

R

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN QUY HOẠCH VÀ THIẾT KẾ NÔNG NGHIỆP**

ĐỀ TÀI KC - 07.03

CHUYÊN ĐỀ KHOA HỌC

**CƠ SỞ KHOA HỌC CHO VIỆC XÁC ĐỊNH SỐ LIỆU
ĐẦU VÀO, ĐẦU RA VÀ PHẦN MỀM CẦN THIẾT**

Cơ quan thực hiện : Viện Quy hoạch và
Thiết kế Nông nghiệp

Các thành viên tham gia:

ThS. Đỗ Đình Đài

TS. Bùi Thị Ngọc Dung

TS. Nguyễn Thanh Hiền

TS. Nguyễn Thanh Xuân

Hà Nội, 12/2003

C

4966-2/15
29/10/04

MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU	1
2. MỤC TIÊU	1
3. NỘI DUNG	1
4. PHƯƠNG PHÁP	1
4.1. Thu thập, tổng hợp các tài liệu	1
4.2. Phương pháp chuyên gia	2
4.3. Phương pháp phân tích hệ thống	2
4.4. Phương pháp phân tích và đánh giá các kết quả nghiên cứu	2
5. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	2
5.1. Đánh giá hiện trạng về chất lượng nguồn số liệu hiện có	2
5.1.1. Nhóm đối tượng sử dụng đất nông - lâm nghiệp	2
5.1.2. Nhóm đối tượng về dịch hại cây trồng	8
5.1.3. Quản lý sử dụng lao động nông thôn	9
5.1.4. Cơ sở dữ liệu và GIS	13
5.2. Xác định nguyên tắc và tiến trình của việc đánh giá, dự tính, dự báo và trợ giúp quyết định	1
5.2.1. Cơ sở khoa học của quá trình phân tích, dự báo và trợ giúp ra quyết định cho 3 nhóm vấn đề nghiên cứu	15
5.2.2. Nguyên tắc và tiến trình của việc đánh giá, dự tính, dự báo và trợ giúp quyết định	16
5.3. Xác định các biến số cần thiết phục vụ việc xác định số liệu đầu vào, đầu ra và các phần mềm tương ứng	29
5.3.1. Đề xuất tiêu chí cho việc xác định các biến số của một số bài toán tối ưu cho ba nhóm đối tượng	29
5.3.2. Xác định các số liệu đầu vào, đầu ra của quá trình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý sử dụng đất nông lâm nghiệp	31
5.3.3. Xác định các số liệu đầu vào, đầu ra của quá trình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý dịch hại cây trồng	37
5.3.4. Xác định số liệu đầu vào, đầu ra của quá trình phân tích, dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý sử dụng lao động nông thôn	39
6. KẾT LUẬN	41

1. MỞ ĐẦU

Xây dựng cơ sở khoa học cho việc xác định số liệu đầu vào, đầu ra và các phần mềm cần sử dụng là một trong những nội dung nghiên cứu quan trọng của đề tài khoa học công nghệ cấp Nhà nước: "*Ứng dụng công nghệ thông tin để hình thành hệ thống thông tin hiện đại phục vụ phát triển nông nghiệp và nông thôn*". Việc xác định chính xác số liệu đầu vào phục vụ giải các bài toán tối ưu với các số liệu đầu ra tương ứng về quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp, quản lý dịch hại cây trồng và quản lý sử dụng lao động nông thôn là một yêu cầu bắt buộc không thể thiếu để xây dựng hệ thống thông tin. Nghiên cứu xây dựng cơ sở khoa học cho việc xác định số liệu đầu vào, đầu ra và phần mềm cần sử dụng thực chất là nghiên cứu xác định số lượng vừa và đủ các loại (nhóm) thông tin cần thiết để kết nạp vào cơ sở dữ liệu (CSDL) nhằm đảm bảo cung cấp đầy đủ, chính xác và hợp lý các thông số cần thiết cho việc giải các bài toán phục vụ mục tiêu (hình thành các thông tin đầu ra) của đề tài, đồng thời hạn chế những thông tin, dữ liệu không cần thiết gây phức tạp thêm cho ngân hàng dữ liệu, lãng phí tiền của, công sức và thời gian thu thập, xử lý.

2. MỤC TIÊU

Xây dựng cơ sở khoa học cho việc xác định số liệu đầu vào, đầu ra và các phần mềm cần sử dụng.

3. NỘI DUNG

- Đánh giá hiện trạng về chất lượng hệ thống số liệu của 3 nhóm đối tượng: quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp, quản lý sử dụng lao động nông thôn và quản lý dịch hại cây trồng.

- Xác định nguyên tắc và tiến trình của việc đánh giá, dự tính, dự báo và trợ giúp quyết định.

- Xác định các thông số, biến số cần thiết, đánh giá giá trị thông tin phục vụ việc xác định số liệu đầu vào, đầu ra và các phần mềm tương ứng.

4. PHƯƠNG PHÁP

4.1. Thu thập, tổng hợp các tài liệu

Các tài liệu có liên quan đến vấn đề nghiên cứu bao gồm: bản đồ, số liệu, báo cáo và cơ sở dữ liệu sẽ được thu thập và tổng hợp là cơ sở cho việc đề xuất các nội dung cần điều tra, chỉnh lý để thiết kế, xây dựng cơ cấu tổ chức của hệ thống thông tin.

4.2. Phương pháp chuyên gia

Chuyên gia của các tỉnh và Trung ương về các lĩnh vực chuyên môn: Thổ nhưỡng, nông hoá, sử dụng đất nông lâm ngư nghiệp, thuỷ lợi, bảo vệ thực vật, quản lý lao động... trong xây dựng mô hình phân tích/dự báo và trợ giúp ra quyết định.

4.3. Phương pháp phân tích hệ thống

Được sử dụng trong xác định khuôn dạng thông tin, xác định cơ cấu tổ chức, nội dung và hình thức của hệ thống thông tin.

4.4. Phương pháp phân tích và đánh giá các kết quả nghiên cứu.

5. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

5.1. Đánh giá hiện trạng về chất lượng nguồn số liệu hiện có

Hệ thống thông tin tư liệu của 7 tỉnh khá phong phú nhưng được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau. Tư liệu thu thập chủ yếu ở cấp tỉnh gồm: bản đồ, số liệu bảng biểu phản ánh 3 nhóm đối tượng: sử dụng đất nông lâm nghiệp, lao động nông thôn và kiểm soát dịch hại một số cây trồng chính. Sau đây sẽ tiến hành đánh giá thông tin hiện có theo từng nhóm đối tượng kể trên.

5.1.1. Nhóm đối tượng sử dụng đất nông - lâm nghiệp

5.1.1.1. Về bản đồ

Hiện có 7 loại bản đồ chuyên đề thuộc 3 nhóm thông tin chính phục vụ xây dựng CSDL là: nhóm thông tin về tài nguyên đất, nhóm thông tin về sử dụng đất nông - lâm nghiệp và nhóm thông tin về cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất nông - lâm nghiệp. Kết quả đánh giá các thông tin về bản đồ được mô tả ở bảng 1.

a. Đánh giá chung:

- Bản đồ nền địa hình chưa thống nhất gồm nền Gauss, HN72 và UTM, WGS84. Để chuẩn hoá dữ liệu nhất thiết phải chuyển các bản đồ chuyên đề về nền địa hình chuẩn thống nhất là VN 2000.

- Tỷ lệ bản đồ sử dụng đã đảm bảo yêu cầu đặt ra: tỉnh miền núi có diện tích lớn sử dụng tỷ lệ 1/100.000 và tỉnh đồng bằng diện tích nhỏ sử dụng tỷ lệ 1/50.000.

- Trong số 7 loại bản đồ kể trên, 3 loại đạt yêu cầu về nội dung chuyên môn gồm: bản đồ đất, phân vùng STNN và bản đồ hiện trạng rừng, còn 4 loại: bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ hiện trạng thuỷ lợi, bản đồ khí hậu nông nghiệp và bản đồ đơn vị đất đai

nội dung thể hiện chưa đủ chi tiết để phục vụ xây dựng hệ thống thông tin.

Bảng 1. Các bản đồ hiện có liên quan đến sử dụng đất nông lâm nghiệp

TT	Tên bản đồ	Nội dung	Nền địa hình	Tỷ lệ	Nguồn	Đánh giá
1	Đất	- Ranh giới các nhóm và các loại đất theo phân loại quốc gia - Các khoanh đất thể hiện đầy đủ ký hiệu gồm: tên đất, độ dốc, tầng dày, thành cơ giới, tên đá mẹ, đá lẫn, đá lộ đầu, mức độ kết von, các phẫu diện chính và phụ. - Chú dẫn bản đồ ghi đầy đủ: số thứ tự đất, độ dốc, tầng dày, thành phần cơ giới, loại đất, ký hiệu tên đất và màu sắc, tên mức độ kết von, đá lẫn, đá lộ đầu; hồ ao, sông suối, núi đá...	UTM, WGS84	1/100.000 và 1/50.000	Viện QH&TKNN	Đạt yêu cầu về nội dung theo (quy phạm 10 TCN 68 - 84).
2	Đơn vị đất đai	- Ranh giới các đơn vị đất đai - Các khoanh đơn vị đất đai thể hiện đầy đủ các ký hiệu gồm: nhóm đất, độ dốc, tầng dày, khả năng tưới, nhiệt độ và lượng mưa.	UTM, WGS84	1/100.000 và 1/50.000	Viện QH&TKNN	Cần bổ sung thêm một số chỉ tiêu theo mục tiêu của đề tài
3	Hiện trạng sử dụng đất 2000	- Các loại hiện trạng sử dụng đất gồm: nông nghiệp, lâm nghiệp, chuyên dùng, đất ở và đất chưa sử dụng	UTM, WGS84	1/100.000 và 1/50.000	Tổng cục Địa chính và Viện QH&TKNN	Cần chi tiết các loại hiện trạng sử dụng đất nông - lâm nghiệp
4	Phân vùng khí hậu	- Ranh giới các vùng khí hậu NN và đặc điểm khí hậu, tổng tích ôn, thời gian mưa, lượng mưa và chỉ số ẩm ướt của vùng. - Đường đẳng mưa TB/ năm, đường đẳng số giờ nắng TB/năm và đường đẳng nhiệt TB năm.	UTM, WGS84	1/100.000 và 1/50.000	Viện QH&TKNN, trạm Khí tượng Thủy văn của tỉnh	Cần bổ sung nội dung về: đường đẳng mưa, nhiệt TB/tháng, TB tối cao và tối thấp/tháng
5	Sinh thái nông nghiệp	Ranh giới các tiểu vùng STNN, đơn vị STNN, đơn vị phụ và khoanh đơn vị phụ	UTM, WGS84	1/100.000 và 1/50.000	Viện QH&TKNN	Đạt yêu cầu về nội dung chuyên môn
6	Hiện trạng thủy lợi	- Các vùng tưới cho cà phê, lúa nước và vùng không được tưới - Vị trí các công trình thủy lợi: hồ chứa, đập, thủy điện và trạm bơm - Tên hồ chứa, đập, thủy điện và trạm bơm - Năng lực tưới, tiêu	UTM, WGS84	1/100.000 và 1/50.000	Viện QH&TKNN, Chi cục Quản lý nước và các công trình Thủy lợi	Bổ sung ranh giới các vùng tưới, tiêu, hạn, ngập và xâm nhập mặn
7	Hiện trạng rừng 2000	Các loại hiện trạng rừng	Gauss, HN-72	1/100.000 và 1/50.000	Viện ĐTQH, Sở NN & PTNT	Đạt yêu cầu về nội dung chuyên môn

- Còn thiếu một số bản đồ chuyên đề như: phân hạng đánh giá đất đai, đề xuất sử dụng đất nông - lâm nghiệp, quy hoạch thủy lợi và cơ sở hạ tầng phục vụ nông nghiệp.

Giải pháp khắc phục:

Xây dựng bản đồ hiện trạng phân bố hệ thống cây trồng ở cấp tỉnh và huyện trên cơ sở chính lý, bổ sung bản đồ hiện trạng sử dụng đất.

- Bổ sung thêm một số chỉ tiêu phục vụ xây dựng bản đồ đơn vị đất đai.

- Bổ sung thêm ranh giới: các vùng được tưới theo mức độ tưới (chủ động, bán chủ động, khó khăn và không tưới); các vùng có tiêu úng theo mức độ tiêu (chủ động, bán chủ động, khó khăn và không được tiêu); các vùng bị hạn; các vùng bị ngập úng (mức độ ngập và thời gian ngập) và các vùng bị xâm nhập mặn theo thời gian.

- Xây dựng mới bản đồ phân hạng mức độ thích hợp của đất đai đối với các cây trồng chính.

- Xây dựng bản đồ đề xuất sử dụng đất nông - lâm nghiệp

- Bổ sung bản đồ quy hoạch thủy lợi và cơ sở hạ tầng phục vụ nông nghiệp.

Các số liệu có liên quan đến sử dụng đất nông - lâm nghiệp được thu thập và tổng hợp từ nhiều nguồn, gồm:

- Các số liệu về đất, địa chất thủy văn, đơn vị đất đai, khí hậu, phân vùng STNN được tổng hợp trên các loại bản đồ chuyên đề do Viện QH&TKNN xây dựng.

- Các số liệu về hiện trạng sử dụng đất và hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp được thu thập từ Sở và Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Các số liệu về sản xuất nông - lâm nghiệp gồm: trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản được thu thập từ nguồn số liệu thống kê của 7 huyện, 7 tỉnh và Tổng cục Thống kê.

- Các số liệu về thủy lợi được tổng hợp trên bản đồ và thu thập từ Chi cục Thủy lợi của 7 tỉnh.

- Các số liệu về hiện trạng rừng được tổng hợp trên bản đồ do Viện Điều tra quy hoạch rừng xây dựng và được thu thập từ Chi cục Lâm nghiệp của 7 tỉnh.

Phân đánh giá về các số liệu cụ thể được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Các thông tin cần thiết về sử dụng đất nông - lâm nghiệp

TT	Tên bảng	Nguồn	Đánh giá
I	Tài nguyên đất	Viện QH&TKNN	Chính lý lại diện tích cho phù hợp
1	Diện tích các nhóm và loại đất theo đơn vị hành chính		
2	Diện tích các nhóm và loại đất theo độ dốc, tầng dày		
3	Diện tích các nhóm và loại đất theo địa hình tương đối và thành phần cơ giới		
4	Chất lượng các nhóm và loại đất chính		
II	Khí hậu nông nghiệp	Viện Khí tượng Thủy văn	Bổ sung số liệu 10 năm trở lại đây
5	Nhiệt độ không khí trung bình		
6	Nhiệt độ không khí trung bình tối cao		
7	Nhiệt độ không khí trung bình tối thấp		
8	Tổng lượng mưa trung bình tháng và năm		
9	Độ ẩm tương đối trung bình tháng và năm		
10	Tổng lượng bốc hơi trung bình tháng và năm		
11	Số giờ nắng trung bình tháng và năm		
12	Số ngày mưa phùn trung bình và số tháng khô hạn trong năm		
III	Tài nguyên nước	Sở NN&PTNT 7 tỉnh và Viện Quy hoạch Thủy lợi	Bổ sung số liệu tưới, tiêu, ngập úng, hạn hán, xâm nhập mặn theo yêu cầu của đề tài
13	Thủy văn nước mặt		
14	Thủy văn nước ngầm		
15	Diện tích ngập úng phân theo độ sâu và thời gian ngập		
16	Diện tích các vùng thường bị hạn		
17	Diện tích bị ngập triều		
18	Diện tích bị xâm nhập mặn (hoặc nhiễm mặn)		
19	Diện tích các vùng tưới cho cây trồng theo mức độ tưới		
20	Diện tích các vùng tiêu cho cây trồng theo mức độ tiêu		
IV	Cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp	Niên giám Thống kê 7 tỉnh và 7 huyện	Bổ sung số liệu năm 2000 - 2002
21	Số kilômét đường giao thông phân theo loại đường		
22	Lượng điện năng sử dụng		
23	Các đơn vị sản xuất và sử dụng điện		
24	Số lượng và diện tích hồ, đập, các công trình tưới tiêu		
25	Cung ứng phân bón, vật tư và bảo vệ thực vật		
26	Các cơ sở chế biến		
27	Các cơ sở tiêu thụ		
28	Hệ thống các trạm trại		
V	Sử dụng đất nông - lâm nghiệp	Bộ và Sở Tài nguyên và Môi trường	Đạt yêu cầu về nội dung chuyên môn
29	Diện tích của các loại hiện trạng sử dụng đất theo đơn vị hành chính		
30	Diện tích các loại hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp		
31	Diện tích các loại sử dụng đất theo nhóm và loại đất		
32	Diện tích các loại sử dụng đất nông nghiệp theo nhóm và loại đất	Chưa có	Tổng hợp mới
33	Diện tích các loại sử dụng đất lâm nghiệp theo nhóm và loại đất		
34	Diện tích các loại sử dụng đất nuôi trồng thủy sản theo nhóm và loại đất		
35	Diện tích đất có khả năng nông - lâm nghiệp		
VI	Hiệu quả sử dụng đất	Chưa có	Đề tài cần tiến hành điều tra
36	Hiệu quả sử dụng đất lúa nước		
37	Hiệu quả sử dụng đất hoa màu		
38	Hiệu quả sử dụng đất cây công nghiệp ngắn ngày		
39	Hiệu quả sử dụng đất cây công nghiệp lâu năm		

40	Hiệu quả sử dụng đất cây ăn quả		
41	Hiệu quả sử dụng đất nuôi trồng thủy sản nước ngọt		
42	Hiệu quả sử dụng đất nuôi trồng thủy sản nước mặn và nước lợ		
43	Hiệu quả sử dụng đất các cây lâm nghiệp		
44	Hệ số sử dụng đất nông nghiệp		
VII	Đánh giá đất đai	Chưa có	Đề tài cần xây dựng mới
45	Diện tích các đơn vị đất đai theo cây trồng		
46	Yêu cầu sử dụng đất theo cây trồng		
47	Diện tích mức độ thích hợp theo loại sử dụng		
48	Diện tích mức độ hạn chế theo loại sử dụng		
VIII	Sản xuất nông - lâm nghiệp	Niên giám Thống kê 7 tỉnh, 7 huyện	Bổ sung thêm số liệu 2000 - 2002
49	Giá trị SX của ngành nông nghiệp phân theo thành phần kinh tế (giá hiện hành)		
50	Giá trị SX của ngành nông nghiệp theo thành phần kinh tế (giá so sánh 1994)		
51	Diện tích cây lương thực		
52	Sản lượng lương thực		
53	Diện tích trồng lúa		
54	Năng suất lúa		
55	Sản lượng lúa		
56	Diện tích lúa đông xuân		
57	Năng suất lúa đông xuân		
58	Sản lượng lúa đông xuân		
59	Sản lượng lương thực bình quân đầu người		
60	Sản lượng lúa bình quân đầu người		
61	Diện tích lúa mùa		
62	Năng suất lúa mùa		
63	Sản lượng lúa mùa		
64	Diện tích lúa hè thu		
65	Năng suất lúa hè thu		
66	Sản lượng lúa hè thu		
67	Diện tích lúa chiêm		
68	Năng suất lúa chiêm		
69	Sản lượng lúa chiêm		
70	Sản lượng màu quy thóc		
71	Diện tích ngô		
72	Năng suất ngô		
73	Sản lượng ngô		
74	Diện tích khoai lang		
75	Năng suất khoai lang		
76	Sản lượng khoai lang		
77	Diện tích sắn		
78	Năng suất sắn		
79	Sản lượng sắn		
80	Diện tích rau		
81	Sản lượng rau		
82	Diện tích đậu		
83	Sản lượng đậu		
84	Diện tích cây công nghiệp hàng năm		
85	Năng suất cây công nghiệp hàng năm		

86	Sản lượng cây công nghiệp hàng năm	Niên giám Thống kê 7 tỉnh, 7 huyện	Bổ sung thêm số liệu 2000 - 2002
87	Diện tích bông		
88	Sản lượng bông		
89	Diện tích mía		
90	Sản lượng mía		
91	Diện tích lạc		
92	Sản lượng lạc		
93	Diện tích vừng		
94	Sản lượng vừng		
95	Diện tích đậu tương		
96	Sản lượng đậu tương		
97	Diện tích dầu tằm		
98	Sản lượng dầu tằm		
99	Diện tích cây công nghiệp lâu năm		
100	Sản lượng một số cây công nghiệp lâu năm		
101	Diện tích chè		
102	Sản lượng chè		
103	Diện tích cà phê		
104	Sản lượng cà phê		
105	Diện tích cao su		
106	Sản lượng cao su		
107	Diện tích hồ tiêu		
108	Sản lượng hồ tiêu		
109	Diện tích điều		
110	Sản lượng điều		
111	Diện tích dừa		
112	Sản lượng dừa		
113	Diện tích cây công nghiệp lâu năm khác		
114	Sản lượng cây công nghiệp lâu năm khác		
115	Diện tích cây ăn quả		
116	Sản lượng cây ăn quả		
117	Diện tích cây ăn quả có múi		
118	Sản lượng cây ăn quả có múi		
119	Diện tích nhãn, vải		
120	Diện tích dưa		
121	Sản lượng dưa		
122	Diện tích cây ăn quả khác		
123	Sản lượng cây ăn quả khác		
IX	Phát triển nông - lâm nghiệp bền vững	Tổng hợp từ kết quả xây dựng các bài toán tối ưu	Tổng hợp mới
124	Cân đối nhu cầu lúa		
125	Cân đối nhu cầu cây công nghiệp hàng hoá		
126	Cân đối nguyên liệu gỗ cho nhu cầu chất đốt		
127	Cân đối nguyên liệu gỗ cho xây dựng		
128	Cân đối nguyên liệu gỗ nguyên liệu cho công nghiệp		
129	Cân đối quỹ đất nông - lâm nghiệp để hạn chế xói mòn thoái hoá đất		
130	Cân đối quỹ đất nông - lâm nghiệp để đảm bảo độ che phủ rừng		

(*) Các số liệu về sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp lấy theo mốc thời gian từ 1990 đến nay ở tỉnh, huyện và xã.

Giải pháp khắc phục:

- Chuẩn hoá lại hệ thống biểu mẫu phục vụ cho việc cập nhật thông tin ở 3 cấp: tỉnh, huyện và xã.

- Cập nhật và bổ sung các số liệu năm 2000 - 2002.

- Tổng hợp diện tích các loại cây trồng trên bản đồ hiện trạng phân bố cây trồng.

- Tổng hợp diện tích các loại hiện trạng sử dụng đất theo loại đất và nhóm đất, theo độ dốc và độ dày tầng đất mịn.

- Tổng hợp diện tích các loại hiện trạng sử dụng đất theo loại đất và nhóm đất, theo địa hình tương đối và thành phần cơ giới.

- Tổng hợp số liệu đất trồng đồi trọc từ bản đồ hiện trạng phân bố cây trồng.

- Tổng hợp các số liệu chuyển dịch cơ cấu sử dụng đất nông - lâm nghiệp từ bản đồ đề xuất sử dụng đất nông nghiệp và lâm nghiệp.

- Chuẩn hoá nội dung chuyên môn thể hiện để xây dựng CSDL và kết nối được số liệu với các bản đồ chuyên đề, đồng thời đảm bảo đủ dữ liệu để xây dựng các bài toán tối ưu phục vụ bố trí sử dụng đất nông - lâm nghiệp và trợ giúp ra quyết định.

5.1.2. Nhóm đối tượng về dịch hại cây trồng

Với nhóm đối tượng thông tin chủ yếu thể hiện dưới dạng số liệu trong báo cáo hàng năm và báo cáo tổng kết 5 năm 1998 - 2002 của Chi cục Bảo vệ Thực vật của các tỉnh, gồm: các loại sâu bệnh chủ yếu trên các cây trồng chính tại địa phương và biện pháp phòng trừ theo mùa vụ và theo năm.

Đây là nhóm đối tượng có đặc thù riêng, nên việc thu thập và cập nhật số liệu phụ thuộc chủ yếu vào tập đoàn các cây trồng hiện có tại địa phương theo từng mùa vụ và từng năm cụ thể.

Kết quả thu thập và tổng hợp số liệu về nhóm đối tượng kiểm soát dịch hại cây trồng của tỉnh được trình bày cụ thể ở bảng sau:

Bảng 3. Thông tin cần thiết về dịch hại và kiểm soát dịch hại cây trồng

TT	Tên bảng	Nguồn	Đánh giá
1	Tình hình sâu bệnh hại lúa	Chi cục Bảo vệ thực vật 7 tỉnh và trạm Bảo vệ Thực vật 7 huyện điểm	5 tỉnh: Đắk Lắk, Bình Định, Quảng Trị, Thái Bình và Yên Bái đạt yêu cầu về nội dung chuyên môn. 2 tỉnh Bạc Liêu và Bà Rịa Vũng Tàu không có số liệu
2	Tình hình sâu bệnh hại trên một số cây lương thực và cây màu		
3	Tình hình sâu bệnh hại trên một số cây rau		
4	Tình hình sâu bệnh hại trên một số cây ăn quả		
5	Tình hình sâu bệnh hại trên một số cây công nghiệp ngắn ngày		
6	Tình hình sâu bệnh hại trên một số cây công nghiệp dài ngày		
7	Định hướng phát triển nông nghiệp đến năm 2005 và 2010		

Số liệu thu thập 5 năm (1998 - 2002) ở 2 cấp tỉnh và huyện

Tổng số có 7 loại bảng với 14 bảng số liệu ở 2 cấp tỉnh và huyện phục vụ cho việc xây dựng cơ sở dữ liệu phi không gian và là các thông tin đầu vào của các bài toán tối ưu về quản lý dịch hại cây trồng.

5.1.3. Quản lý sử dụng lao động nông thôn

Thông tin (bao gồm thông tin số và thông tin phi số) là một trong những yếu tố không thể thiếu trong công tác kế hoạch hoá cũng như để quản lý bất cứ lĩnh vực kinh tế - xã hội nào. Nguồn thông tin đầy đủ, kịp thời, chất lượng thông tin tốt (chính xác và có độ tin cậy cao) là căn cứ quan trọng, bảo đảm đưa ra những nhận định, đánh giá và giải pháp đúng đắn.

Qua nghiên cứu ở 7 tỉnh nhận thấy, ở mỗi cơ quan, theo chức năng của mình đã cung cấp những thông tin cần thiết nhằm giúp cho việc quản lý và sử dụng lao động nông thôn ở các cấp. Tuy nhiên, số lượng và chất lượng thông tin này còn nhiều bất cập so với yêu cầu của công tác quản lý hiện nay.

Tổng hợp, đánh giá về các số liệu liên quan đến QLSDLĐNT ở cấp tỉnh (qua điều tra 7 tỉnh) được trình bày dưới đây:

Tổng số có 26 loại bảng với 82 bảng số liệu ở 3 cấp: tỉnh huyện xã phục vụ cho việc xây dựng cơ sở dữ liệu phi không gian và là các thông số đầu vào của các bài toán tối ưu về quản lý sử dụng lao động nông thôn.

Bảng 4. Các thông tin cần thiết của quản lý sử dụng lao động nông thôn

TT	Nội dung	Nguồn	Đánh giá
I	Nhóm thông tin về dân số		
1	Qui mô dân số theo tỉnh (1996 - 2002)	Niên giám Thống kê	Cần chỉnh lý lại số liệu và bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
2	Diện tích và dân số theo tỉnh (1996 - 2002)	Niên giám Thống kê	Cần chỉnh lý lại số liệu và bổ sung 1 số cột, 1 số chỉ tiêu và số liệu năm 1996, 1997, 1998, 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
3	Tỷ lệ sinh, chết và tỷ lệ tăng tự nhiên dân số theo tỉnh (1990 - 2002)	Niên giám Thống kê	Cần bổ sung thêm số liệu năm 2001 - 2002 của tỉnh Đắk Lắk.
4	Dân số trung bình phân theo giới tính và thành thị, nông thôn của tỉnh (1990 - 2002)	Niên giám Thống kê	Cần bổ sung thêm số liệu năm 2001 của 1 số tỉnh.
5	Dân số trung bình phân theo thành phần dân tộc chính của tỉnh (1999 - 2002)	Niên giám Thống kê tỉnh	Cần chỉnh lý lại và bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
6	Dân số chia theo giới tính và đơn vị hành chính của tỉnh	Kết quả Tổng Điều tra dân số 1/4/1999	Điều chỉnh lại số cột và chia lại nhóm tuổi.
7	Số hộ, nhân khẩu và lao động ở thành thị và nông thôn theo thành phần kinh tế của tỉnh (2000 - 2002)	Cục Thống kê các tỉnh	Bổ sung số liệu 1 số tỉnh.
8	Số người từ đủ 15 tuổi trở lên hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo trình độ văn hoá ở nông thôn của tỉnh (1996 - 2002)	Thực trạng Lao động - Việc làm hàng năm ở Việt Nam	Cần chỉnh lý lại số liệu, 1 số chỉ tiêu và bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
9	Số người từ đủ 15 tuổi trở lên hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo trình độ chuyên môn kỹ thuật ở nông thôn của tỉnh (1996 - 2002)	Thực trạng Lao động - Việc làm hàng năm ở Việt Nam	Bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
II	Nhóm thông tin về lao động		
10	Dân số trong độ tuổi lao động theo tỉnh (1999 - 2002)	Cục Thống kê các tỉnh/Chi cục Thống kê các huyện	Bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
11	Lao động trong độ tuổi hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo nhóm tuổi của tỉnh (1999 - 2002)	Cục Thống kê các tỉnh/Chi cục Thống kê các huyện	Bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
12	Lao động trong độ tuổi hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo giới tính của tỉnh (1999 - 2002)	Cục Thống kê các tỉnh/Chi cục Thống kê các huyện	Điều chỉnh lại số cột và bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
13	Lao động trong độ tuổi phân theo thành phần dân tộc chính của tỉnh (1999 - 2002)	Cục Thống kê tỉnh/Chi cục Thống kê huyện	Điều chỉnh lại số cột và bổ sung số liệu năm 2001, 2002 của 1 số tỉnh.
14	Lao động trong độ tuổi hoạt động kinh tế thường xuyên phân theo trình độ văn hoá của tỉnh (1999 - 2002)	Số liệu Thống kê Lao động - việc làm ở Việt Nam; số liệu thống kê tỉnh	Bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.

15	Lao động trong độ tuổi hoạt động kinh tế thường xuyên phân theo trình độ chuyên môn kỹ thuật của tỉnh (1999 - 2002)	Số liệu Thống kê Lao động-việc làm ở Việt Nam; số liệu thống kê tỉnh	Bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
16	Lao động trong độ tuổi đang làm việc trong các ngành kinh tế phân theo ngành kinh tế của tỉnh (1996 - 2002)	Số liệu Thống kê Lao động-việc làm ở Việt Nam; số liệu thống kê tỉnh	Cần chỉnh lý lại số liệu và bổ sung số liệu của các ngành, các năm của 3 tỉnh.
17	Tỷ lệ thời gian sử dụng lao động ở nông thôn theo tỉnh (1996 - 2002)	Sở LĐTBXH; Sở NN & PTNT	Bổ sung số liệu của 1 số tỉnh.
18	Tỷ lệ thời gian lao động sử dụng cho trồng trọt so với tổng số thời gian có nhu cầu làm việc của lao động nông thôn theo tỉnh (1996 - 2002)	Thực trạng Lao động-việc làm hàng năm ở Việt Nam; Sở NN & PTNT	Bổ sung số liệu của 1 số tỉnh.
III Nhóm thông tin về việc làm			
19	Số người từ đủ 15 tuổi trở lên hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo tình trạng việc làm ở nông thôn của tỉnh (1999- 2002)	Thực trạng LĐ-VL ở Việt Nam; số liệu thống kê tỉnh	Cần chỉnh lý lại số cột, số liệu và bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
20	Số người từ đủ 15 tuổi trở lên có việc làm thường xuyên theo nhóm ngành kinh tế ở nông thôn của tỉnh (1996 - 2002)	Thực trạng LĐ-VL ở Việt Nam; số liệu thống kê tỉnh	Cần chỉnh lý lại số cột, số liệu và bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
21	Số người từ đủ 15 tuổi trở lên có việc làm thường xuyên theo khu vực thành phần kinh tế ở nông thôn của tỉnh (1999 - 2002)	Thực trạng LĐ-VL ở Việt Nam; số liệu thống kê tỉnh	Cần chỉnh lý lại số cột, số liệu và bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
22	Số lượng và tỷ lệ lao động chia theo tình trạng việc làm của tỉnh (1999 - 2002)	Thực trạng LĐ-VL ở Việt Nam; số liệu thống kê tỉnh	Cần chỉnh lý lại số cột, số liệu và bổ sung số liệu năm 2001 và 2002 của 1 số tỉnh.
23	Tình hình thực hiện các chương trình tạo việc làm trên địa bàn tỉnh (1996 - 2002)	Sở LĐTBXH	Cần chỉnh lý lại số cột, chỉ tiêu, số liệu và bổ sung số liệu các năm của 1 số tỉnh.
24	Tình hình lao động đi làm việc ở nước ngoài của tỉnh (1999 - 2002)	Sở LĐTBXH	Điều chỉnh lại số cột, chỉ tiêu và bổ sung số liệu các năm của 1 số tỉnh.
25	Số lao động được giải quyết việc làm từ các Trung tâm Tư vấn, Dịch vụ việc làm của tỉnh (1996 - 2002)	Sở LĐTBXH	Điều chỉnh lại số cột, số liệu và bổ sung số liệu các năm của 1 số tỉnh.
26	Tình hình thực hiện kế hoạch đào tạo nghề theo tỉnh (1996 - 2002)	Sở LĐTBXH	Điều chỉnh lại số cột, số liệu và bổ sung số liệu các năm của 1 số tỉnh.

* Số lượng biểu được tính cho 3 cấp tỉnh, huyện và xã

5.1.3.1. Đánh giá chung

- Hệ thống dữ liệu về dân số lao động khá phong phú nhưng phân tán và trùng lặp

giữa các cơ quan, các dữ liệu hầu như không được cập nhật thường xuyên, khuôn dạng dữ liệu khác nhau, chưa được tổ chức và quản lý thành một hệ thống chặt chẽ, trao đổi và chia sẻ dữ liệu giữa các đơn vị còn hạn chế... Do vậy, khả năng và mức độ ứng dụng cơ sở dữ liệu về dân số lao động chưa đáp ứng được nhu cầu phát triển nguồn lực, chưa thực sự hỗ trợ các nhà lãnh đạo địa phương trong quản lý và ra quyết định đúng đắn về quản lý sử dụng lao động nông thôn.

- Hệ thống thông tin về dân số lao động khá đầy đủ ở phạm vi cấp tỉnh và chia theo 3 ngành lớn: nông - lâm - ngư nghiệp, công nghiệp - xây dựng và dịch vụ. Thông tin chi tiết về dân số lao động đối với từng ngành theo giới tính, dân tộc, độ tuổi, trình độ văn hoá, trình độ chuyên môn kỹ thuật.

- Qua tổng hợp, phân tích và đánh giá các thông tin về dân số lao động liên quan đến quản lý sử dụng lao động nông thôn, cho thấy nguồn số liệu tương đối đầy đủ để phục vụ cho việc xây dựng mô hình phân tích/dự báo và ra quyết định về quản lý sử dụng lao động nông thôn ở cấp tỉnh.

- Thông tin chưa bảo đảm độ tin cậy: tình trạng phổ biến hiện nay là các địa phương đều có các số liệu về số lao động được giải quyết việc làm hàng năm như ở Quảng Trị, mỗi năm giải quyết được 5.000 chỗ làm việc mới, nhưng khi làm việc với sở Lao động - Thương binh và Xã hội, Sở Kế hoạch - Đầu tư, đều không có thông tin phân bổ chi tiết về chỉ tiêu này.

- Nhiều chỉ tiêu về việc làm, về dân số, lao động cũng rất khác nhau giữa các cơ quan trong cùng một địa phương (giữa sở Kế hoạch - Đầu tư và Sở Lao động - Thương binh và Xã hội, Cục Thống kê...).

- Các số liệu về lao động, cơ cấu lao động, tình hình sử dụng lao động cho mỗi loại cây trồng, vật nuôi, hay đơn vị diện tích...hầu như các địa phương chưa thật quan tâm, nên nguồn thông tin này rất nghèo nàn, không chi tiết và không được theo dõi.

- Các số liệu theo dõi về hiệu quả sử dụng lao động thì hầu như không có trong số liệu thống kê, tổng hợp của các cấp, mà chủ yếu chỉ có thể có thông qua các nghiên cứu chuyên đề.

- Môi trường, cơ chế, chính sách cho công tác quản lý sử dụng lao động nông thôn: trong những năm qua vấn đề lao động việc làm cũng như bố trí sử dụng lao động nông thôn đã được quan tâm và đưa vào trong các chương trình/dự án phát triển kinh tế - xã hội ở các địa phương, góp phần bảo đảm nguồn lực cho việc quản lý sử dụng lao động nông thôn, tuy nhiên vẫn còn nhiều vấn đề cần xem xét:

+ Còn thiếu khung pháp lý cho việc giải quyết **lao động việc làm** nông thôn. Các chính sách về **lao động việc làm** còn thiếu đồng bộ. Các chính sách hỗ trợ khác như tạo sự bình đẳng trong kinh doanh, mở rộng thị trường sản phẩm, đào tạo lao động, thông tin về việc làm và thị trường lao động... chưa được chú ý đúng mức.

+ Thiếu căn cứ ràng buộc pháp lý giữa các bộ phận có liên quan (kế hoạch đầu tư - lao động - nông nghiệp - các ngành, ban) trong quá trình xây dựng, triển khai và đánh giá việc quản lý sử dụng lao động nông thôn và việc làm của các chương trình/dự án phát triển kinh tế - xã hội.

+ Việc cân đối các nguồn lực cho **lao động việc làm** nông thôn rất bị động, thường không dựa trên các yêu cầu về giải quyết việc làm cho lao động nông thôn. Việc bố trí sử dụng lao động ở khu vực ngoài quốc doanh càng khó khăn, không có giá trị pháp lý và thông tin.

5.2.3.2. Giải pháp thực hiện

- Chuẩn hoá lại hệ thống biểu mẫu phục vụ cho việc cập nhật thông tin ở cấp tỉnh.
- Cập nhật và bổ xung thêm các số liệu về dân số, lao động nông thôn của năm 2000, 2001 và 2002 theo tỉnh.
- Thu thập và tổng hợp dân số và lao động nông thôn theo độ tuổi, giới tính, trình độ văn hoá, chuyên môn kỹ thuật và ngành nghề của tỉnh.
- Thu thập và tổng hợp tình trạng việc làm, cơ cấu việc làm và thiếu việc làm ở nông thôn theo tỉnh.
- Thu thập và tổng hợp tình hình thực hiện các chương trình tạo việc làm ở tỉnh.
- Chuẩn hoá các chỉ tiêu về dân số, lao động và việc làm ở nông thôn nhằm đảm bảo đủ cơ sở dữ liệu để xây dựng các bài toán tối ưu phục vụ cho việc quản lý và sử dụng lao động nông thôn đạt hiệu quả cao.

5.1.4. Cơ sở dữ liệu và GIS

Nhằm giải quyết các nhiệm vụ của đề tài KC.07.03, Viện QH&TKNN đã thu thập một khối lượng tư liệu khá phong phú từ nhiều nguồn khác nhau.

Các lớp thông tin bản đồ hiện có của 7 tỉnh được mô tả ở bảng sau

Bảng 5. Các lớp thông tin bản đồ hiện có của 7 tỉnh điểm

TT	Tên bản đồ	Nội dung	Khuôn dạng	Dạng đối tượng	Hệ tọa độ	Tỉ lệ	Nguồn
1	Nền địa hình	Địa giới hành chính Mốc địa giới Địa hình tự nhiên Thủy hệ Giao thông Trung tâm hành chính Địa danh	Microstation	đường điểm đường, điểm đường, vùng đường điểm chữ	Gauss, HN-72	1/50.000	Bộ Tài nguyên và Môi trường
2	Đất	Các loại đất theo phân loại đất Quốc gia	ArcInfo	vùng	UTM, WGS84	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
3	Địa chất thủy văn	Lỗ khoan khai thác nước Hướng dòng chảy Ranh giới độ giàu nước Đứt gãy, ranh giới cấu trúc địa chất Các tầng chứa nước	ArcInfo	điểm đường đường đường	UTM, WGS84	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
4	Đơn vị đất	Các đơn vị đất đai	ArcInfo	vùng vùng	UTM, WGS84	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
5	Hiện trạng sử dụng đất 2000	Sử dụng đất nông nghiệp 2000	ArcInfo	vùng	UTM, WGS84	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
6	Phân vùng khí hậu	Các vùng khí hậu nông nghiệp	ArcInfo	vùng	UTM WGS84	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
7	Sinh thái nông nghiệp	Ranh giới vùng, tiểu vùng sinh thái NN Các đơn vị sinh thái nông nghiệp	ArcInfo	đường vùng	UTM, WGS84	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
8	Thủy lợi	Các vùng tưới, hồ tưới Đập Tên đập, hồ	ArcInfo	vùng đường chữ	UTM, WGS84	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
9	Các vùng cây công nghiệp 2000	Các khu vực trồng cây công nghiệp	ArcInfo	vùng	UTM, WGS84	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
10	Đề xuất chuyển đổi diện tích trồng cà phê	Các vùng đề xuất chuyển đổi trồng cà phê	ArcInfo	vùng	UTM, WGS84	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
11	Đề xuất sử dụng đất nông nghiệp	Các vùng đề xuất sử dụng đất cho nông nghiệp	ArcInfo	vùng	UTM, WGS84	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
13	Rừng 2000	Hiện trạng rừng	MapInfo	vùng	Gauss, HN-72	1/50.000 1/100.000	Viện ĐTQHR
14	Dân cư, dân tộc	Quy mô dân cư Cơ cấu dân tộc	MapInfo	điểm điểm	Gauss, HN-72	1/50.000 1/100.000	Viện QH&TKNN
15	Rừng các huyện 2000	Hiện trạng rừng	MapInfo	vùng	Gauss, HN-72	1/25.000 1/50.000	Viện ĐTQHR

Tư liệu thu thập chủ yếu ở cấp tỉnh gồm những dạng khác nhau như: bản đồ, số liệu bảng biểu phản ánh 3 nhóm đối tượng: sử dụng đất nông lâm nghiệp, lao động nông thôn và kiểm soát dịch hại một số cây trồng chính. Tuy nhiên, tình trạng cấu trúc dữ liệu không đồng nhất khá phổ biến. Nội dung chuyên môn của các dữ liệu chủ yếu mới được xử lý sơ bộ, chưa có sự liên kết với nhau.

Tập hợp tư liệu bản đồ tuyệt đại đa số có nguồn gốc từ viện QH&TKNN và viện Điều tra Quy hoạch Rừng. Hầu hết bản đồ hiện có trong kho dữ liệu Viện QH&TKNN đã sẵn ở khuôn dạng của ESRI như ArcInfo, shapefile; một số khác hiện ở khuôn dạng MapInfo. Điều đó sẽ tiết kiệm nhiều chi phí cho việc làm dữ liệu và tạo sự tương thích công nghệ lâu dài.

Sử dụng nhiều nền địa hình khác nhau và đa dạng hóa các phần mềm đồ họa và thiết bị ngoại vi nhập dữ liệu dẫn đến các dữ liệu không gian không đồng nhất về mặt hình học và các thông tin thuộc tính thiếu thống nhất về cấu trúc dữ liệu. Hệ thống phân loại của nhiều bản đồ chuyên đề không nhất quán. Ví dụ, hiện nay đang tồn tại một số hệ thống phân loại đất như phân loại theo FAO, phân loại đất năm 1984 của Việt Nam.... Đối với bản đồ sử dụng đất hệ thống chú giải của Bộ Tài nguyên Môi trường hiện đang được sử dụng phổ biến ở các địa phương, nhưng nó lại bộc lộ nhiều hạn chế khi áp dụng cho nông nghiệp và lâm nghiệp.

5.2. Xác định nguyên tắc và tiến trình của việc đánh giá, dự tính, dự báo và trợ giúp quyết định

5.2.1. Cơ sở khoa học của quá trình phân tích, dự báo và trợ giúp ra quyết định cho 3 nhóm vấn đề nghiên cứu

Quá trình phân tích, dự báo và trợ giúp ra quyết định được xây dựng dựa vào một số tiêu chuẩn sau:

- Quá trình này phải giúp cho việc đánh giá các mô hình hiện có, xây dựng các mô hình phân tích, dự báo với mục đích đưa ra các bản đồ chuyên đề, biểu số liệu thống kê về:

+ Sử dụng đất nông - lâm nghiệp: phân tích hiện trạng sử dụng đất (cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp, lâm nghiệp), năng suất, sản lượng một số cây trồng chính, mức độ đáp ứng mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của vùng, tỉnh; hiệu quả (kinh tế - xã hội và môi trường) và nhu cầu lao động của các mô hình sử dụng đất; nhu cầu và khả năng đáp ứng nông sản phẩm theo mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội; các chuyển đổi về cơ cấu sử dụng đất, cơ cấu cây trồng nông nghiệp, mùa vụ... Thiết kế các bản đồ chuyên đề tương ứng.

+ Lao động nông thôn và chuyển dịch cơ cấu sử dụng lao động ở nông thôn: phân tích đánh giá hiện trạng cơ cấu lao động ở nông thôn theo ngành nghề. Thu nhập bình quân 1 ngày công/người theo ngành nghề. Thu nhập/1 ngày công của các mô hình sử dụng đất nông - lâm nghiệp. Nhu cầu lao động của các mô hình sử dụng đất tối ưu. Sự thay đổi của cơ cấu lao động nông thôn theo sự thay đổi về cơ cấu sử dụng đất, nhu cầu lao động của các làng nghề, ngành nghề phụ và dịch vụ cần phát triển. Thiết kế, biên tập, xây dựng các bản đồ chuyên đề.

+ Phân tích hiện trạng về dịch hại (sâu, bệnh,...) chủ yếu trên một số cây trồng chính (thời gian, quy mô, tần suất xuất hiện, mức độ thiệt hại, khả năng kiểm soát).

+ Dự báo khả năng xuất hiện những dịch hại chủ yếu trên những cây trồng chính theo sự thay đổi của cơ cấu sử dụng đất, cơ cấu cây trồng, cơ cấu giống và cơ cấu mùa vụ.

+ Thiết kế, biên tập các bản đồ tương ứng.

- Là một quá trình được thực hiện liên tục thống nhất thuận lợi cho việc tiến hành phân tích, dự báo và trợ giúp ra quyết định cho 3 nhóm vấn đề nghiên cứu.

- Kết quả đưa ra đầy đủ, chính xác và hợp lý nhằm:

+ Đánh giá thực trạng, xu hướng thay đổi sử dụng đất nông - lâm nghiệp, dịch hại cây trồng cũng như quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động theo hướng sản xuất hàng hoá, công nghiệp hoá và hiện đại hoá trong những năm qua.

+ Xây dựng các bài toán về sử dụng đất nông - lâm nghiệp, dịch hại cây trồng và sử dụng lao động nông thôn.

+ Đáp ứng yêu cầu về phân tích/dự báo và hỗ trợ ra quyết định về sử dụng đất nông - lâm nghiệp, dịch hại cây trồng và sử dụng lao động nông thôn.

5.2.2. Nguyên tắc và tiến trình của việc đánh giá, dự tính, dự báo và trợ giúp quyết định

5.2.2.1. Nguyên tắc và tiến trình của việc đánh giá, dự tính, dự báo và trợ giúp quyết định về quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp

Nội dung các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về sử dụng đất nông - lâm nghiệp là: xác định các chỉ tiêu đầu ra trong tương lai của ngành nông nghiệp, nông thôn với các giá trị đầu vào về đất; về bố trí sử dụng đất nông - lâm - ngư nghiệp cũng như các chỉ tiêu phát triển nông nghiệp, nông thôn của quá khứ và hiện tại trong mối quan hệ với tác động của các chính sách kinh tế - xã hội (cả vĩ mô và vi mô).

Quy trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về sử dụng đất nông - lâm nghiệp gồm 9 bước sau:

Bước 1: Phân tích hiện trạng sử dụng đất (cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp, lâm nghiệp), tình hình quản lý và sử dụng đất nông - lâm nghiệp theo các nhóm ngành nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản). Hiệu quả kinh tế - xã hội và môi trường và nhu cầu lao động của các mô hình sử dụng đất.

Bước 2: Dự báo về khả năng đáp ứng về năng suất, sản lượng của một số cây trồng chính cho mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

Bước 3: Dự báo về khả năng và cơ cấu sử dụng đất nông - lâm - ngư nghiệp.

Bước 4: Dự báo về nhu cầu và khả năng đáp ứng nông sản phẩm theo mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội.

Bước 5: Dự báo về chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất, cơ cấu cây trồng và cơ cấu mùa vụ trong nội bộ ngành nông nghiệp.

Bước 6: Dự báo về cân đối quỹ đất chung cho nông - lâm nghiệp.

Bước 7: Phân tích nguyên nhân và đánh giá tác động của sự mất cân đối về cung cầu nông sản phẩm của ngành nông nghiệp.

Bước 8: Xác định các giải pháp thực hiện để giảm thiểu sự mất cân đối về cung - cầu nông sản phẩm.

Bước 9: Triển khai, giám sát và đánh giá tình hình thực hiện các mô hình.

Các nhóm chỉ tiêu sau đây thường được sử dụng trong các mô hình về quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp bao gồm:

1. Các chỉ tiêu về tài nguyên đất:

- Diện tích các nhóm và loại đất chính vùng đồi núi theo độ dốc và tầng dày (độ dốc 8 cấp: <3°, 3 - 8, 8 - 15, 15 - 20, 20 - 25, 25 - 30, 30 - 35 và >35°; tầng dày 5 cấp: >100 cm, 70 - 100, 50 - 70, 30 - 50 và <30 cm).
- Diện tích các nhóm và loại đất chính vùng đồng bằng theo địa hình tương đối và TPCG (địa hình tương đối 5 cấp: cao, vùn cao, vùn, vùn thấp và trũng; TPCG: cát, cát pha, thịt nhẹ, thịt TB, thịt nặng và sét).
- Diện tích các nhóm và loại đất chính theo tỉnh, huyện và xã.

- Chất lượng các nhóm và loại đất chính (pH_{KCl} , N, P_2O_5 , K_2O tổng số và dễ tiêu, cation trao đổi, CEC, V%, EC, SO_4 , Cl^- , cát, thịt, sét,...).

Các chỉ tiêu này được tổng hợp từ bản đồ đất cấp tỉnh, huyện và xã, riêng chỉ tiêu về chất lượng đất được tổng hợp từ kết quả phân tích các mẫu đất đại diện cho các nhóm và loại đất chính của tỉnh, huyện và xã.

2. Các chỉ tiêu về khí hậu nông nghiệp:

- Lượng mưa trung bình tháng và năm
- Nhiệt độ không khí trung bình, trung bình tối cao và trung bình tối thấp theo tháng và năm
- Độ ẩm tương đối không khí trung bình tháng và năm
- Tổng lượng bốc hơi trung bình tháng và năm
- Số giờ nắng trung bình tháng và năm
- Số ngày mưa phùn trung bình/năm
- Số tháng khô hạn/năm.

Các chỉ tiêu này được thu thập từ các trạm khí tượng của 7 tỉnh nghiên cứu và của Viện Khí tượng Thủy văn (Bộ Tài nguyên và Môi trường).

3. Tài nguyên nước:

- Trữ lượng nước ngầm
- Độ sâu xuất hiện mức nước ngầm
- Trữ lượng nước mặt
- Diện tích bị ngập úng phân theo mức độ ngập và thời gian ngập
- Diện tích các vùng thường bị hạn
- Diện tích bị ngập triều
- Diện tích bị xâm nhập mặn hoặc nhiễm mặn
- Diện tích các vùng tưới cho cây trồng theo mức độ tưới
- Diện tích các vùng tiêu cho cây trồng theo mức độ tiêu.

Các số liệu về thủy văn (nước mặt và nước ngầm) thu thập từ Trung tâm Khí tượng Thủy văn và Chi cục Quản lý nước và các Công trình Thủy lợi của tỉnh được tổng hợp theo đơn vị hành chính (tỉnh, huyện và xã).

Các số liệu về ngập úng, tưới, tiêu, xâm nhập mặn được thu thập từ Chi cục Quản lý nước và các Công trình Thuỷ lợi của tỉnh, từ Viện Quy hoạch Thuỷ lợi, sau đó sẽ xây dựng thành các bản đồ chuyên đề và tổng hợp diện tích trên bản đồ theo đơn vị hành chính (tỉnh, huyện và xã).

4. Cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp

- Số km đường giao thông phân theo loại đường (nhựa, bê tông, đá, cấp phối, đất)
- Lượng điện năng sử dụng (tổng công suất, cao thế, trung thế và hạ thế)
- Các cơ sở sử dụng điện
- Các công trình tưới, tiêu (tên, công suất và hồ đập (tên, diện tích).
- Các cơ sở cung ứng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật (tên, số lượng)
- Các cơ sở chế biến và công suất chế biến (tên và công suất theo loại sản phẩm)
- Cơ sở dịch vụ và loại sản phẩm kinh doanh (tên, số lượng sản phẩm kinh doanh theo từng loại)
- Hệ thống các trạm trại (khuyến nông, khuyến lâm, khuyến ngư,...)

Các số liệu này được thu thập từ Chi cục Thống kê của tỉnh và được tổng hợp theo đơn vị hành chính (tỉnh, huyện và xã).

5. Sử dụng đất nông - lâm nghiệp

- Qui mô và cơ cấu sử dụng đất nông - lâm nghiệp
- Quy mô và cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp
- Quy mô và cơ cấu sử dụng đất lâm nghiệp
- Quy mô và cơ cấu đất sử dụng khác
- Quy mô và cơ cấu đất chưa sử dụng
- Quy mô và cơ cấu đất có khả năng nông - lâm nghiệp.

6. Hiệu quả sử dụng đất

- Hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp
- Hiệu quả sử dụng đất lâm nghiệp
- Hiệu quả sử dụng đất nuôi trồng thuỷ sản
- Hệ số sử dụng đất nông nghiệp.

7. Đánh giá đất đai

- Đơn vị đất đai

- Yêu cầu sử dụng đất
- Đánh giá phân hạng đất nông lâm nghiệp.

8. Các chỉ tiêu về sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp

- Giá trị sản phẩm nông - lâm nghiệp
- Giá trị sản phẩm của ngành nông nghiệp: trồng trọt, chăn nuôi và dịch vụ
- Giá trị sản phẩm của ngành trồng trọt
- Giá trị sản phẩm của ngành thủy sản: nuôi trồng và đánh bắt
- Giá trị sản phẩm của ngành lâm nghiệp: trồng rừng và nuôi rừng, khai thác gỗ, lâm sản và lâm nghiệp khác
- Diện tích, năng suất và sản lượng của các cây trồng chính
- Diện tích, năng suất và sản lượng của các loại rừng
- Diện tích nuôi trồng thủy sản
- Sản lượng thủy sản nuôi trồng.

9. Các chỉ tiêu về phát triển nông - lâm nghiệp bền vững

- An ninh lương thực
- Sản phẩm cho tiêu dùng trong nước và cho công nghiệp chế biến
- Nông sản xuất khẩu
- Nguyên liệu gỗ cho công nghiệp chế biến và nhu cầu gỗ cho các ngành
- Đảm bảo an toàn sinh thái, giảm xói mòn và thoái hóa đất
- GDP ngành nông nghiệp phân theo các thành phần kinh tế
- Cơ cấu GDP ngành nông nghiệp phân theo các thành phần kinh tế.

5.2.2.2. Nguyên tắc và tiến trình của việc đánh giá, dự tính, dự báo và trợ giúp quyết định về quản lý dịch hại cây trồng

Dự tính dự báo sâu bệnh dịch hại là căn cứ vào những luận chứng khoa học phán đoán trước được khả năng phát sinh, phát triển của sâu bệnh, dịch hại về thời điểm xuất hiện, khả năng tích lũy quần thể, mức độ lây lan và tác hại có thể xảy ra trong vùng sinh thái đặc trưng cho một loại cây trồng hoặc nhiều loại cây trồng, trong một phạm vi hẹp hoặc một vùng lớn giúp ta chủ động xây dựng được hệ thống biện pháp tổng hợp quản lý dịch hại một cách hiệu quả.

Dự tính dự báo sâu bệnh căn cứ vào những cơ sở sau đây:

- Cơ cấu giống cây trồng, mùa vụ gieo trồng có thể xuất hiện những loại sâu bệnh phù hợp với từng loại cây trồng.

- Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát sinh, phát triển của sâu bệnh, dịch hại như điều kiện đất đai, khả năng chăm sóc, thâm canh, điều kiện thời tiết khí hậu trong thời gian tới.

- Đặc điểm sinh học, sinh thái của các loại sâu bệnh, dịch hại, quy luật phát sinh phát triển của một số loại chính, nguy hiểm.

- Nhận thức của nông dân trong vùng, hiểu biết của họ về sâu bệnh, dịch hại, kinh nghiệm phòng trừ.

Để thực hiện phòng trừ sâu bệnh có hiệu quả, công tác dự tính dự báo là một nhiệm vụ không thể thiếu và là khâu quan trọng trong hệ thống tổng hợp quản lý dịch hại.

Nội dung chủ yếu là dự tính dự báo ngắn hạn thực hiện trong một vụ cây trồng để chủ động đề xuất các giải pháp phòng trừ kịp thời. Kết quả của quá trình thực hiện là một trong những cơ sở phục vụ cho công tác dự tính dự báo dài hạn.

Nội dung thực hiện:

- Xác định cơ cấu cây trồng: loại cây trồng chính đại diện có giá trị kinh tế, những cây trồng khác góp phần đa dạng hoá trong sản xuất và những loại cây tự nhiên xung quanh, thành phần cỏ dại có thể là ký chủ phụ của sâu bệnh, dịch hại.

- Tổng hợp, phân tích số liệu đánh giá thành phần sâu bệnh hại chính, sâu bệnh hại thứ yếu đã xảy ra hoặc có khả năng xuất hiện.

- Tổ chức điều tra định kỳ 5 - 7 ngày/lần đối với cây trồng ngắn ngày. Với cây công nghiệp dài ngày, cây ăn quả ... có thể điều tra theo giai đoạn sinh trưởng của loại cây đó như giai đoạn ra lộc, ra hoa đậu quả, giai đoạn sắp thu hoạch...

- Điều tra bổ sung trên những cây trồng đã có xung quanh, điều tra trên cây đại xác định nguồn bệnh hoặc ký chủ phụ của sâu bệnh.

- Chọn điểm điều tra, phương pháp điều tra theo quy định số 10TCN, ngày 22/04/1995 của Cục Bảo vệ Thực vật và Phương pháp Nghiên cứu Bảo vệ Thực vật tập I (1997), tập II (1999), tập III (2000) của Viện Bảo vệ Thực vật.

Nội dung các mô hình phân tích dự báo và hỗ trợ ra quyết định về quản lý dịch hại cây trồng là xác định các chỉ tiêu đầu ra về tình hình sâu bệnh trong tương lai để thực hiện việc bố trí sử dụng đất nông - lâm - ngư nghiệp cả Trung ương và địa phương.

- Qui trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý dịch hại cây trồng gồm 4 bước sau:

Bước 1: Phân tích tình hình quản lý và phòng trừ sâu bệnh đối với cây trồng nông nghiệp (lúa, màu và cây CNNN, cây dài ngày,...) theo mùa vụ và tuổi cây.

Bước 2: Dự báo về mục tiêu quản lý và phòng trừ sâu bệnh cho cây trồng nông nghiệp theo loại cây, mùa vụ và tuổi cây.

Bước 3: Dự báo về khả năng xuất hiện dịch cây trồng và loại sâu bệnh có thể gây hại khi chuyển đổi cơ cấu cây trồng.

Bước 4: Triển khai, giám sát và đánh giá tình hình thực hiện các mô hình trên ở cấp tỉnh.

Năm nhóm chỉ tiêu sau đây thường được sử dụng trong các mô hình về quản lý dịch hại cây trồng:

1. Các chỉ tiêu về canh tác:

- Quy mô và cơ cấu cây trồng
- Thời vụ gieo trồng của các loại cây trồng chính
- Khả năng chống chịu sâu bệnh của từng loại cây trồng

2. Các chỉ tiêu về khí hậu thời tiết:

- Đặc điểm khí hậu thời tiết trong năm
- Diễn biến của thời tiết khí hậu của từng vụ theo từng loại cây trồng
- Dự tính diễn biến về khí hậu thời tiết có thể xảy ra.

3. Các chỉ tiêu về tình hình sâu hại:

- Chu kỳ phát sinh phát triển và xâm nhiễm gây hại của sâu hại
- Đặc điểm và phương thức sinh sản của sâu hại
- Qui mô và mật độ sâu hại
- Sâu hại theo loại cây và mùa vụ

4. Các chỉ tiêu về tình hình bệnh hại:

- Chu kỳ phát sinh phát triển và xâm nhiễm gây hại của bệnh hại
- Đặc điểm và phương thức sinh sản của bệnh hại
- Qui mô và mật độ bệnh hại
- Bệnh hại theo loại cây và mùa vụ

5. Các chỉ tiêu về mức độ thiệt hại:

- Diện tích bị sâu hại theo các mức giảm năng suất theo từng loại cây trồng
- Diện tích bị bệnh hại theo các mức giảm năng suất theo từng loại cây trồng

5.2.2.3. Nguyên tắc và tiến trình của việc đánh giá, dự tính, dự báo và trợ giúp quyết định về quản lý sử dụng lao động nông thôn

Quản lý lao động nông thôn là một quá trình hoàn chỉnh từ xác định mục tiêu đến ra các quyết định quản lý. Quản lý lao động nông thôn nằm trong mối liên hệ tổng thể với quản lý các nguồn lực (đất đai, vốn và nhân lực) và quản lý các quá trình của nền kinh tế (đầu vào, đầu ra, thị trường và kinh tế đối ngoại). Quản lý lao động nông thôn tuân thủ các chủ trương, cơ chế, chính sách chung và nằm trong một khuôn khổ luật pháp của đất nước. Quản lý lao động nông thôn được thực hiện bằng một hệ thống các tổ chức được bố trí theo chiều ngang và chiều dọc có quan hệ chặt chẽ với nhau, hỗ trợ nhau và bổ sung cho nhau.

Quá trình ra quyết định về quản lý và sử dụng lao động nông thôn nhằm đạt được các mục tiêu đề ra được thực hiện bởi các cơ quan chức năng quản lý nhà nước các cấp, trên cơ sở được cung cấp đầy đủ các thông tin cần thiết theo những chỉ tiêu cụ thể. Quá trình ra quyết định được hỗ trợ bởi các công cụ phân tích, tổng hợp và dự báo.

Nếu coi mỗi quá trình quản lý hoàn chỉnh là một modul, có thể thấy rằng quản lý lao động nông thôn sẽ bao gồm 3 modul quản lý cơ bản: modul quản lý dân số, modul quản lý lao động và modul quản lý việc làm. Trong thực tế các modul này chỉ có tính độc lập tương đối và trong quá trình quản lý tổng thể lao động nông thôn, đầu ra của modul này là đầu vào của modul kia. Ngoài ra, lao động và việc làm nông thôn còn chịu sự tác động và chi phối bởi các yếu tố khác, mà trong nông nghiệp và nông thôn đó là đất đai, sản phẩm và đầu tư.

Như vậy, các modul về quản lý dân số, quản lý lao động và quản lý việc làm sẽ cho các kết quả là các chỉ tiêu và các quyết định về lao động và việc làm. Đó là các modul đầu cuối. Các modul về quản lý đất đai, sản phẩm và đầu tư cho các chỉ tiêu kết quả và các quyết định có tác động trực tiếp đến lao động và việc làm. Kết quả của các modul này là đầu vào của các modul đầu cuối. Các modul về quản lý đất đai, sản phẩm và đầu tư là các modul trung gian.

Các modul quản lý lao động (modul đầu cuối) gồm modul quản lý dân số, modul quản lý lao động và modul quản lý việc làm. 3 modul này có quan hệ chặt chẽ với nhau. Dân số là nền tảng của lực lượng lao động. Tác động của dân số đến việc phát triển của lực lượng lao động có thể xem xét dưới góc độ cung - cầu lao động.

** Về cung lao động:*

Dân số là cơ sở hình thành nên nguồn lao động. Sự thay đổi các yếu tố dân số như sinh, tử, và di cư sẽ tác động đến qui mô, cơ cấu tuổi, giới tính và phân bố theo không gian của nhóm dân số trong độ tuổi lao động. Mức sinh cao sẽ tác động đến qui mô dân số trong độ tuổi lao động, sau một thời gian nhất định phụ thuộc vào giới hạn dưới của độ tuổi lao động. Tỷ lệ tử vong giảm sẽ không có ảnh hưởng nhiều như tăng mức sinh, trong khi đó, tác động của di cư đến cung lao động lại tức thì vì hầu hết những người di cư đều trong độ tuổi lao động.

Trong một giai đoạn nhất định, cùng với mức sinh liên tục giảm và tuổi thọ của nhân dân ngày càng cao, tỷ trọng dân số trong độ tuổi lao động ngày tăng lên. Ở các nước đang phát triển, tỷ lệ này thường cao hơn ở những nước đang phát triển.

Tuy nhiên, không phải tất cả dân số trong độ tuổi lao động đều là nguồn cung ứng lao động, chỉ có những người có khả năng lao động và mong muốn tham gia vào thị trường lao động được gọi là lực lượng lao động, và tạo ra "cầu" việc làm đối với nền kinh tế xã hội. Tỷ lệ tham gia lực lượng lao động phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, như trình độ phát triển kinh tế, trình độ giáo dục và các yếu tố kinh tế - xã hội khác. Tỷ lệ tham gia của phụ nữ bị giới hạn hơn so với nam giới do thiên chức và văn hoá.

** Về cầu lao động:*

Dân số càng đông thì nhu cầu tiêu dùng càng lớn. Tiêu dùng là động lực mở rộng thị trường và thúc đẩy phát triển sản xuất. Cơ cấu dân số tác động mạnh đến cơ cấu tiêu dùng xã hội, qua đó tác động đến cơ cấu sản xuất.

Cơ cấu lực lượng lao động trẻ tạo ra những ưu thế về thể lực, học vấn, tính năng động, nhanh nhạy và dễ tiếp thu cái mới.

Các kết quả đầu ra của dân số phản ánh thông qua 3 nhóm chính là: qui mô dân số; cơ cấu tuổi, giới tính và phân bố dân số (theo thành thị, nông thôn).

Các kết quả đầu ra là do tác động của quá trình phát triển dân số, bao gồm các yếu tố như sinh đẻ, tử vong và di dân. Các thông tin này cần phải chi tiết đến giới tính. Hoạch định nhu cầu giáo dục và đào tạo, dự báo lực lượng lao động, việc làm, người nghỉ hưu hay di cư trong nước sẽ không thực hiện được nếu thiếu các thông tin về tuổi tác và giới tính. Vì vậy để dự báo biến động dân số tăng giảm ra sao thì các thông tin trên cần được quan tâm theo dõi và tính toán. Thông tin càng chính xác và đầy đủ bao nhiêu thì chất lượng dự báo sẽ càng tốt bấy nhiêu.

Cấu trúc của các modul đầu cuối gồm có 3 phần:

- *Đầu vào*: Các thông tin quá khứ và các yếu tố tác động dự báo cho thời kỳ được xem xét

- *Môi trường*: quan hệ giữa các biến đầu vào và đầu ra, các khái niệm, môi trường kinh tế và xã hội khác có tác động đến việc đưa ra các quyết định quản lý

- *Đầu ra*: kết quả tính toán theo các chỉ tiêu được định trước, các quyết định quản lý được lựa chọn trên cơ sở phân tích các điều kiện khách quan và chủ quan.

Đối với nhóm đối tượng quản lý sử dụng lao nông thôn thì không có tiến trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định chung mà mỗi một modul có một tiến trình thực hiện riêng. Cụ thể như sau:

- Tiến trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý dân số gồm 4 bước sau:

Bước 1: Phân tích việc phân bố dân số năm gốc theo giới tính, nhóm tuổi, khu vực thành thị, nông thôn. Xây dựng các giả thiết về tỷ lệ sinh, chết, di cư trong tương lai cho nam và nữ và cho nhóm 5 năm tuổi cũng như cho từng giai đoạn 5 năm một.

Bước 2: Dự báo dân số dựa vào các giả thiết nêu trên qua các công thức tính toán được chỉ dẫn ở phần phương pháp tính.

Bước 3: Từ kết quả dự báo dân số, tính toán một số chỉ tiêu đầu ra phục vụ cho việc quản lý và theo dõi biến động dân số có ảnh hưởng tới lực lượng lao động và việc làm trong tương lai thế nào?

Bước 4: Đề xuất các biện pháp cần thiết để kiểm soát dân số gia tăng.

- Tiến trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý sử dụng lao động ở nông thôn gồm có hai phần chính là: phân tích và dự báo về lực lượng lao động và phân tích và dự báo về chất lượng lao động.

+ Tiến trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về lực lượng lao động gồm có 5 bước:

Bước 1: Đánh giá khả năng tham gia lao động của dân cư trong các thời kỳ và tại năm gốc, đặt giả thiết về mức độ tham gia lao động trong thời gian tới.

Bước 2: Thực hiện tính toán một số chỉ tiêu đầu ra từ kết quả dự báo dân số như số người bước vào tuổi lao động, ra khỏi tuổi lao động, số người trong độ tuổi lao động và từ 15 tuổi trở lên.

Bước 3: Dự báo dân số không hoạt động kinh tế theo các lí do năm báo cáo.

Bước 4: Dự báo lực lượng lao động

Bước 5: Dự báo mức tăng lao động hàng năm.

+ Tiến trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về chất lượng lao động gồm có 4 bước:

Bước 1: Đánh giá thực trạng chất lượng lao động (bao gồm cả học vấn và chuyên môn nghiệp vụ) trong các năm qua nhằm tìm ra xu thế phát triển chất lượng lao động trong thời gian tới.

Bước 2: Đánh giá thực trạng hệ thống giáo dục và mạng lưới các trường đào tạo nghề khu vực nông thôn trong các năm qua và xem xét khả năng phát triển của các hệ thống này trong thời gian tới.

Bước 3: Căn cứ vào kết quả của 2 bước trên đưa ra các giả thiết về khả năng phát triển chất lượng lao động nông thôn trong thời gian tới và dự báo chất lượng lao động ở nông thôn.

Bước 4: Nhận xét kết quả dự báo chất lượng lao động và đề xuất các giải pháp cần thiết để đạt được kết quả mong muốn.

Lưu ý: Về cơ bản đây là các bước cần thiết để có được số dự báo chất lượng lao động nông thôn. Nhưng trên thực tế bước 2 đã vượt ngoài khuôn khổ của đề tài, cần có nghiên cứu riêng về vấn đề này thuộc về quy hoạch giáo dục và đào tạo nghề của các tỉnh và các địa phương. Trong chuyên đề này để thực hiện được bước 2, với khả năng có thể Ban chủ nhiệm đề tài đã hết sức nhiệt tình và cố gắng cung cấp các thông tin nhằm tìm kiếm giải pháp tối ưu để dự báo chất lượng lao động. Tuy nhiên, khi áp dụng vào điều kiện thực tế, tùy thuộc vào số liệu sẵn có của từng địa phương để đưa ra các giả thiết phù hợp về khả năng phát triển chất lượng lao động.

- Tiến trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý việc làm ở nông thôn gồm có 4 bước:

Bước 1: Đánh giá quá trình phát triển kinh tế của địa phương trong thời kỳ trước, bao gồm các ngành kinh tế chủ yếu của địa phương và tỷ trọng phân bố giá trị sản lượng của các ngành theo khu vực nông thôn, thành thị và riêng trong khu vực nông thôn. Xem xét khả năng phát triển kinh tế - xã hội của địa phương trong thời kỳ dự báo thông qua chiến lược phát triển kinh tế, khả năng đầu tư, khả năng tăng hệ số sử dụng đất nông nghiệp và tăng vụ, ... đặt giả thiết khả năng tăng trưởng kinh tế của địa phương trong thời kỳ dự báo.

Bước 2: Phân tích thực trạng việc làm của địa phương theo các ngành kinh tế trong khu vực nông thôn (bao gồm số có việc làm và số lao động có nhu cầu nhưng không tìm được việc làm). Xem xét tỷ lệ sử dụng thời gian lao động ở khu vực nông thôn, xu hướng áp dụng công nghệ tiên tiến trong sản xuất nông nghiệp và giả thiết về khả năng tăng năng suất lao động trong thời kỳ dự báo.

Bước 3: Tính toán hay dự báo việc làm trong thời kỳ dự báo.

Bước 4: Cân đối số việc làm (câu) có khả năng được tạo ra hàng năm với số lao động (cung) đã được tính toán trong modul quản lý lực lượng lao động.

Bước 5: Đề xuất các giải pháp tăng cường giải quyết việc làm cho số lao động chênh lệch có khả năng không có việc làm trong kỳ dự báo. Xem xét mức chênh lệch nằm trong giới hạn cho phép hay vượt ngoài tầm kiểm soát của địa phương, để đề xuất các quyết định quản lý phù hợp.

Để phục vụ cho việc xây dựng cơ sở dữ liệu không gian gồm các bảng số liệu có liên quan đến đối tượng quản lý sử dụng lao động nông thôn cần thiết phải thu thập đủ 3 nhóm chỉ tiêu sau đây:

1. Thông tin về dân số

Thông tin về dân số bao gồm dân số theo địa bàn, giới tính, dân tộc, nhóm tuổi, trình độ văn hoá, trình độ chuyên môn kỹ thuật, dân số hoạt động kinh tế và không hoạt động kinh tế... của 3 cấp tỉnh, huyện và xã gồm:

- Quy mô dân số
- Diện tích và dân số
- Tỷ lệ sinh, chết và tỷ lệ tăng dân số tự nhiên
- Dân số trung bình theo giới tính, thành thị và nông thôn
- Dân số trung bình phân theo thành phần dân tộc
- Dân số phân theo nhóm tuổi của huyện
- Dân số từ 15 tuổi trở lên hoạt động kinh tế thường xuyên theo nhóm tuổi
- Số người đủ 15 tuổi trở lên hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo trình độ văn hoá.
- Số người đủ 15 tuổi trở lên hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo trình độ chuyên môn kỹ thuật.

2. Thông tin về lao động

Thông tin về lao động bao gồm lao động theo địa bàn, giới tính, dân tộc, nhóm tuổi, trình độ văn hoá, trình độ chuyên môn kỹ thuật, lao động hoạt động kinh tế và không

hoạt động kinh tế, lao động phân theo ngành kinh tế, tỷ lệ phần trăm của lực lượng lao động so với tổng dân số gồm:

- Dân số trong độ tuổi lao động
- Lao động trong độ tuổi hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo nhóm tuổi và khu vực thành thị, nông thôn.
- Lao động trong độ tuổi hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo giới tính và nhóm tuổi.
- Lao động trong độ tuổi hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo thành phần dân tộc chính.
- Lao động trong độ tuổi hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo trình độ chuyên môn kỹ thuật.
- Lao động trong độ tuổi đang làm việc trong các ngành kinh tế phân theo ngành kinh tế.
- Số người bước vào tuổi lao động.
- Số người bước ra khỏi tuổi lao động
- Tỷ lệ dân số trong độ tuổi lao động trên tổng dân số
- Tỷ lệ thời gian sử dụng lao động ở nông thôn
- Dân số trong độ tuổi lao động không hoạt động kinh tế theo giới tính
- Dân số trong độ tuổi lao động không hoạt động kinh tế theo nhóm tuổi
- Dân số từ 15 tuổi trở lên không hoạt động kinh tế thường xuyên theo trình độ văn hoá.
- Số người đủ 15 tuổi trở lên không hoạt động kinh tế thường xuyên chia theo trình độ chuyên môn kỹ thuật.

3. Thông tin về việc làm

Thông tin về việc làm bao gồm số lượng và cơ cấu việc làm trong nội bộ ngành nông nghiệp và theo các ngành (nông nghiệp - công nghiệp và dịch vụ), theo địa bàn và theo khu vực sở hữu (nhà nước, hỗn hợp, HTX, tư nhân, hộ gia đình), số người được giải quyết việc làm hàng năm qua các chương trình/dự án ở khu vực nông thôn gồm:

- Số người có việc làm hàng năm theo giới tính
- Cơ cấu người có việc làm thường xuyên theo trình độ văn hoá
- Cơ cấu người có việc làm thường xuyên trong độ tuổi lao động theo nhóm ngành/ngành kinh tế
- Cơ cấu người có việc làm thường xuyên theo hình thức sở hữu.
- Cơ cấu người có việc làm thường xuyên trong độ tuổi lao động theo nghề nghiệp.

Các số liệu thuộc 3 nhóm thông tin trên được thu thập ở các cơ quan sau: UBND tỉnh, huyện và xã; Cục và Chi cục Thống kê, Sở và Phòng Lao động và Thương binh Xã

hội; Sở và Phòng Kế hoạch Đầu tư; Sở Khoa học và Công nghệ; Sở và Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Chi cục (Ban) Định canh Định cư và Kinh tế mới; Ban Dân số và Kế hoạch hoá Gia đình; Sở và Phòng Công nghiệp; Sở và Phòng Giáo dục; Trung tâm Đào tạo-Dạy nghề và Việc làm và Sở Thương mại.

5.3. Xác định các biến số cần thiết phục vụ việc xác định số liệu đầu vào, đầu ra và các phần mềm tương ứng

5.3.1. Đề xuất tiêu chí cho việc xác định các biến số của một số bài toán tối ưu cho ba nhóm đối tượng

Để quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp, quản lý dịch hại cây trồng và quản lý sử dụng lao động nông thôn có hiệu quả, việc xác định các biến số/chỉ tiêu của các mô hình phân tích/dự báo và ra quyết định về quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp, quản lý dịch hại cây trồng và quản lý sử dụng lao động nông thôn cần tuân thủ các tiêu chí chung như sau:

1. Các biến số/chỉ tiêu đưa ra phải là những chỉ tiêu quan trọng nhất, phản ánh đúng đắn nhất bản chất, đặc điểm, tính chất và các mối liên hệ cơ bản của 3 nhóm đối tượng

2. Các biến số/chỉ tiêu đưa ra phải đảm bảo tính thống nhất và liên hệ với nhau, bổ sung cho nhau nhằm phản ánh đầy đủ các mặt nội dung của quản lý và sử dụng của 3 nhóm đối tượng

3. Các biến số/chỉ tiêu đưa ra phải đảm bảo tính khả thi tức là có đủ các nguồn thông tin cần thiết cho việc tính toán

4. Các biến số/chỉ tiêu đưa ra phải đảm bảo tính so sánh theo thời gian và không gian (các đơn vị quản lý và các cấp quản lý)

5. Các biến số/chỉ tiêu đưa ra có thể khác nhau tùy theo từng mục tiêu của các bài toán cụ thể, nhưng cần đảm bảo các thông tin cơ bản nhằm đáp ứng cho việc giải các bài toán tối ưu về 3 nhóm đối tượng.

5.3.1.1. Đề xuất tiêu chí cho việc xác định các biến số của một số bài toán tối ưu về sử dụng đất nông - lâm nghiệp

Để quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp có hiệu quả, việc xác định các biến số/chỉ tiêu của các mô hình phân tích/dự báo và ra quyết định về quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp ngoài các tiêu chí chung, các biến số/chỉ tiêu đưa ra có thể khác nhau tùy theo từng mục tiêu của các bài toán cụ thể, nhưng cần đảm bảo các thông tin cơ bản sau:

1. Các thông tin về tài nguyên đất
2. Các thông tin về khí hậu nông nghiệp
3. Các thông tin về tài nguyên nước
4. Các thông tin về cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp
5. Các thông tin về sử dụng đất nông - lâm nghiệp
6. Các thông tin về hiệu quả sử dụng đất nông - lâm - ngư nghiệp
7. Các thông tin về đánh giá đất đai
8. Các thông tin về sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp
9. Các thông tin về phát triển nông - lâm - ngư nghiệp bền vững

5.3.1.2. Đề xuất tiêu chí cho việc xác định các biến số của một số bài toán tối ưu về quản lý dịch hại cây trồng

Để quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp có hiệu quả, việc xác định các biến số/chỉ tiêu của các mô hình phân tích/dự báo và ra quyết định về quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp ngoài các tiêu chí chung, các biến số/chỉ tiêu đưa ra có thể khác nhau tùy theo từng mục tiêu của các bài toán cụ thể, nhưng cần đảm bảo các thông tin cơ bản sau:

1. Hệ thống cây trồng và các cơ cấu luân canh, xen canh.
2. Cơ cấu giống
3. Đầu tư thâm canh, biện pháp thâm canh
4. Biện pháp bảo vệ thực vật nông dân tiến hành trong bảo vệ mùa màng, trình độ dân trí về bảo vệ thực vật
5. Quần thể ký sinh thiên địch
6. Thời tiết khí hậu
7. Lịch sử phát sinh dịch hại

5.3.1.3. Đề xuất tiêu chí cho việc xác định các biến số của một số bài toán tối ưu về quản lý sử dụng lao động nông thôn

Để quản lý sử dụng đất lao động nông thôn có hiệu quả, việc xác định các biến số/chỉ tiêu của các mô hình phân tích/dự báo và ra quyết định về quản lý sử dụng lao động nông thôn ngoài các tiêu chí chung, các biến số/chỉ tiêu đưa ra có thể khác nhau tùy theo từng mục tiêu của các bài toán cụ thể, nhưng cần đảm bảo các thông tin cơ bản sau:

1. Các thông tin về kinh tế - xã hội chung của mỗi địa bàn ở các cấp tỉnh, huyện và xã
2. Các thông tin về hiện trạng dân số, lao động và việc làm
3. Các thông tin về kết quả dự báo lao động và việc làm.

Các thông tin vĩ mô về định hướng, chính sách đối với khu vực nông nghiệp, nông thôn.

5.3.2. Xác định các số liệu đầu vào, đầu ra của quá trình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý sử dụng đất nông lâm nghiệp

5.3.2.1. Những số liệu đầu vào, đầu ra của tiến trình đánh giá phân hạng đất đai

Để xác định được mức độ thích hợp của đất đai với các loại (nhóm) cây trồng thuộc các loại sử dụng đất (sẽ được bố trí trong những phương án sử dụng đất tại mỗi huyện, tỉnh điểm), có 2 nhóm các thông số cần lựa chọn:

- Những yếu tố tham gia hình thành đơn vị đất đai
- Những yếu tố được dùng để xây dựng yêu cầu sử dụng đất của các loại (nhóm) cây trồng cần đánh giá.

Nguyên tắc lựa chọn và xác định chỉ tiêu phân cấp của 2 nhóm yếu tố này là dựa vào những thông tin hiện có, giá trị và mức độ chi tiết của chúng; những yêu cầu chung nhất về điều kiện sinh thái của từng loại (nhóm) cây trồng.

a. Bản đồ đơn vị đất đai

*** Thông tin đầu vào:**

- Đặc trưng về đất
 - + Loại hoặc nhóm đất: 37 loại hoặc nhóm đất có cùng đặc tính sử dụng
 - + Thành phần cơ giới lớp đất mặt: 6 cấp (từ cát đến sét)
 - + Độ dày tầng đất mịn: 5 cấp (từ > 100 đến < 30 cm)
 - + Kết von đá lẫn trong đất: 6 cấp
 - + Đá lộ đầu: 4 cấp
 - + Độ dốc địa hình: 8 cấp (từ < 3 đến $\geq 35^\circ$)
 - + Độ cao tuyệt đối của địa hình: 6 cấp (từ < 100 đến > 900m)
- Đặc trưng về khí hậu nông nghiệp, gồm:
 - + Nhiệt độ không khí trung bình năm: từ > 27 đến < 14°C
 - + Nhiệt độ không khí trung bình tối cao năm: từ > 32 đến < 18°C
 - + Nhiệt độ không khí trung bình tối thấp năm: từ > 24 đến < 12°C
 - + Nhiệt độ không khí trung bình tháng: từ > 28 đến < 10°C
 - + Nhiệt độ không khí trung bình tối cao tháng: từ > 34 đến < 18°C
 - + Nhiệt độ không khí trung bình tối thấp tháng: từ > 25 đến < 10°C
 - + Số giờ nắng trung bình tháng (giờ/tháng): khoảng cách 50 giờ, (> 200 đến < 50 giờ)
 - + Số giờ nắng trung bình năm (giờ/năm): khoảng cách 500 giờ, từ > 2500 đến < 1500 giờ

- + Tổng lượng mưa trung bình năm (mm): khoảng cách 200mm, từ >3200 đến <1200mm
- + Tổng lượng mưa trung bình tháng (mm): khoảng cách 100mm đối với những tháng có lượng mưa >100 đến 400mm ; 20 - 30mm đối với những tháng có lượng mưa <100mm
- + Số ngày mưa phùn trung bình năm (ngày): khoảng cách đều 10 ngày, từ >40 đến <10 ngày.
- + Độ ẩm tương đối trung bình tháng/năm (%): khoảng cách đều 5%, từ >95 đến <75%
- + Số tháng khô hạn/năm (tháng): khoảng cách đều 1 tháng, từ <1 đến >6 tháng
- Đặc trưng về thủy văn, thủy lợi
- + Độ sâu ngập lũ (cm)
- + Thời gian ngập (ngày)
- + Tình trạng xâm nhập mặn
- + Tình trạng xâm nhập mặn
- + Điều kiện tưới.

** Thông tin đầu ra: diện tích các đơn vị đất đai theo cây trồng*

b. Bản đồ phân hạng thích hợp đất đai

** Thông tin đầu vào:*

- Yêu cầu sử dụng đất theo cây trồng
- Diện tích các đơn vị đất đai theo cây trồng.

** Thông tin đầu ra:*

- Diện tích mức độ thích hợp theo loại sử dụng
- Diện tích mức độ hạn chế theo loại sử dụng.

5.3.2.2. Các số liệu đầu vào, đầu ra của mô hình dự báo diện tích đất canh tác lúa để đảm bảo an ninh lương thực quốc gia và lúa gạo cho xuất khẩu

** Thông tin đầu vào:*

- Bản đồ đánh giá phân hạng đất lúa
- Bảng thống kê diện tích các mức thích hợp của đất đai với lúa nước
- Bảng thống kê diện tích từng mức thích hợp theo các yếu tố hạn chế
- Năng suất lúa 10 năm gần đây
- Hệ số sử dụng ruộng đất 10 năm gần đây
- Diện tích canh tác lúa 10 năm gần đây

- Diện tích gieo trồng lúa 10 năm gần đây
- Năng suất dự tính ở 2 mốc thời gian cần tính : 2005 và 2010
- Nhu cầu lương thực trên 1 đầu người ở 2 mốc thời gian nêu trên
- Số dân (dự tính) ở 2 mốc thời gian nêu trên.

** Thông tin đầu ra:*

- Diện tích bố trí cho canh tác lúa nước (đất ruộng lúa – lúa màu) cần có để đạt được sản lượng thóc mong muốn.
- Phân bố không gian, vị trí, ranh giới của đất canh tác (gieo trồng) lúa nước.

5.3.2.3. Các số liệu đầu vào, đầu ra của mô hình dự báo tiềm năng đất trồng cà phê với

** Thông tin đầu vào:*

- Diện tích các mức thích hợp của đất đai đối với cây cà phê với
- Diện tích các mức thích hợp thấp phân theo từng “yếu tố hạn chế”
- Diện tích các mức thích hợp phân theo hiện trạng sử dụng (thảm phủ)
- Giá thành 1 tấn sản phẩm có liên quan đến các mức thích hợp.

** Thông tin đầu ra:*

- Bản số liệu về các phương án bố trí cà phê với
- Bản đồ bố trí sử dụng đất cho trồng cà phê theo các phương án trên.

5.3.2.4. Các số liệu đầu vào, đầu ra của mô hình dự báo tiềm năng đất trồng cao su

** Thông tin đầu vào:*

- Diện tích các mức thích hợp của đất đai đối với cây cao su
- Diện tích các mức thích hợp thấp phân theo từng “yếu tố hạn chế”
- Diện tích các mức thích hợp phân theo hiện trạng sử dụng (thảm phủ)
- Giá thành 1 tấn sản phẩm có liên quan đến các mức thích hợp.

** Thông tin đầu ra:*

- Bản số liệu về các phương án bố trí cao su
- Bản đồ bố trí sử dụng đất cho trồng cao su theo các phương án trên.

5.3.2.5. Các số liệu đầu vào, đầu ra của mô hình dự báo tiềm năng đất trồng điều

** Thông tin đầu vào:*

- Diện tích các mức thích hợp của đất đai đối với cây điều

- Diện tích các mức thích hợp thấp phân theo từng “yếu tố hạn chế”
- Diện tích các mức thích hợp phân theo hiện trạng sử dụng (thảm phủ)
- Giá thành 1 tấn sản phẩm có liên quan đến các mức thích hợp.

** Thông tin đầu ra:*

- Bản số liệu về các phương án bố trí điều
- Bản đồ bố trí sử dụng đất cho trồng điều theo các phương án trên.

5.3.2.6. Các số liệu đầu vào, đầu ra của các mô hình dự báo diện tích rừng sản xuất cần để đáp ứng nhu cầu nguyên liệu giấy, gỗ trụ mỏ và ván sàn

** Thông tin đầu vào:*

- Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật công nghệ của các ngành công nghiệp nói trên
- Bản đồ và số liệu thống kê tổng diện tích tự nhiên và diện tích đất thích hợp (trên cơ sở đánh giá đất đai cho mục tiêu lâm nghiệp) với từng mục tiêu sử dụng.
- Chu kỳ kinh doanh và năng suất ở cuối chu kỳ kinh doanh của rừng nguyên liệu
- Số liệu về nhu cầu lâm sản trên đầu người và dự báo số dân trong kỳ quy hoạch để có thể dự báo nhu cầu lâm sản phục vụ dân sinh.

** Thông tin đầu ra:*

- Diện tích dành cho rừng nguyên liệu, loài cây và vùng chuyên doanh
- Khả năng đáp ứng nhu cầu nguyên liệu và những điều chỉnh cần thiết khi so sánh đối chiếu giữa quỹ đất và nhu cầu.

5.3.2.7. Các số liệu đầu vào, đầu ra của các mô hình dự báo diện tích rừng sản xuất cần để đáp ứng nhu cầu nguyên liệu

** Thông tin đầu vào:*

- Diện tích rừng nguyên liệu giấy
- Diện tích rừng nguyên liệu gỗ trụ mỏ
- Diện tích rừng nguyên liệu ván nhân tạo

** Thông tin đầu ra: tổng diện tích rừng nguyên liệu*

5.3.2.8. Các số liệu đầu vào, đầu ra của các mô hình dự báo diện tích rừng sản xuất cần để đáp ứng nhu cầu nguyên liệu giấy

** Thông tin đầu vào:*

- Tổng khối lượng nhu cầu giấy tính bằng tấn dự báo cho năm cuối của một kỳ kế hoạch (năm 2010).

- Hệ số chuyển đổi từ giấy ra bột khô
- Hệ số chuyển đổi từ nguyên liệu khô ra nguyên liệu tươi
- Hệ số chuyển đổi nguyên liệu tươi ra nguyên liệu chưa khai thác
- Hệ số sử dụng đất
- Số năm trong một chu kỳ kinh doanh của loài cây i, có thể lấy bằng tuổi khai thác chính của cây trồng.
- Năng suất bình quân/ha/năm của loài cây i đơn vị là m^3 (đối với gỗ) hoặc tấn (đối với tre nứa).

* *Thông tin đầu ra:* diện tích dành xây dựng rừng nguyên liệu giấy

5.3.2.9. Các số liệu đầu vào, đầu ra của các mô hình dự báo diện tích rừng sản xuất cần để đáp ứng nhu cầu gỗ trụ mỏ

* *Thông tin đầu vào:*

- Nhu cầu gỗ trụ mỏ đến năm 2010 (tính bằng m^3)
- Hệ số quy đổi từ khối lượng trụ mỏ ra trữ lượng cây đứng chưa khai thác. Hệ số này được tính bằng 1,4 (muốn có $1m^3$ gỗ trụ mỏ cần đến $1,4 m^3$ gỗ cây đứng, hay tỷ lệ tận dụng gỗ trong khai thác là 70%).
- Hệ số sử dụng đất tính là 1,67 nghĩa là chỉ có khoảng 60% diện tích tự nhiên của khoảnh đất có thể trồng được cây còn lại là sông suối, đá nổi, đường sá...
- Số năm trong một chu kỳ kinh doanh của loài cây i, có thể lấy bằng tuổi khai thác chính của cây trồng. Đối với trồng rừng chuyên canh bình quân là 16 năm. Trong đó Bạch đàn khoảng 14 năm, các loại Thông 18 năm, đối với trồng rừng thâm canh bình quân 12 năm. Trong đó Bạch đàn 10 năm, Thông 14 năm.
- Năng suất bình quân/ha/năm của loài cây i đơn vị là m^3 . Cũng có thể coi đây là sản lượng bình quân năm quy ra khối lượng cây đứng. V/ha được tính bằng cách lấy trữ lượng cây đứng của rừng ở tuổi khai thác chia cho tuổi rừng (nếu là rừng trồng để chặt trắng), hoặc lấy trữ lượng cây đứng gỗ khai thác chia cho số năm trong luân kỳ khai thác (đối với phương thức chặt chọn). Với trồng rừng chuyên canh thì sản lượng gỗ mỏ thương phẩm khoảng $55m^3/ha$ (Bạch đàn $60m^3/ha$, Thông $50m^3/ha$). Rừng thâm canh sản lượng gỗ mỏ thương phẩm bình quân $70m^3/ha$ (Bạch đàn $80m^3/ha$, Thông $75m^3/ha$).

* *Thông tin đầu ra:* diện tích rừng gỗ trụ mỏ cần có để đáp ứng nhu cầu của ngành than.

5.3.2.10. Các số liệu đầu vào, đầu ra của các mô hình dự báo diện tích rừng sản xuất cần để đáp ứng nhu cầu rừng nguyên liệu ván nhân tạo

* *Thông tin đầu vào:*

- Nhu cầu sản phẩm ván nhân tạo đến năm 2010 tính bằng m^3 .
- Hệ số quy đổi từ gỗ lấy bằng 3 ($3 m^3$ gỗ tròn được $1 m^3$ ván nhân tạo)
- Hệ số do sản phẩm từ dạng tươi sang dạng khô lấy bằng 1
- Hệ số quy đổi từ khối lượng gỗ tròn ra khối lượng cây đứng tại rừng. Hệ số này được tính bằng 1,4 (muốn có $1 m^3$ gỗ tròn cần đến $1,4 m^3$ gỗ cây đứng, hay tỷ lệ tận dụng gỗ trong khai thác là 70%).
- Hệ số sử dụng đất tính là 1,67 nghĩa là chỉ có khoảng 60% diện tích tự nhiên của khoảnh đất có thể trồng được cây còn lại là sông suối, đá nổi, đường sá...
- Số năm trong một chu kỳ kinh doanh của loài cây i, có thể lấy bằng tuổi khai thác chính của cây trồng. Hệ số này tương tự như đối với rừng gỗ giấy hoặc trụ mỏ.
- Năng suất bình quân/ha/năm của loài cây i đơn vị là m^3 . Cũng có thể coi đây là sản lượng bình quân năm quy ra khối lượng cây đứng. V/ha được tính bằng cách lấy trữ lượng cây đứng của rừng ở tuổi khai thác chia cho tuổi rừng (nếu là rừng trồng để chặt trắng), hoặc lấy trữ lượng cây đứng gỗ khai thác chia cho số năm trong luân kỳ khai thác (đối với phương thức chặt chọn).

** Thông tin đầu ra:* diện tích rừng nguyên liệu ván nhân tạo, tính bằng ha diện tích tự nhiên

5.3.2.11. Các số liệu đầu vào, đầu ra của mô hình dự báo diện tích đất trồng một số cây công nghiệp hàng hoá

** Thông tin đầu vào:*

- Diện tích các mức thích hợp của đất đai đối với các cây hàng hoá
- Diện tích các mức thích hợp theo từng “yếu tố hạn chế”
- Diện tích các mức thích hợp phân theo hiện trạng sử dụng (thảm phủ)
- Công thức tổng quát về các mô hình dự báo tiềm năng đất trồng một số cây nông sản hàng hoá chủ yếu theo giá thành sản phẩm.

** Thông tin đầu ra:*

- Bản số liệu về các phương án bố trí cho các cây hàng hoá
- Bản đồ bố trí sử dụng đất cho các cây trồng theo các phương án trên.

5.3.2.12. Các số liệu đầu vào, đầu ra của mô hình cân đối quỹ đất nông nghiệp

** Thông tin đầu vào:*

- Tổng diện tích đất trồng trọt cần có để đạt được mục tiêu tổng giá trị sản xuất ngành trồng trọt tại năm t

- Hiện trạng sản xuất, chuỗi số liệu về giá trị sản xuất ngành trồng trọt và tỷ lệ đóng góp của các cây hay nhóm cây trồng chính trong tổng GTSX ngành trồng trọt.
- Tốc độ biến động về diện tích và tỷ lệ đóng góp của một số cây và nhóm cây trồng chính trong tổng GTSX ngành trồng trọt.
- Các phương án phát triển từng loại (nhóm) cây trồng chủ yếu theo đặc điểm đất đai và hiện trạng sử dụng đất năm gốc (năm 2000).

** Thông tin đầu ra:*

- Số liệu thống kê cơ cấu sử dụng quỹ đất nông nghiệp tương ứng với từng kịch bản phát triển
- Bản đồ thể hiện từng kịch bản sử dụng đất nông nghiệp.

5.3.2.13. Các số liệu đầu vào, đầu ra của mô hình dự báo nhu cầu phân bón

** Thông tin đầu vào:*

- Diện tích các cây trồng nông nghiệp chính
- Diện tích các loại cây rừng chính
- Sản lượng và yêu cầu về năng suất cây trồng chính cần đạt
- Mức bón khuyến cáo cho các cây trồng nông nghiệp chính.

** Thông tin đầu ra:*

- Sản lượng phân bón cho các loại cây trồng chính theo các kịch bản sử dụng đất nông - lâm nghiệp
- Mức bón cho các loại cây trồng chính theo các kịch bản sử dụng đất nông - lâm nghiệp.

5.3.3. Xác định các số liệu đầu vào, đầu ra của quá trình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý dịch hại cây trồng

5.3.3.1. Các số liệu đầu vào và đầu ra để dự tính dự báo về quản lý sâu hại

** Thông tin đầu vào:*

- Loại sâu hại, mật độ sâu (con/m², con/cây, con/lá, con/quả)
- Các pha phát dục của sâu hại như trưởng thành, trứng, sâu non, nhộng, tỷ lệ sâu hại (%).

** Thông tin đầu ra:*

- Mật độ sâu (con/m²)
- Tỷ lệ % tuổi sâu.

5.3.3.2. Các số liệu đầu vào và đầu ra để dự tính dự báo về quản lý bệnh hại

* Thông tin đầu vào:

- Loại bệnh hại, tỷ lệ bệnh, chỉ số bệnh (%).
- Tỷ lệ hại cành cây, lá, búp, hoa quả(%).

* Thông tin đầu ra:

- Tỷ lệ bệnh (%)
- Chỉ số bệnh (%)

5.3.3.3. Thiết lập hệ số đánh giá mức độ tác hại trung bình

Hệ số đánh giá mức độ tác hại trung bình là khả năng mức độ giảm năng suất của cây trồng do sâu bệnh dịch hại gây ra so với năng suất của cây khỏe không bị sâu bệnh hại.

* Thông tin đầu vào:

- Năng suất của cây (hoặc của 1 đơn vị diện tích cây trồng bị sâu bệnh hại)
- Năng suất của cây (hoặc của 1 đơn vị diện tích cây trồng không bị sâu bệnh hại).

* Thông tin đầu ra: hệ số tác hại trung bình

5.3.3.4. Tính mức độ tổn thất chung

Đánh giá mức độ tổn thất chung trên cơ sở đã dự kiến được (hoặc điều tra thực tế) các chỉ tiêu như tỷ lệ hại do sâu bệnh gây ra cho cây trồng và hệ số tác hại trung bình.

* Thông tin đầu vào:

- Hệ số tác hại trung bình %
- Tỷ lệ hại % (được tính bằng tỷ lệ bệnh % hoặc tỷ lệ cây bị sâu hại%).

* Thông tin đầu ra: mức độ tổn thất chung % sản lượng

5.3.3.5. Tính hiệu quả phòng trừ

+ Hiệu quả năng suất giữa 01 đơn vị diện tích được phòng trừ và 01 đơn vị diện tích tương ứng không được phòng trừ.

* Thông tin đầu vào:

- Năng suất thực thu của ruộng được phòng trừ
- Năng suất thực thu của ruộng không được phòng trừ.

2. Thông tin đầu ra: hiệu quả năng suất tính theo %

5.3.4. Xác định số liệu đầu vào, đầu ra của của quá trình phân tích, dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý sử dụng lao động nông thôn

5.3.4.1. Các số liệu đầu vào, đầu ra của của quá trình phân tích, dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý dân số

** Thông tin đầu vào:*

- Dân số năm gốc theo giới tính, nhóm tuổi, khu vực nông thôn và thành thị.
- Tổng tỷ suất sinh (TFR)
- Tỷ suất sinh đặc trưng theo lứa tuổi (ASFR)
- Bảng sống
- Tỷ lệ giới tính khi sinh
- Tỷ lệ đô thị hoá cho các năm dự báo
- Tỷ lệ di cư của nam và nữ cho các năm dự báo
- Tuổi thọ dự kiến của nam và nữ cho các năm dự báo

** Thông tin đầu ra:*

- Dân số năm báo cáo (thành thị-nông thôn, giới tính)
- Tỷ lệ tăng dân số hàng năm
- Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên, cơ học hàng năm
- Dự báo dân số trong các năm tiếp theo

5.3.4.2. Các số liệu đầu vào, đầu ra của của quá trình phân tích, dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý lực lượng lao động

** Thông tin đầu vào:*

- Dân số bước vào tuổi lao động theo giới tính
- Dân số ra khỏi tuổi lao động theo giới tính
- Dân số trong độ tuổi lao động (nam từ 15 - 60, nữ từ 15 - 55)
- Dân số trong độ tuổi lao động tham gia hoạt động kinh tế - lực lượng lao động (giới, nhóm tuổi, trình độ văn hoá và chuyên môn nghiệp vụ) các năm.
- Dân số trong độ tuổi lao động không hoạt động kinh tế các năm (đi học, nội trợ, mất sức, các nguyên nhân khác).

** Thông tin đầu ra:*

- Số tăng dân số trong độ tuổi lao động

- Tỷ lệ tham gia lực lượng lao động
- Số lao động tăng trong năm
- Dân số không hoạt động kinh tế năm báo cáo
- Lực lượng lao động
- Lực lượng lao động theo chuyên môn nghiệp vụ và văn hoá.

5.3.4.3. Các số liệu đầu vào, đầu ra của quá trình phân tích, dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý việc làm

** Thông tin đầu vào:*

- Tổng số người có việc làm năm gốc (giới tính, trình độ học vấn, chuyên môn nghiệp vụ)
- Cơ cấu người có việc làm theo khu vực kinh tế
- Cơ cấu người có việc làm theo nhóm ngành/ngành kinh tế
- Cơ cấu người có việc làm theo hình thức sở hữu
- Cơ cấu người có việc làm theo trình độ học vấn và chuyên môn nghiệp vụ
- Cơ cấu người có việc làm theo thời gian làm việc thực tế
- Cơ cấu người có việc làm theo nghề nghiệp
- Người không có việc làm (thất nghiệp)
- Người không có việc làm trên 12 tháng (thất nghiệp dài hạn)
- Tỷ lệ sử dụng thời gian lao động nông thôn
- Dự kiến tốc độ tăng giá trị tổng sản lượng hoặc GDP trong kỳ
- Dự báo cơ cấu GDP hoặc giá trị tổng sản lượng trong kỳ theo nhóm ngành chính
- Dự kiến khối lượng sản phẩm đầu ra của một số sản phẩm nông nghiệp chính (tính theo giá trị hiện vật)
- Dự kiến thay đổi về số lượng và cơ cấu đất sử dụng trong nông nghiệp cho việc sản xuất các sản phẩm đầu ra chính
- Dự kiến thay đổi về năng suất lao động (tính theo giá trị sản lượng hoặc GDP)
- Dự kiến thay đổi về tỷ lệ cơ giới lao động đối với kết quả sản phẩm đầu ra (giá trị sản lượng, GDP)
- Dự kiến thay đổi về định mức lao động (tính trên sản phẩm đầu ra hoặc đất đai sử dụng..)
- Vốn đầu tư cho các chương trình mục tiêu (xoá đói giảm nghèo, việc làm,...)
- Mức độ cho một chỗ làm việc.

** Thông tin đầu ra:*

- Tổng số việc làm tạo ra từ kế hoạch phát triển kinh tế

- Tổng số việc làm mới tạo ra
- Cơ cấu việc làm theo ngành, khu vực kinh tế, hình thức sở hữu, nghề nghiệp
- Cơ cấu người có việc làm theo trình độ học vấn và chuyên môn nghiệp vụ
- Các dạng việc làm (tự làm, làm không hưởng lương, làm công ăn lương...)
- Tốc độ tăng việc làm
- Cân đối-cung - cầu lao động
- Tỷ lệ sử dụng thời gian lao động nông thôn
- Việc làm thực hiện qua các chương trình, dự án.

6. KẾT LUẬN

1. Kết quả thu thập thông tin phục vụ xây dựng cơ sở dữ liệu cho 3 nhóm đối tượng ở 3 cấp: tỉnh, huyện và xã của 7 tỉnh đã tổng hợp được hệ thống bảng biểu số liệu phục vụ cho việc xây dựng CSDL phi không gian và giải các bài toán tối ưu cho ba nhóm đối tượng nghiên cứu cụ thể như sau:

- Nhóm đối tượng quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp có: 9 nhóm thông tin cần thiết với 754 bảng số liệu cần thiết ở cấp tỉnh, 632 bảng số liệu ở cấp huyện và 293 bảng số liệu ở cấp xã.

- Nhóm đối tượng quản lý dịch hại cây trồng có 5 nhóm thông tin với: 31 bảng số liệu ở cấp tỉnh và 31 bảng số liệu ở cấp huyện.

- Nhóm đối tượng quản lý sử dụng lao động nông thôn có 3 nhóm thông tin với: 210 bảng số liệu ở cấp tỉnh, 203 bảng số liệu ở cấp huyện và 149 bảng số liệu ở cấp xã.

2. Đã xây dựng được quy trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý sử dụng đất nông lâm nghiệp gồm 9 bước và quản lý dịch hại cây trồng gồm 4 bước. Quy trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý sử dụng lao động nông thôn gồm có 3 modul: dân số, lao động và việc làm. Trong đó, quy trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý dân số gồm có 4 bước; quy trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý lao động gồm có 5 bước và quy trình xây dựng và thực hiện các mô hình phân tích dự báo và trợ giúp ra quyết định về quản lý việc làm gồm có 5 bước.

3. Đã xác định được các thông số đầu vào và đầu ra của các bài toán tối ưu về quản lý sử dụng đất nông - lâm nghiệp, quản lý dịch hại cây trồng và quản lý sử dụng lao động nông thôn.