dưới 1 Km và ngã 3 Chiềng Pắc (QL6) khoảng 2,5 km. Phía Đông Bắc giáp đường liên xã; phía Đông giáp đất nông nghiệp, đất ở và đất vườn của dân bản Lào; phía Tây và phía Nam giáp đồi đất trồng hoa màu.
- Địa hình khu vực CCN có dạng thung lũng hẹp ngắn kéo và dốc theo hướng Tây Nam-Đông Bắc; trước mặt là suối Muội, sau lưng và hai bên là đồi đất khá dốc.
- Hiện trạng và định hướng phát triển hạ tầng khu vực: Hiện đường tỉnh lộ 106 đã được nâng cấp mở rộng, trải thảm bê tông nhựa; đường liên xã đã được kiên cố hóa (cấp phối, láng nhựa). Lưới điện cao thế truyền tải chạy dọc theo tỉnh lộ 106, còn lưới điện trung và hạ thế đã về trung tâm xã và đến tận các bản. Thoát nước mặt rất thuận lợi, tự chảy theo địa hình. Cung cấp nước có thể sử dụng từ nguồn nước mặt suối Muội hoặc từ hệ thống cấp nước của thị trấn Chiềng Pắc.
- Hiện trạng và định hướng sử dụng đất của CCN: Khi CCN được quyết định đầu tư, sẽ thực hiện chuyển mục đích sử dụng từ đất nông nghiệp, đất vườn, nương và đất ở (khá nhỏ) sang đất công nghiệp. Dự kiến đất công nghiệp chiếm trên dưới 70% trong cơ cấu sử dụng đất của CCN.
- Dự kiến ngành nghề thu hút vào CCN: Thu hút các ngành, nghề chế biến nông lâm sản, sản xuất vật liệu xây dựng, cơ khí nhỏ (dịch vụ, sửa chữa), công nghiệp nhẹ và tiểu thủ công nghiệp khác.
- Phân kỳ đầu tư và dự kiến tiến độ phát triển: Do quy mô nhỏ, chỉ 5 ha, nên phát triển CCN này không cần phân kỳ đầu tư. Trong giai đoạn 2016-2025, phấn đấu hoàn thành lập, duyệt QHCT; đền bù, giải phóng và san gạt mặt bằng; thực hiện đầu tư hạ tầng phù hợp với tiến độ thu hút các dự án đầu tư sản xuất đầu tư trong CCN.
- Khái toán vốn và nguồn vốn đầu tư hạ tầng: Tổng nhu cầu vốn đầu tư hạ tầng cần khoảng 28 tỷ đồng. Dự kiến huy động từ các nguồn vốn của các doanh nghiệp, vốn vay thương mại, hỗ trợ của ngân sách nhà nước và các nguồn hợp pháp khác.

Cụm công nghiệp Quỳnh Nhai

Quy hoạch theo Quyết định số 3184/QĐ-UBND ngày 31/12/2016 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch cụm công nghiệp tỉnh Sơn La.

- Diện tích đất quy hoạch CCN sau khi điều chỉnh: khoảng 20 ha.
- Vị trí: trị trấn Phiêng Lanh, huyện Quỳnh Nhai.
- Hiện trạng và định hướng phát triển hạ tầng khu vực: giao thông trong khu vực là thuận tiện, Tỉnh lộ 106 (QL 6B) kết nối với QL6 tại huyện Thuận Châu. Ngoài ra kết nối với QL279. Hiện đã có đường giao thông kết nối của khu vực đến gần ranh giới CCN. Đường dây 35 kV đi qua khu vực và thuận lợi để đấu nối cung cấp điện. Thoát nước tự chảy theo địa hình tự nhiên. Nguồn cấp nước có thể sử dụng từ hệ thống cấp nước chung của khu vực.
- Hiện trạng và định hướng sử dụng đất của CCN: Hiện nay khu vực đặt CCN chủ yếu là đất nông nghiệp lâm nghiệp, ngô (chính), hoa màu và cây ăn quả. Khi quyết định đầu tư CCN,

sẽ chuyển mục đích sử dụng đất sang đất công nghiệp.

- Dự kiến ngành nghề thu hút vào CCN: các ngành công nghiệp sử dụng nhiều lao động như dệt may, da giày, lắp ráp điện máy; chế biến nông, lâm, thủy sản; hàng tiêu dùng, thức ăn chăn nuôi ...

- Phân kỳ đầu tư và dự kiến tiến độ phát triển:

+ Giai đoạn 2016-2020: hoàn thành lập, duyệt QHCT (20 ha); đền bù, giải phóng và san gạt mặt bằng; đầu tư xây dựng hạ tầng giai đoạn I (10 ha) phù hợp với tiến độ thu hút các doanh nghiệp sản xuất đầu tư vào CCN.

Dự báo tỷ lệ lấp đầy đạt khoảng 50÷60% diện tích quy hoạch.

+ Giai đoạn 2021-2025: Tiếp tục thực hiện đầu tư hạ tầng giai đoạn II theo QHCT được duyệt để bố trí đầu tư SXKD tại CCN. Dự báo tỷ lệ lấp đầy của CCN này vào năm 2025 đạt khoảng 70÷80%.

- Khái toán vốn và nguồn vốn đầu tư hạ tầng: Tổng nhu cầu vốn đầu tư dự kiến khoảng 100 tỷ đồng. Dự kiến huy động vốn đầu tư từ các nguồn: hỗ trợ của ngân sách nhà nước, vốn tự có của doanh nghiệp, vốn vay thương mại và các nguồn vốn hợp pháp khác.

DỰ KIẾN ĐỊA ĐIỂM PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO SƠN LA

(Kèm theo Nghị quyết số 53/NQ-HĐND ngày 21/07/2017 của HĐND tỉnh)

TT	Lĩnh vực	Dự kiến địa điểm phát triển vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao	Dự kiến địa điểm phát triển doanh nghiệp, hợp tác xã, tổ hợp tác, hộ gia đình, cá nhân nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao	Thời gian thực hiện
1	Sản xuất hoặc chế biến chè	07 huyện, gồm: Mộc Châu, Vân Hồ, Yên Châu, Thuận Châu, Mai Sơn, Phù Yên, Bắc Yên.	07 huyện, gồm: Mộc Châu, Vân Hồ, Yên Châu, Thuận Châu, Mai Sơn, Phù Yên, Bắc Yên.	2017 - 2025
2	Sản xuất hoặc chế biến cà phê	05 huyện, gồm: Thuận Châu, Mai Sơn, Sốp Cộp, Yên Châu và thành phố Sơn La.	05 huyện, gồm: Thuận Châu, Mai Sơn, Sốp Cộp, Yên Châu và thành phố Sơn La.	2017 - 2025
3	Chăn nuôi (<i>bò thịt, lợn thịt, dê và gia cầm</i>) quy mô gia trại, trang trại	Trên địa bàn 12 huyện, thành phố	Trên địa bàn 12 huyện, thành phố	2017 - 2025
4	Nuôi cá lồng	08 huyện, gồm: Mường La, Quỳnh Nhai, Phù Yên, Bắc Yên, Mộc Châu, Mường La, Thuận Châu và Vân Hồ	08 huyện, gồm: Mường La, Quỳnh Nhai, Phù Yên, Bắc Yên, Mộc Châu, Mường La, Thuận Châu và Vân Hồ.	2017 - 2025
5	Nuôi hoặc chế biến cá tầm	03 huyện, gồm: Thuận Châu, Quỳnh Nhai, Mường La.	03 huyện, gồm: Thuận Châu, Quỳnh Nhai, Mường La.	2017 - 2025

TT	Lĩnh vực	Dự kiến địa điểm phát triển vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao	Dự kiến địa điểm phát triển doanh nghiệp, hợp tác xã, tổ hợp tác, hộ gia đình, cá nhân nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao	Thời gian thực hiện
6	Sản xuất giống cây nông nghiệp hoặc cây lâm nghiệp	06 huyện, gồm: Mộc Châu, Vân Hồ, Yên Châu, Thuận Châu, Mai Sơn và thành phố Sơn La.	06 huyện, gồm: Mộc Châu, Vân Hồ, Yên Châu, Thuận Châu, Mai Sơn và thành phố Sơn La.	2017 - 2025
7	Sản xuất giống vật nuôi hoặc giống thủy sản	07 huyện, gồm: Mộc Châu, Vân Hồ, Yên Châu, Thuận Châu, Mai Sơn, Phù Yên và thành phố Sơn La.	10 huyện, thành phố gồm: Mộc Châu, Vân Hồ, Yên Châu, Thuận Châu, Mai Sơn, Phù Yên, Quỳnh Nhai, Mường La, Sông Mã và thành phố Sơn La.	2017 - 2025
8	Giết mổ gia súc, gia cầm tập trung	Trên địa bàn 12 huyện, thành phố	Trên địa bàn 12 huyện, thành phố	2017 - 2025
9	Cây dược liệu (gừng, sa nhân, nghệ, Actisô, bạc hà, giảo cổ lam, xả...) gắn với công nghiệp chế biến	Trên địa bàn 12 huyện, thành phố	Trên địa bàn 12 huyện, thành phố	2017 - 2025
10	Rau an toàn	07 huyện, gồm: Mai Sơn, Yên Châu, Mộc Châu, Vân Hồ, Phù Yên, Mường La và thành phố Sơn La.	09 huyện, gồm: Mai Sơn, Yên Châu, Mộc Châu, Thuận Châu, Vân Hồ, Phù Yên, Mường La, Sông Mã và thành phố Sơn La.	2017 - 2025
11	Hoa	04 huyện, gồm: Mường La, Mộc Châu, Vân Hồ và thành phố Sơn La.	04 huyện, gồm: Mường La, Mộc Châu, Vân Hồ và thành phố Sơn La.	2017 - 2025
12	Quả an toàn	08 huyện, gồm: Mai Sơn, Yên Châu, Mộc Châu, Mường La, Vân Hồ, Sông Mã, Phù Yên và thành phố Sơn La.	09 huyện, gồm: Mai Sơn, Yên Châu, Mộc Châu, Mường La, Vân Hồ, Sông Mã, Phù Yên, Thuận Châu và thành phố Sơn La.	2017 - 2025
13	Sấn hoặc chế biến sấn nguyên liệu	Trên địa bàn 11 huyện.	Trên địa bàn 11 huyện	2017 - 2025
14	Sản xuất lúa đặc sản	04 huyện, gồm: Phù Yên, Sốp Cộp, Mường La, Mai Sơn.	04 huyện, gồm: Phù Yên, Sốp Cộp, Mường La, Mai Sơn.	2017 - 2025


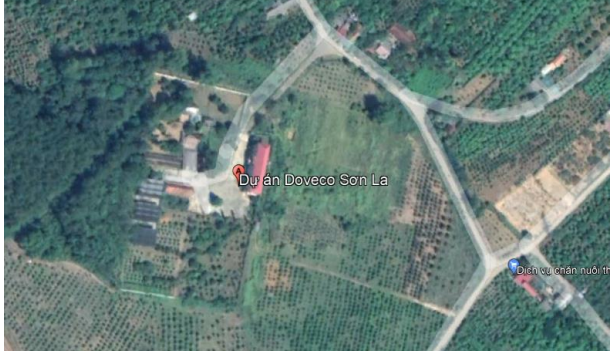

**BẢNG TỔNG HỢP CÁC KCN, CCN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH SƠN LA
THEO QUY HOẠCH ĐẾN NĂM 2030**

tt	Tên khu công nghiệp	Địa điểm	Hiện trạng 2021		Đến năm 2025		Đến năm 2030		Đến năm 2050	
			Diện tích (ha)	Tỷ lệ lấp đầy (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ đầy (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ đầy (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ đầy (%)
1	KCN Mai Sơn	Xã Mường Bằng, H.Mai Sơn	63,70	71,0	150,0	80,0	150,0	80,0	312,0	100,0
2	KCN Vân Hồ	Bản Thượng Chông, xã Vân Hồ,	0,00		216,65	50,0	216,65	100,0	216,65	100,0
3	KCN Lóng Sập	Khu kinh tế Lóng Sập, Mộc Châu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300,0	100,0
4	KCN Chiềng Khương	Khu kinh tế Chiềng Khương, Sông Mã	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,0	100,0
5	KCN Yên Châu	Huyện Yên Châu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300,0	100,0
	Tổng cộng		63,70		366,65		366,65		1328,65	

STT	Tên cụm công nghiệp	Địa điểm	Tổng diện tích
I	Đang thực hiện đầu tư		
1	CCN Mộc Châu	Tiểu khu Bó Bun, TT Nông Trường, Mộc Châu	25,25
2	CCN Gia Phú	Bản Chát, xã Gia Phú, huyện Phù Yên	38,1
II	Quy hoạch giai đoạn 2021 - 2030		
1	CCN Hoàng Văn Thụ	Bản Hoàng Văn Thụ, xã Hua La, thành phố Sơn La	60
2	CCN Tông Cọ	Bản Sen To, xã Tông Cọ, huyện Thuận Châu	32
3	CCN Mường Giàng	Khu Phiêng Xía, xã Mường Giàng, huyện Quỳnh Nhai	32
4	CCN Lóng Luông	Bản Co Châm, xã Lóng Luông, huyện Vân Hồ	50
5	CCN Sập Vạt	Xã Sập Vạt, huyện Yên Châu	15
6	CCN Cò Nòi	Xã Cò Nòi, huyện Mai Sơn	75
7	CCN Huy Tân	Xã Huy Tân, huyện Phù Yên	20
8	CCN Tân Lang	Xã Tân Lang, huyện Phù Yên	15
9	CCN Phiêng Ban	Xã Phiêng Ban, huyện Bắc Yên	19
10	CCN Mường Bon	Bản Xa Cấn, xã Mường Bon, huyện Mai Sơn	70
11	CCN Nà Nghịu	Bản Xum Côn, Bản Mé, xã Nà Nghịu, huyện Sông Mã	50
12	CCN Mường La	Xã It Ong, huyện Mường La	30

Phụ lục 3 : Thông tin về một số CSSX công nông nghiệp quy mô lớn và trung bình tại Sơn La

Bảng tổng hợp thông tin một số CSSX công nghiệp lớn tại Sơn La

Cơ sở sản xuất	Địa điểm	Thông tin chung	Sơ đồ vị trí
Nhà máy chế biến hoa quả tươi và thảo mộc TH tại Vân Hồ	Lóng Luông, Mộc Châu	Giai đoạn 1 của nhà máy sẽ kéo dài đến năm 2025 cho 15.000 ha vùng cây nguyên liệu, tập trung vào các loại quả như Cam, Nhãn, Xoài, Chanh leo, Sơn tra. Công suất của giai đoạn này dự kiến vào khoảng 300 tấn rau quả mỗi ngày	
Nhà máy chế biến rau quả xuất khẩu Doveco	Thị trấn Hát Lót, Mai Sơn	diện tích gần 9ha, với quy mô dự kiến 50.000 tấn sản phẩm/năm	
Nhà máy chế biến nông sản sạch công nghệ cao Vân Hồ	Xã Vân Hồ, huyện Vân Hồ	quy mô trên 4 ha, tổng vốn đầu tư dự kiến 7,5 triệu USD Giai đoạn 1 sau 8 tháng với sản lượng ước đạt 1.700 tấn/năm; giai đoạn 2 sau khi hoàn thành nhà máy, sản lượng ước đạt là 3.400 tấn/ha	

Phụ lục 4 : Hệ số đơn vị vật nuôi và công thức chuyển đổi

(Ban hành kèm theo Nghị định số 13/2020/NĐ-CP ngày 21 tháng 01 năm 2020 của Chính phủ)

STT	Loại vật nuôi	Khối lượng hơi trung bình (kg)	Hệ số đơn vị Vật nuôi	Số đầu con/ ĐVN
I	Lợn:			
1	Lợn dưới 28 ngày tuổi	8	0,016	63
2	Lợn thịt:			
2.1	Lợn nội	80	0,16	6
2.2	Lợn ngoại	100	0,2	5
3	Lợn nái:			
3.1	Lợn nội	200	0,4	3
3.2	Lợn ngoại	250	0,5	2
4	Lợn đực:	300	0,6	2
II	Gia cầm:			
5	Gà:			
5.1	Gà nội	1,5	0,003	333
5.2	Gà công nghiệp:			
5.2.1	Gà hướng thịt	2,5	0,005	200
5.2.2	Gà hướng trứng	1,8	0,0036	278
6	Vịt:			
6.1	Vịt hướng thịt:			
6.1.1	Vịt nội	1,8	0,0036	278
6.1.2	Vịt ngoại	2,5	0,005	200
6.2	Vịt hướng trứng:	1,5	0,003	333
7	Ngan	2,8	0,0056	179
8	Ngỗng	4	0,008	125
9	Chim cút	0,15	0,0003	3333
10	Bồ câu	0,6	0,0012	833
11	Đà điểu	80	0,16	6
III	Bò:			
12	Bê dưới 6 tháng tuổi	100	0,2	5
13	Bò thịt:			
13.1	Bò nội	170	0,34	3
13.2	Bò ngoại, bò lai	350	0,7	1
14	Bò sữa	500	1	1
IV	Trâu			
15	Nghé dưới 6 tháng tuổi	120	0,24	4
16	Trâu	350	0,7	1
V	Gia súc khác:			
17	Ngựa	200	0,4	3
18	Đê	25	0,05	20
19	Cừu	30	0,06	17
20	Thỏ	2,5	0,005	200
VI	Hươu sao	50	0,1	10

Phụ lục 5: Các quy định về khoảng cách an toàn môi trường với một số loại công trình trong KCN

Phân loại công trình theo mức độ độc hại và yêu cầu cách ly vệ sinh (trích TCVN 4449:1987 – Phụ lục 3)

Ngành	I (1.000m)	II (500m)	III (300m)	IV (100m)	V (50m)
SẢN XUẤT GIA CÔNG SẢN PHẨM CHẾ BIẾN TỪ ĐỘNG VẬT	<ol style="list-style-type: none"> Nhà máy keo dán, gia công từ các phế liệu xương da của động vật. Sản xuất gelatin kỹ thuật từ các phế liệu xương da, mỡ, da và các phế liệu động vật khác được bảo quản ở kho hoặc ngoài trời. Nhà máy dân dụng gia công các hư liệu, phế liệu động vật (cá, thịt) chuyển thành mỡ thức ăn gia súc và phân bón. 	<ol style="list-style-type: none"> Nhà máy đốt xương và nghiền xương. Nhà máy sản xuất mỡ kỹ thuật với sản lượng trên 30t/năm. 	<ol style="list-style-type: none"> Xí nghiệp thuộc da và bảo quản da Xí nghiệp rửa len Kho chứa da muối sống và da chưa gia công (trên 200 cái) Xí nghiệp sản xuất mỡ kỹ thuật sản lượng dưới 30t/năm 	<ol style="list-style-type: none"> Xí nghiệp thức ăn gia súc từ các phế liệu thực phẩm Sản xuất làm da ép và da sùi Sản xuất gelatin cao cấp (từ các xương tươi không thối hỏng) với thời gian bảo quản ngắn ở các kho lạnh đặc biệt. Sản xuất các lò xương ướp và vật ướp nhồi từ xác động vật Xí nghiệp xử lý gia công tóc, lông thui, lông cằm, sừng, móng. Xí nghiệp sản xuất dây cước và chỉ cángút 	<ol style="list-style-type: none"> Sản xuất giấy Sản xuất da sơn từ da thuộc sẵn Sản xuất các sản phẩm từ da thừa đã thuộc Sản xuất bàn chải từ lông và tóc Kho chứa da muối sống (dưới 200 cái) chứa tạm để đưa đi xử lý
SẢN XUẤT VÀ CHẾ BIẾN THỰC PHẨM		<ol style="list-style-type: none"> Trại gia súc trên 1000 con. Lò mổ nơi chế biến cá (mỡ, dầu, vây cá) Xí nghiệp lấy mỡ từ các loại động vật ở bề. Xí nghiệp nấu và rửa thức ăn. Ga và trạm rửa và làm sạch các toa sau khi chở súc vật. 	<ol style="list-style-type: none"> Nhà máy đường Trại gia súc dưới 1000 con Lò mổ các gia súc và gia cầm nhỏ Xí nghiệp đánh cá 	<ol style="list-style-type: none"> Sản xuất Anbumin Nhà máy rượu Nhà máy xay, xí nghiệp thức ăn gia súc Nhà máy thịt và nhà máy ướp lạnh thịt, kể cả trại nhốt gia súc dự trữ trong phạm vi không quá ngày. Xí nghiệp gia công cà phê Xí nghiệp ép dầu thực vật Sản xuất bơ thực vật (macgarin) Nhà máy hoa quả Nhà sản xuất dectri, đường, mật pho mát. Xí nghiệp đóng hộp cá và xí nghiệp cá miếng có phân xưởng tận dụng phế liệu thừa, nhà máy cá liên hợp. Sản xuất bơ, côn, các loại gia vị. 	<ol style="list-style-type: none"> Nhà máy bia (có nấu mạch nha và làm men) Nhà máy đồ hộp Kho hoa quả Nhà máy viên đường Xưởng mì ống Nhà máy cá hun khói Nhà máy sữa và bơ (động vật) Xưởng thịt, xúc xích sản lượng trên 3 tấn cho 1 ca. Xưởng bánh kẹo sản xuất từ 20.000t/năm trở lên Nhà máy bánh mì Nhà máy gia công thức ăn Sản xuất dăm ăn Nhà máy ướp lạnh chứa trên 600t Nhà máy rượu trái cây Nhà máy ép nước trái cây Nhà máy rượu

Ngành	I (1.000m)	II (500m)	III (300m)	IV (100m)	V (50m)
				13. Nhà máy thuốc lá có ù men. 14. Nhà máy axeton butyn	cô nhắc 17. Nhà máy cuộn thuốc lá, lá thuốc đã gia công ù sấy
CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT VỆ SINH	1. Bãi chứa và kiểm loại rác rưởi (chất rắn và chất lỏng phế liệu thổi lông) 2. Đống tro bay mùi thối và đống phân hủy các chất bẩn	1. Nhà máy trung tâm tận dụng lại rác và đất rác 2. Bãi chứa rác (là các phế liệu chất rắn) được xử lý hoàn toàn	1. Đống và bãi phân rác 2. Các mảnh đất để khử độc các phế liệu rắn sử dụng làm chất nuôi cây. 3. Bãi để các phương tiện chuyên chở rác và các chất bẩn. 4. Bể thu nước thải của đô thị (trạm xử lý nước bẩn) 5. Kho chứa các nguyên liệu hồng đưa vào xử lý tận dụng 6. Các trạm nhiệt khử trùng.	1. Kho chứa tạm các nguyên liệu rác không có xử lý	

2.10.1 Khu vực bảo vệ của điểm lấy nước, công trình cấp nước [11]

- Hành lang bảo vệ nguồn nước phải tuân thủ quy định của pháp luật về tài nguyên nước;
- Khu vực bảo vệ của điểm lấy nước, công trình cấp nước đô thị quy định tại Bảng 2.20.

Bảng 2.20: Khu vực bảo vệ của điểm lấy nước, công trình cấp nước

Khu vực bảo vệ	Kích thước khu vực bảo vệ cấp I (m)	Kích thước khu vực bảo vệ cấp II (m)
Nguồn nước mặt, từ điểm lấy nước:		
- Ngược theo chiều dòng chảy	≥ 200	≥ 1 000
- Xuôi theo chiều dòng chảy	≥ 100	≥ 250
- Trường hợp không xác định được chiều dòng chảy, hoặc không có dòng chảy.	≥ 200	≥ 1 000
Nguồn nước ngầm: quanh giếng khoan với bán kính	≥ 25	-
Hồ chứa, đập nước chuyên dùng để cấp nước sinh hoạt, từ mép hồ:		
- Bờ hồ bằng phẳng	≥ 100	Toàn lưu vực
- Bờ hồ dốc	≥ 300	Toàn lưu vực
Nhà máy nước, trạm cấp nước, từ chân tường công trình xử lý:	≥ 30	-
Đường ống cấp nước, từ mép ngoài đường ống:		

Khu vực bảo vệ	Kích thước khu vực bảo vệ cấp I (m)	Kích thước khu vực bảo vệ cấp II (m)
- Kích thước 300 mm đến < 1 000 mm	-	≥ 7
- Kích thước ≥ 1 000 mm	-	≥ 15

CHÚ THÍCH 1: Trong khu vực bảo vệ cấp I nghiêm cấm các hoạt động sau: xây dựng công trình nhà ở; xả nước thải, CTR, chăn nuôi, chăn thả gia súc, gia cầm, nuôi trồng, đánh bắt thủy sản, khai thác khoáng sản; sử dụng hóa chất độc, phân hữu cơ và phân khoáng để bón cây;

CHÚ THÍCH 2: Trong khu vực bảo vệ cấp II, nước thải, chất thải từ các hoạt động sinh hoạt, dịch vụ và sản xuất phải được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn về môi trường.

Quy định khoảng cách hành lang bảo vệ an toàn trạm điện, khoảng cách an toàn trạm biến áp

Hành lang bảo vệ an toàn trạm điện hiện nay được quy định cụ thể tại Điều 15 Nghị định 14/2014/NĐ-CP như sau:

– Đối với các trạm điện không có tường, rào bao quanh, hành lang bảo vệ được giới hạn bởi không gian bao quanh trạm điện có khoảng cách đến các bộ phận mang điện gần nhất của trạm điện theo quy định trong bảng sau:

Điện áp	Đến 22 kV	35 kV
Khoảng cách	2,0 m	3,0 m

– Đối với trạm điện có tường hoặc hàng rào cố định bao quanh, hành lang bảo vệ được giới hạn đến điểm ngoài cùng của móng, kê bảo vệ tường hoặc hàng rào; chiều cao hành lang được tính từ đáy móng sâu nhất của công trình trạm điện đến điểm cao nhất của trạm điện cộng thêm khoảng cách an toàn theo chiều thẳng đứng quy định tại Điểm c Khoản 1 Điều 11 của Nghị định 14/2014/NĐ-CP:

+ Điện áp đến 35 kV khoảng cách 2,0 m

+ Điện áp 110 kV thì khoảng cách 3m

+ Điện áp 220kV thì khoảng cách 4m

+ Điện áp 500kV thì khoảng cách là 6m

– Đối với các trạm biến áp, trạm phân phối điện hợp bộ, có vỏ bằng kim loại thì hành lang bảo vệ được giới hạn đến mặt ngoài của phần vỏ kim loại.

2.11.4 Quy định khoảng cách an toàn về môi trường của trạm bơm nước thải, nhà máy XLNT, trạm XLNT (ATMT) [11]

Bảng 2.22: Khoảng cách an toàn về môi trường (ATMT)

TT	Loại công trình	Khoảng cách ATMT tối thiểu (m) ứng với công suất			
		< 200 (m ³ /ngày)	200 - 5 000 (m ³ /ngày)	> 5 000 - 50 000 (m ³ /ngày)	> 50 000 (m ³ /ngày)
1	Trạm bơm nước thải	15	20	25	30
2	Nhà máy, trạm XLNT:				
a	Công trình xử lý bùn cặn kiểu sân phơi bùn	150	200	400	500
b	Công trình xử lý bùn cặn bằng thiết bị cơ khí.	100	150	300	400
c	Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học	80	100	250	350
d	Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi	10	15	30	40
e	Khu đất để lọc ngầm nước thải	200	300	-	-
g	Khu đất tưới cây xanh, nông nghiệp	150	200	400	-
h	Hồ sinh học	200	300	400	-
i	Mương ô xy hóa	150	200	400	-
<p>CHÚ THÍCH: Đối với trường hợp không quy định thông số và các công nghệ xử lý khác, khoảng cách an toàn về môi trường phải được xác định thông qua đánh giá tác động môi trường.</p>					

- Đối với loại trạm bơm nước thải sử dụng máy bơm thả chìm đặt trong giếng kín thì không cần khoảng cách ATMT, nhưng phải có ống thông hơi xả mùi hôi ở cao độ ≥ 3 m so với cao độ mặt đất theo quy hoạch được duyệt tại vị trí đó;

- Phải bố trí dải cây xanh cách ly quanh khu vực xây dựng nhà máy XLNT, trạm XLNT quy hoạch mới với chiều rộng ≥ 10 m;

- Trong phạm vi khoảng cách an toàn về môi trường chỉ được quy hoạch đường giao thông, bãi đỗ xe, công trình cấp điện, trạm trung chuyển CTR và các công trình khác của trạm bơm nước thải, trạm XLNT, không bố trí các công trình dân dụng khác;

- Các trạm bơm nước thải, trạm XLNT, nhà máy XLNT hiện hữu không đảm bảo các quy định về khoảng cách ATMT phải thực hiện đánh giá tác động môi trường để bổ sung các giải pháp đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh theo quy định.

2.12.4 Khoảng cách an toàn môi trường (ATMT) của trạm trung chuyển chất thải rắn, cơ sở xử lý chất thải rắn (CTR) [11]

- Trạm trung chuyển CTR không cố định phải đặt cách công trình nhà ở và các khu vực thường xuyên tập trung đông người ≥ 20 m;
- Nhà, công trình chứa dây chuyền trung chuyển, nén ép, lưu chứa CTR và công trình xử lý nước rỉ rác, khu rửa xe và thiết bị của trạm trung chuyển CTR cố định phải đảm bảo khoảng cách ATMT ≥ 20 m;
- Ô chôn lấp CTR hợp vệ sinh có chôn lấp CTR hữu cơ phải đảm bảo khoảng cách ATMT ≥ 1000 m;
- Ô chôn lấp CTR vô cơ phải đảm bảo khoảng cách ATMT ≥ 100 m;
- Nhà, công trình chứa dây chuyền xử lý CTR bằng phương pháp sinh học và nhà, công trình chứa lò đốt CTR phải đảm bảo khoảng cách ATMT ≥ 500 m;
- Khoảng cách ATMT của công trình xử lý CTR nguy hại, bùn thải được xác định theo công cụ đánh giá tác động môi trường nhưng phải \geq quy định đối với công trình xử lý CTR thông thường. Trường hợp bùn thải được xử lý trong trạm xử lý nước thải thì áp dụng đồng thời các quy định đối với trạm xử lý nước thải;
- Phải bố trí dải cây xanh cách ly: quanh khu vực xây dựng trạm trung chuyển CTR cố định quy hoạch mới với chiều rộng ≥ 10 m; quanh khu vực xây dựng cơ sở xử lý CTR quy hoạch mới với chiều rộng ≥ 20 m;
- Khi cơ sở xử lý CTR bắt buộc phải đặt ở đầu nguồn nước, đầu hướng gió chính của đô thị, khoảng cách ATMT của các công trình phải tăng lên tối thiểu 1,5 lần;
- Các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có mật độ cư trú cao phải quy hoạch cơ sở xử lý chất thải rắn tập trung cấp tỉnh và áp dụng các công nghệ xử lý yêu cầu khoảng cách ly thấp. Trường hợp vẫn không đảm bảo yêu cầu về khoảng cách ATMT theo quy định cho phép áp dụng bổ sung các biện pháp xử lý môi trường tiên tiến để giảm khoảng cách ATMT, khi đó khoảng cách ATMT của cơ sở xử lý chất thải rắn tập trung cấp tỉnh được xác định thông qua công cụ đánh giá tác động môi trường;
- Các trạm trung chuyển CTR, cơ sở xử lý CTR hiện hữu không đảm bảo các quy định trên khi thực hiện về khoảng cách ATMT phải thực hiện đánh giá tác động môi trường để bổ sung các giải pháp đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh theo quy định;
- Trong vùng ATMT của các công trình xử lý thuộc trạm trung chuyển CTR cố định, cơ sở xử lý CTR chỉ được quy hoạch các công trình giao thông, thủy lợi, tuyến và trạm điện, hệ thống thoát nước, XLNT và các công trình khác thuộc trạm trung chuyển CTR cố định, cơ sở xử lý CTR, không được bố trí các công trình dân dụng khác.

Phụ lục 6 : Thông tin chi tiết về thiết kế KCN sản xuất quy mô 115ha tại bản Thuông Cường, Vân Hồ, Sơn La



Ảnh thực tế địa hình nghiên cứu lập quy hoạch KCN

Bảng phụ lục 6.1 Bảng điểm đánh giá hiệu quả KCN Vân Hồ 215 ha đã quy hoạch

Tiêu chí đánh giá	KCN đã phê duyệt theo quy hoạch đến 2030	Đánh giá	Thang điểm tối đa	Kết quả
Thông tin chung				
Diện tích	216 ha	Lớn hơn so với mức độ phát triển kinh tế của khu vực	3	1
Cao độ hiện trạng	965m - 1.025m	Chênh cao nhất 60m, tổ chức hạ tầng kỹ thuật phức tạp	3	1
Địa hình	Phức tạp, nhiều gò đất cao, độ dốc lớn	Phát sinh nhiều chi phí xử lý	3	1
Hiện trạng sử dụng đất	Đa số đất nông nghiệp Một phần khu dân cư sinh sống	Tốt	3	3
Kinh tế				
Ngành nghề sản xuất	KCN chỉ dành cho sản xuất công nghiệp Sản xuất, chế biến thiết bị điện tử; chế biến dược liệu, nông-lâm sản xuất khâu, logistics	Ngành nghề sản xuất, chế biến thiết bị điện tử không phù hợp với khu vực	3	1
Quy mô các CSSX	Các mô đun đất 1 - 2 - 4 ha, dành cho CSSX công nghiệp quy mô trung bình và lớn	Lô đất tối thiểu lớn hơn đa số quy mô đất các CSSX hiện tại của khu vực	3	0
Suất vốn đầu tư (1 ha)	Cao - địa hình phức tạp, diện tích lớn	Chi phí cao, khó thu hút đầu tư sản xuất	3	1

Tiêu chí đánh giá	KCN đã phê duyệt theo quy hoạch đến 2030	Đánh giá	Thang điểm tối đa	Kết quả
Khả năng thu hút đầu tư sản xuất	Kém, khu vực chưa phát triển mạnh khó thu hút doanh nghiệp đầu tư quy mô trung bình và lớn		3	1
Khả năng thu hút đầu tư hạ tầng	Kém		3	1
Quy mô sản lượng hàng hoá	Cao - sản xuất công nghiệp quy mô lớn (khó khăn từ giai đoạn xây dựng hạ tầng)	Tốt nếu xây dựng, vận hành toàn bộ Khu	3	3
Nguồn nguyên liệu	Thu mua trong khu vực, không ổn định, không đáp ứng đủ cho quy mô KCN 216 ha	Chưa có vùng nguyên liệu phù hợp đủ đáp ứng quy mô 115 ha đất sản xuất công nghiệp	3	1
Thị trường tiêu thụ	Sản phẩm cạnh tranh cao với các KCN trong khu vực và trong vùng Khoảng cách tiêu thụ xa	Thị trường chưa xác định rõ	3	1
Xã hội				
Số hộ dân cần di dời	70	Tốt	3	2
Quỹ đất ở tái định cư & cho công nhân	+18,4 ha đất ở hiện trạng cải tạo thành tái định cư + 5 ha đất xây nhà ở công nhân	Tốt	3	3
Khả năng bố trí tái sản xuất tại chỗ	Không	Cần chuyển đổi ngành nghề cho người dân	3	2
Khả năng đáp ứng lao động của địa phương (đến 2030)	Cần 9.000-11.000 lao động công nghiệp	Khu vực không có khả năng đáp ứng (đến 2030)	3	-1
Trình độ người lao động	Đa số lao động nông nghiệp, cần đào tạo để tham gia sản xuất công nghiệp	Cần đào tạo lại phần lớn người lao động khu vực	3	1
Môi trường				
Khối lượng và chất lượng các chất thải	Chất thải công nghiệp khó xử lý, khối lượng lớn	Gây ô nhiễm môi trường	3	1
Mật độ xây dựng công trình	Đa số công trình công nghiệp thấp tầng, quy mô lớn, mật độ xây dựng cao, bao che kín	Mật độ xây dựng cao	3	1
Tác động thay đổi khí hậu	Ảnh hưởng mạnh đến hướng gió, độ hấp thu bức xạ, độ ẩm không khí khu vực	Làm biến đổi khí hậu khu vực	3	1
Tác động biến đổi cảnh quan	Thay đổi mạnh cảnh quan môi trường - giảm mạnh tỷ trọng cây xanh, mặt nước	Phá vỡ cảnh quan khu vực	3	1
	Tổng điểm		63	26

Bảng phụ lục 6.2 Bảng điểm đánh giá chi tiết vị trí xây dựng KCN sản xuất 115ha tại bản Thuông Cuông

T	Tiêu chí	Thang điểm				Hệ số	Điểm	Giới hạn liệt
		1	2	3	4			
1	Đặc điểm khu đất					30%	25%	

T T	Tiêu chí	Thang điểm				Hệ số	Điểm	Giới hạn liệt
		1	2	3	4			
	Quy đất (đất trồng, đất có thể giải phóng mặt bằng)	< 30 ha	30-50 ha	50-100 ha	> 100ha	3	4	
	Ranh giới	Phức tạp	Ít thuận lợi	Thuận lợi	Sẵn có	1	3	
	Hình dạng, kích thước khu đất	Rất méo mó	Ít méo mó	Tương đối vuông vắn	Vuông vắn	1	1	
	Địa hình	Chia cắt mạnh	Ít chia cắt	Tương đối bằng phẳng	Bằng phẳng	1	3	
	Địa chất (kN/cm ²)	≤0,6	0,6-0,8	0,8-1,2	≥1,2	1	3	
	Thổ nhưỡng (với các loài cây trồng dự kiến)	Không phù hợp	Ít phù hợp	Tương đối phù hợp	Phù hợp	1	4	
	Thủy văn (mức nước ngầm) ảnh hưởng tới các công trình	Ảnh hưởng rất mạnh	Ảnh hưởng mạnh	Ít ảnh hưởng	Không ảnh hưởng	1	4	
	Khí hậu (với các ngành sản xuất nông nghiệp dự kiến)	Bất lợi	Không phù hợp	Trung tính	Phù hợp	2	4	
	Chịu ảnh hưởng biến đổi khí hậu (hạn hán, sương muối, lũ lụt)	Ảnh hưởng rất mạnh	Ảnh hưởng mạnh	Ít ảnh hưởng	Không	1	2	
2	Hạ tầng kỹ thuật					30%	20%	
	Giao thông							
	<i>Vị trí trong mạng lưới giao thông</i>	Khó khăn	Ít thuận tiện	Thuận tiện	Rất thuận tiện	1	3	
	<i>Đường giao thông kết nối khu đất đến mạng lưới</i>	Chưa có, xây dựng khó khăn	Chưa có, dễ xây dựng	Có sẵn cần cải tạo	Có sẵn	1	2	
	Cấp nước sinh hoạt, sản xuất							
	<i>Nguồn cấp nước tự nhiên (trữ lượng nước ngầm, sông suối, hồ)</i>	Thiếu nhiều	Thiếu ít	Đủ yêu cầu	Lớn hơn nhu cầu	2	4	
	<i>Chất lượng nước có sẵn</i>	Kém	Trung bình	Tốt	Rất tốt	1	3	
	<i>Khả năng sử dụng mạng lưới cấp nước chung của khu vực</i>	Không có khả năng	Đáp ứng 1 phần	Đủ công suất, kết nối không thuận lợi	Đủ công suất, kết nối thuận lợi	1	2	

T T	Tiêu chí	Thang điểm				Hệ số	Điểm	Giới hạn liệt
		1	2	3	4			
	Thoát nước bề mặt (khả năng thoát tự nhiên sông, hồ)	Gián tiếp, không thuận lợi	Gián tiếp, thuận lợi	Trực tiếp, không thuận lợi	Trực tiếp, khoảng cách gần	2	3	
	Điện							
	<i>Nguồn điện từ mạng lưới chung</i>	Không	Đáp ứng 1 phần	Có sẵn, khoảng cách xa	Có sẵn, khoảng cách gần	2	4	
	<i>Khả năng xây dựng điện tái tạo (gió, năng lượng mặt trời)</i>	Không	Trung bình	Thuận lợi	Rất thuận lợi	1	1	
	<i>Chi phí xây dựng trạm riêng</i>	Đắt	Trung bình	Rẻ	Rất rẻ	1	2	
	Thông tin liên lạc (khoảng cách đến lưới thông tin chung, khả năng bắt sóng qua các trạm thu phát, vệ tinh)	Xa	Trung bình	Gần	Rất gần	1	2	
	Xử lý nước thải (khả năng sử dụng chung hệ thống xử lý nước thải của khu vực)	Xa	Trung bình	Gần	Rất gần	1	1	
	Xử lý chất thải (khả năng sử dụng hệ thống xử lý chất thải của khu vực)	Xa	Trung bình	Gần	Rất gần	1	1	
	Các dự án hạ tầng kỹ thuật của khu vực có liên quan	Không có	Dự kiến	Đang triển khai	Sắp hoàn thành	1	3	
3	Thị trường					15%	8%	
	Nguồn nguyên liệu xây dựng (khả năng sử dụng vật liệu địa phương)	Không sử dụng	Ít	Trung bình	Sử dụng nhiều	1	3	
	Trình độ/công nghệ xây dựng của các doanh nghiệp địa phương	Không đáp ứng	Thấp	Trung bình	Cao	1	2	
	Chi phí xây dựng, vận hành KCN	Đắt	Trung bình	Rẻ	Rất rẻ	1	2	
	Nguồn nguyên liệu cho các CSSX	Xa	Trung bình	Gần	Rất gần	1	3	
	Nguồn tiêu thụ sản phẩm	Xa	Trung bình	Gần	Rất gần	2	1	
	Nhu cầu sử dụng đất của các CSSX công nông nghiệp địa phương	Không có nhu cầu	Thấp	Trung bình	Cao	2	3	
	Giá thuê đất sản xuất trung bình	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao	1	2	
4	Lực lượng lao động					10%	7%	

T T	Tiêu chí	Thang điểm				Hệ số	Điểm	Giới hạn liệt
		1	2	3	4			
	Khả năng cung cấp lao động	Rất ít lao động	Ít lao động	Đủ lao động	Nhiều lao động	2	3	
	Trình độ người lao động đáp ứng các công việc trong KCN	Không đạt yêu cầu	Thấp	Trung bình	Cao	1	3	
	Các trung tâm đào tạo nghề (số lượng, khoảng cách, quy mô)	Không có	Ít	Trung bình	Nhiều	1	2	
	Khả năng thu hút lao động từ nơi khác	Không có khả năng	Khả năng thấp	Khả năng trung bình	Khả năng cao	1	2	
5	Quan hệ đô thị					10%	8%	
	Tương quan vị trí với điểm dân cư (đô thị) - thời gian đi làm trung bình	Rất xa > 40 phút	Xa 30-40 phút	Trung bình 20-30 phút	Gần < 20 phút	1	3	
	Tương quan vị trí với các khu sản xuất khác trong khu vực (KCN, CNN, KNN, UDCNC)	Ảnh hưởng tiêu cực nhiều	Ảnh hưởng tiêu cực ít	Không ảnh hưởng	Có lợi	1	3	
	Tương quan vị trí với các công trình công cộng	Rất xa	Xa	Trung bình	Gần	1	3	
6	Ảnh hưởng tới môi trường tự nhiên, xã hội					5%	5%	
	Mức độ ảnh hưởng của KCN tới tự nhiên và sinh thái	Rất mạnh	Mạnh	Trung bình	Ít	1	4	
	Khả năng xử lý các chất thải của KCN	Rất ít	Ít	Phần lớn	Gần hết	2	4	
	Ảnh hưởng tới hệ thống thủy lợi	Nhiều	Ít	Có thể	Không	2	4	
	Quy mô, số lượng đất sản xuất, đất ở thu hồi của người dân	Nhiều	Ít	Rất ít	Không	1	3	
	Khả năng bố trí tái định cư với người dân	Chưa có, quỹ đất khó khăn	Chưa có, quỹ đất thuận lợi	Có sẵn 1 phần	Có sẵn, đủ đáp ứng	1	3	
	Khả năng bố trí tái sản xuất với người dân	Chưa có, quỹ đất khó khăn	Chưa có, quỹ đất thuận lợi	Có sẵn 1 phần	Có sẵn trong KCN, đủ đáp ứng	1	4	
	TỔNG ĐIỂM					100	72	

Bảng phụ lục 6.3. Bảng đánh giá hiệu quả của phương án TCKG KCN sản xuất 115ha tại Thuông Cuông

Tiêu chí đánh giá	KCNN Vân Hồ	Đánh giá	Thang điểm tối đa	Kết quả
Thông tin chung				
Diện tích	115 ha Không quá lớn so với mức độ phát triển của khu vực	Thuận lợi	3	2
Cao độ hiện trạng	985m - 1.025m, chênh cao nhất 40m, tổ chức hạ tầng phức tạp	Không thuận lợi	3	1
Địa hình	Tương đối bằng phẳng	Thuận lợi	3	2
Hiện trạng sử dụng đất	Chủ yếu là đất nông nghiệp	Thuận lợi	3	3
Kinh tế				
Ngành nghề sản xuất	Công nghiệp, nông nghiệp, tiểu thủ công nghiệp Sản xuất và chế biến các sản phẩm rau, củ quả, nước trái cây, thực phẩm từ thịt, trứng, sữa gia súc, gia cầm.	Thuận lợi	3	3
Quy mô các lô đất	Các mô đun đất: + 500-1.000-2.000 m2 ha cho CSSX công nghiệp + 0,25-0,5 ha cho CSSX chăn nuôi +1-2 ha cho CSSX trồng trọt	Phù hợp cho CSSX CNN quy mô nhỏ và trung bình	3	3
Suất vốn đầu tư (1 ha)	Thấp - địa hình bằng phẳng, diện tích nhỏ	Suất vốn đầu tư trung bình	3	2
Khả năng thu hút đầu tư sản xuất	Phù hợp với nhu cầu sản xuất địa phương Lĩnh vực sản xuất gắn gũi với ngành nghề đang hoạt động	Thuận lợi	3	3
Khả năng thu hút đầu tư hạ tầng	Thuận lợi	Thuận lợi	3	3
Quy mô sản lượng hàng hoá	Sản lượng nhỏ hơn mô hình KCN, đa phần là hàng nông sản và sản phẩm từ nông sản	Trung bình	3	2
Nguồn nguyên liệu	Nguồn nguyên liệu cho các CSSX công nghiệp + Nguồn 1: từ các CSSX nông nghiệp trong khu + Nguồn 2: thu mua từ các vùng sản xuất lân cận	Thuận lợi	3	3
Thị trường tiêu thụ	Một phần sản phẩm tiêu thụ cho địa phương Phần lớn tiêu thụ tại các vùng khác trong nước Một phần xuất khẩu	Trung bình	3	2
Xã hội				
Số hộ dân cần di dời	40 hộ	Ít	3	2
Quỹ đất ở tái định cư & cho công nhân	+ 31,2 ha đất ở hiện trạng - cải tạo thành khu ở công nhân	Đủ nhu cầu	3	3
Khả năng bố trí tái sản xuất tại chỗ	Người dân có quyền thuê đất sản xuất nông nghiệp trong Khu tiếp tục sản xuất	Thuận lợi	3	2

Tiêu chí đánh giá	KCNN Vân Hồ	Đánh giá	Thang điểm tối đa	Kết quả
Khả năng đáp ứng lao động của địa phương (đến 2030)	Cần 2.200 lao động	Thuận lợi	3	3
Trình độ người lao động	Lao động nông nghiệp cần đào tạo ngắn hạn để tham gia sản xuất	Thuận lợi	3	1
Môi trường				
Khối lượng và chất lượng các chất thải	Đa số chất thải nông nghiệp, tận dụng tái sản xuất Chất thải công nghiệp thu gom, xử lý tại Khu riêng	Hạn chế ô nhiễm từ sản xuất	3	3
Mật độ xây dựng công trình	Công trình nông nghiệp, thấp, mái nhẹ (có thể không mái), có bao che xung quanh hoặc không. Công trình công nghiệp số lượng ít	Tốt	3	2
Tác động thay đổi khí hậu	Ít ảnh hưởng khí hậu	Tốt	3	3
Tác động biến đổi cảnh quan	Ít ảnh hưởng cảnh quan	Tốt	3	3
TỔNG CỘNG			63	51

Phụ lục 7 : Tính toán quy mô tối thiểu các loại hình CSSX chăn nuôi

Bảng phụ lục 7.1 Bảng tính quy mô tối thiểu của CSSX chăn nuôi

T	Loại XNNN	THEO PHÁP LÝ		THEO THỰC TẾ		Số con tối thiểu (con)	Quy mô đất tối thiểu (m ²)
		Quy định tối thiểu	Tiêu chuẩn VN	Cách tính	Cơ sở tính		
1	XN chăn nuôi trâu bò						
	Trâu bò sinh sản	50 con 0,3-0,5 ha	TCVN 3997:1985			50	3.000
	Trâu bò sữa	100 con 0,5-0,7 ha	TCVN 3997:1985	50 bò sữa 20-25 m ² /con (cả sân chơi) Dt. Khu nuôi 50 x 25 : 80% ~ 1250m ² DT. Đất 1250 : 40% ~ 3.125 m²	+ Thiết kế trang trại bò sữa số 7 Vinamilk + Thiết kế trang trại bò sữa Hồ Toán - Tuyên Quang	50	
		30 con (Bò sữa)	Nghị định 13/2020/NĐ-CP (trang trại quy mô trung bình)				
	Trâu bò thịt	50 con 0,3-0,4 ha	TCVN 3997:1985			50	
		30 con (Bò thịt ngoại) 90 con (bò thịt nội)	Nghị định 13/2020/NĐ-CP (trang trại quy mô trung bình)				
2	XN chăn nuôi lợn						

T T	Loại XNNN	THEO PHÁP LÝ		THEO THỰC TẾ		Số con tối thiểu (con)	Quy mô đất tối thiểu (m ²)	
		Quy định tối thiểu	Tiêu chuẩn VN	Cách tính	Cơ sở tính			
	Lợn nái	100 con 0,6-0,8 ha	TCVN 3772:1985	100 heo nái Dt. Nhà nuôi 792 m ² ~ 800 m ² DT. Khu nuôi 800: 80% = 1000m ² DT. Đất 1000 : 40% = 2.500 m²	http://japfahypor.com.vn/quan-ly-con-giong/cong-tac-chuong-trai/54-quy-trinh-xay-dung-chuong-trai-cho-lon-nai-giong-va-lon-nai-ngoai	100	2.500	
		90 con (lợn nội) 60 con (lợn ngoại)	Nghị định 13/2020/NĐ-CP (trang trại quy mô trung bình)	128 heo nái DT. Nhà nuôi 990 m ² DT. Đất 990 : 80% : 40% = 3.093 m ² >>> 100 heo nái ~ 2.400 m²	Thiết kế trang trại 2.400 heo nái Ngọc Lặc			
	Lợn thịt	500 con 0,3-0,4 ha	TCVN 3772:1985	500 heo thịt Diện tích chuồng 0,8-1,2 m ² /con DT. Nhà nuôi 500 x 1,2 : 80% = 750 m ² DT. Đất 150 : 80%:40% ~ 2.350 m²	https://sites.google.com/site/vinatucotv/home/co-so-vat-chat	500		
		180 con (lợn nội) 150 con (lợn ngoại)	Nghị định 13/2020/NĐ-CP (trang trại quy mô trung bình)					
3	XN chăn nuôi gà							
	Gà thịt	75 tấn thịt/năm (tb 2,5kg/con > 30.000 con) 1,7-2,3 ha	TCVN 3773:1985	10.000 con (gà thả vườn) Tiêu chuẩn 6-10 con/m ² DT. Nhà nuôi 10.000:10:80% = 1.250 m ² DT. Khu nuôi 1.250 : 40% = 3.125 m ² DT. Đất 3.125 : 60% = 5.200 m²	http://traigadangkhoi.com/huong-dan/thiet-ke-chuong-trai-nuoi-ga-thit-60.html	10.000	5.000	
		10.000 con (gà thịt nội)	Nghị định 13/2020/NĐ-CP (trang trại quy mô trung bình)					
	Gà công nghiệp lấy thịt	6.000 con (gà công nghiệp lấy thịt)	Nghị định 13/2020/NĐ-CP (trang trại quy mô trung bình)	6.000 con (gà công nghiệp) Dt. Nhà nuôi 2.000 gà: 24,5x8,8 = 215 m ² DT. Khu nuôi 10.000 gà: 215 : 60% x 3 = 1.075 m ² DT. Đất 1075 : 40% = 2.700 m²	Nghiên cứu thiết kế chuồng nuôi gà lông công nghiệp 2000 con [34] - Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp 2006, số 4-5 tr.1-7. - 2006	6.000	2.500	

T T	Loại XNNN	THEO PHÁP LÝ		THEO THỰC TẾ		Số con tối thiểu (con)	Quy mô đất tối thiểu (m ²)
		Quy định tối thiểu	Tiêu chuẩn VN	Cách tính	Cơ sở tính		
	Gà công nghiệp lấy trứng	2,5 triệu trứng/năm 1,7-2,3 ha	TCVN 3773:1985	8.000 gà lấy trứng Dt. Đất 2.700 x 8.000 : 6.000 = 3.600 m²	Nội suy theo kết quả bên trên	8.000	3.500
		8.340 con	Nghị định 13/2020/NĐ- CP (trang trại quy mô trung bình)				

Phụ lục 8 : Tính toán các ngưỡng quy mô tối thiểu, tối đa của KCN vùng Tây Bắc

- Tổng hợp chỉ tiêu quy mô trung bình và mật độ lao động trung bình

+ Chỉ tiêu CSSX CNN theo mục 2.3.5, 3.2.4;

+ Cơ sở nghiên cứu quy mô trung bình 3 ha [20]; số lao động trung bình lấy theo các ngành công nghiệp công nghệ cao 110 người/ha.

+ Công trình công cộng quy mô lấy theo QCVN01:2021.

Bảng tổng hợp một số chỉ tiêu cho các CSSX và công trình khác

	Loại hình	Quy mô tối thiểu	Diện tích tối thiểu	Loại hình sản xuất	Số lao động trung bình / ha	Diện tích mô đun đất
1	CSSX trồng trọt	≥1 ha	1 ha	Dược liệu, hoa, rau-củ-quả sạch	5-7	1 ha; 2 ha
2	CSSX chăn nuôi	≥30 ĐVVN	0,25-0,3 ha	Lợn, bò, trâu, gà	7-10	0,25-0,3 ha; 0,5-1 ha
3	CSSX công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp	≥10 lao động (nhỏ) ≥50 lao động (vừa)	300-500 m ² 1.000- 2.000 m ²	Hỗ trợ sản xuất và chế biến nông sản	70-90	500- 1.000m ² ; 3.000- 5.000 m ²
4	Cơ sở nghiên cứu, thực nghiệm [20]	3 ha	3 ha	Nghiên cứu các công nghệ sản xuất nông nghiệp	110	1-3 ha
5	Công trình công cộng	(theo QCVN01:20 21)	(theo QCVN01: 2021)	Y tế, văn phòng, dịch vụ, thương mại, trường học,...	110	500m ² ; 1.000m ² ; 2.000 m ²

- Tính quy mô KCN tối thiểu theo số CSSX

KCNN sẽ chỉ đạt được hiệu quả vận hành khi đạt được ngưỡng quy mô nhất định.

Phương pháp tính quy mô tối thiểu KCN theo diện tích phân khu chính như sau:

- + **Quy mô tối thiểu phân khu chính = Số lượng tối thiểu CSSX x Diện tích trung bình 1 CSSX**
- + **Quy mô tối thiểu KCN = Quy mô tối thiểu phân khu chính / Tỷ trọng phân khu chính.**

Trong đó:

+ Số lượng CSSX CNN trong KCN sản xuất và KCN hỗ trợ tối thiểu là 15 (theo kinh nghiệm thực tiễn với các KCN, CCN, KCNN).

+ Số lượng cơ sở nghiên cứu khoa học tối thiểu trong KCN công nghệ là 5.

+ Quy mô KCN hỗn hợp lấy theo mức tối thiểu của các loại hình khác.

Ta có bảng tính diện tích tối thiểu cho các loại hình KCNN như sau :

Bảng tính quy mô tối thiểu các loại hình KCNN theo số lượng CSSX

TT	Loại hình KCN	Số cơ sở tối thiểu	Quy mô Phân khu chức năng chính (tối thiểu)	Tỷ trọng phân khu chức năng chính trên toàn KCN (theo mục 3.3.2)	Quy mô tính toán (ha)	Quy mô KCNN tối thiểu (làm tròn)
1	KCNN sản xuất	15 CSSX nông nghiệp	18,75 ha	50-60%	31,25-37,5	30
2	KCNN hỗ trợ	15 CSSX công nghiệp	9,5 ha	40-50%	19-23,75	20
3	KCNN công nghệ	5 cơ sở nghiên cứu	18,75 ha	40-45%	41,5 - 46,9	40
4	KCNN hỗn hợp				Lấy theo số nhỏ nhất	20

- *Tính quy mô KCN tối đa theo số lao động địa phương*

Theo nghiên cứu của JICA cho công nhân các KCN, thời gian di chuyển đến chỗ làm nên dưới 30 phút, vận tốc trung bình 20km/h, hệ số đường núi 1,5; như vậy số lao động cho KCN nằm trong bán kính < 6,5 km.

Bảng tính thời gian di chuyển trung bình của các phương tiện tại khu vực Tây Bắc

TT	Phương tiện	Vận tốc trung bình (km/h)	Thời gian di chuyển 3 km (phút)	Thời gian di chuyển 5 km (phút)	Thời gian di chuyển 10 km (phút)
1	Ô tô	30	6	10	20
2	Xe máy	20	9	15	30
3	Xe đạp	10	18	30	60
4	Người đi bộ	5	36	60	120

Các chỉ tiêu tính số lao động công nghiệp tại Tây Bắc:

+ Số dân trong độ tuổi lao động 59,1%, tỷ lệ lao động công nghiệp&xây dựng 15,5% (Sở Lao động - TBXH Sơn La, 4/2023).

+ Số lao động công nghiệp hoạt động trong KCN, CCN 70%; trong các cơ sở ngoài 30% (ước tính).

+ Số dân cư tại các xã trung bình 5.000 người/xã, khoảng cách giữa các trung tâm xã 5km (Xem phụ lục thống kê dân số các xã tại Sơn La).

+ Ngưỡng giới hạn tối đa cho KCN là 150 ha (theo mục 2.4).

Công thức tính dân số (N) cần có tại khu vực xung quanh KCN (bán kính 6,5km)

$$N = N_{kcn} / (70\% \times 15,5\% \times 59,1\%)$$

Công thức tính số lao động trong KCN

$$N_{kcn} = N_{nn} + N_{cn} + N_{dv} + N_{ht}$$

Trong đó:

N_{kcn} : tổng số lao động toàn khu

N_{nn} : số lao động trong phân khu sản xuất nông nghiệp

N_{cn} : số lao động trong phân khu sản xuất công nghiệp

N_{dv} : số lao động trong phân khu dịch vụ sản xuất và khoa học kỹ thuật

N_{ht} : số lao động trong phân khu hạ tầng kỹ thuật và xử lý thải

Với mỗi phân khu (a), số lao động trong phân khu N_a được tính như sau :

$$N_a = S_a \times K_a$$

S_a : diện tích phân khu (ha)

K_a : số lao động trung bình của phân khu (người/ha)

Với loại hình KCN sản xuất và hỗ trợ (phù hợp cho các điểm trong vùng ảnh hưởng của đô thị cấp 3-4), ước tính dân số tối đa trong khu vực lân cận là 50.000 dân (tương đương 10 lần số dân trung bình 1 xã). Với loại hình KCN công nghệ và hỗn hợp (ảnh hưởng đô thị cấp 1-2), không hạn chế số dân tối đa trong khu vực lân cận.

Bảng tổng hợp quy mô tối thiểu và tối đa các loại mô hình KCN

T	Phân loại KCN	Quy mô KCN (ha)	Khu trung tâm	Khu vực sản xuất nông nghiệp	Khu vực sản xuất công nghiệp	Khu nghiên cứu, thực nghiệm	Số lao động	Dân số	Ghi chú
1	KCN sản xuất	(số lao động trung bình)	110	7	90				Phạm vi đô thị cấp 3-4, tối đa
		(tỷ trọng trung bình)	3,0%	55,0%	7,5%				
	min	30	99	116	203		418	6.519	

T T	Phân loại KCN	Quy mô KCN (ha)	Khu trung tâm	Khu vực sản xuất nông nghiệp	Khu vực sản xuất công nghiệp	Khu nghiên cứu, thực nghiệm	Số lao động	Dân số	Ghi chú
	max	150	396	462	810		2.086	32.531	50.000 dân
2	KCNN hỗ trợ	(số lao động trung bình)	110	7	90				Phạm vi đô thị cấp 3-4, tối đa 50.000 dân
		(tỷ trọng trung bình)	3,0%	4,0%	37,5%				
	min	20	66	6	675		747	11.649	
	max	85	281	24	2.869		3.174	49.498	
3	KCNN công nghệ	(số lao động trung bình)	110			110			Phạm vi đô thị cấp 1-2, không hạn chế số dân
		(tỷ trọng trung bình)	7,5%			32,5%			
	min	40	330			1.430	1.760	27.447	
	max	150	1.238			5.363	6.601	102.942	
4	KCNN hỗn hợp	20 - 150						Lấy theo các loại hình trên	

(số lao động trung bình lấy theo Bảng 3.7, tỷ trọng trung bình lấy theo mục 3.3.2.1)

Bảng tổng hợp quy mô tối thiểu và tối đa các loại mô hình KCN

TT	Phân loại KCN	Quy mô tối thiểu (ha)	Quy mô tối đa (ha)
1	KCNN sản xuất	30	150
2	KCNN hỗ trợ	20	85
3	KCNN công nghệ	40	150
4	KCNN hỗn hợp	20	150

Phụ lục 9 : Thông số kỹ thuật cho các vật liệu bao che CSSX CNN

- Nhà kính

Một số dạng nhà kính điển hình [60]

Các giải pháp thiết kế nhà kính theo FAO [87]

Thiết kế nhà kính Massachusetts [81]

TT	Nhóm vật liệu	Nguồn gốc	Ưu điểm	Nhược điểm
1	Màng nhựa PE (polyethylene)	Nhựa phổ biến	+Giá thành rẻ + Khả năng khuếch tán ánh sáng cao + Ít bóng râm do cần ít nẹp cố định + Một số loại cải tiến	+ Độ bền thấp + Thoái hoá theo thời gian - giòn, dễ rách + Cần thay thế định kỳ 2-3 năm
	PEPD	mật độ nhựa thấp		
	PELBD	mật độ nhựa thấp tuyến tính		

TT	Nhóm vật liệu	Nguồn gốc	Ưu điểm	Nhược điểm
	PEAD	mật độ nhựa cao	với nhiều lớp - chống UV, cách nhiệt, ngăn ngưng tụ	
2	Màng Polycarbonate	Nhựa cứng hơn PE, láng phẳng 2 lớp hoặc 1 lớp gọn sóng	+ Độ bền cao >10 năm + Ít bị ảnh hưởng bởi tia UV và hoá chất nông nghiệp + Cách nhiệt tốt	+ Bị ố vàng theo thời gian, giảm độ truyền sáng + Màn poly 2 lớp dễ bị đóng rêu + Chi phí lắp đặt đắt hơn kính và PE
3	Kính	Cát nóng chảy	+ Tuổi thọ cao + Khả năng truyền sáng tốt + Ít bị ảnh hưởng bởi tia UV và hoá chất + Cách nhiệt tốt	+ Không chịu được mưa đá, hoặc chim chóc làm vỡ kính + Tải trọng lớn, cần hệ khung đỡ phức tạp + Chi phí lắp đặt, bảo trì cao
4	Sợi thuỷ tinh Fiberglass	thuỷ tinh nung nóng 1500-1700 độ kéo thành sợi 3-30 micro mét phù hợp làm màng bao che	+ Cứng và chắc, không cần nhiều vật liệu gia cố, giảm chi phí lắp đặt + Khả năng chống chọi thời tiết tốt, chịu được mưa đá	+ Dễ bị hư hại dưới ánh sáng mặt trời - căng phồng, làm giảm khả năng hấp thụ và truyền sáng + Tuổi thọ trung bình 5 năm + Dễ bị cháy