

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT

---000---



ĐỒ ÁN GIỮA KỲ
PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ
LĨNH VỰC BẤT ĐỘNG SẢN

Giảng viên HD : Hồ Thị Linh

Môn học : Phân tích và thiết kế HTTT quản lý

Mã học phần : 241IS4201

Nhóm thực hiện : SCRUMBAG

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 11 năm 2024.

ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN SCRUMBAG

STT	Họ và tên	MSSV	Chức vụ	Tham gia
1	Hồ Tiến Đạt	K224111384	Thành viên	100%
2	Đặng Thị Nhật Lệ	K224111398	Thành viên	100%
3	Lê Thị Lan Phương	K224111384	Nhóm trưởng	100%
4	Phùng Đình Ý	K224111437	Thành viên	100%

MỤC LỤC

Lời cam đoan

Lời mở đầu

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ VÀ HỆ THỐNG THÔNG TIN BÁN HÀNG BẤT ĐỘNG SẢN..... 1

1.1. Hệ thống thông tin quản lý	1
1.1.1. Khái niệm	1
1.1.2. Các nguồn đầu vào của hệ thống thông tin quản lý	1
1.1.3. Chức năng của hệ thống thông tin quản lý	1
1.2. Hệ thống thông tin bất động sản	2
1.2.1. Khái niệm	2
1.2.2. Vai trò	2
1.3. Quy trình phát triển hệ thống	3
1.3.1. Các giai đoạn phát triển	3
1.3.2. Mô hình phát triển hệ thống sẽ được áp dụng cho dự án	5
1.4. Doanh nghiệp Richard Land	6
1.4.1. Tổng quan về Richard Land	6
1.4.2. Thông tin liên hệ của Richard Land	7
1.4.3. Thành tựu	7
1.4.4. Nhu cầu xây dựng hệ thống	7
1.4.5. Các quy trình cần thiết	8

CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU 9

2.1. Các kỹ thuật Fact-Finding	9
2.1.1. Các phòng ban chính trong Richard Land	9
2.1.2. Quá trình Fact-finding: Tìm hiểu quy trình nghiệp vụ và hệ thống công ty	9
2.1.3. Trách nhiệm của các phòng ban trong từng quy trình	11
2.1.4. Xác định các đặc điểm trong quy trình nghiệp vụ của doanh nghiệp	14
2.2. Sơ đồ BFD, BPMN	18
2.2.1. Xác định các chức năng chính trong hệ thống thông qua BFD	18
2.2.2. Mô hình hóa quy trình bằng BPMN	20

2.3. Sơ đồ use-case, đặc tả use-case	26
2.3.1. Xác định actor	26
2.3.2. Use Case Diagram	27
2.3.3. Use case Scenario	32
CHƯƠNG 3: MÔ HÌNH HÓA DỮ LIỆU VÀ QUY TRÌNH	49
3.1. DFD	49
3.1.1. DFD cấp ngũ cảnh	49
3.1.2. DFD cấp 0	50
3.1.3. DFD cấp 1	51
3.2. Decision Table	55
3.2.1. Quản lý hàng bán	55
3.2.2. Tư vấn và liên hệ khách hàng	56
3.2.3. Đặt cọc	57
3.2.4. Chuyển giao và hoàn tất giao dịch	58
3.3. Decision Tree	60
3.3.1. Quản lý hàng bán	60
3.3.2. Tư vấn và liên hệ khách hàng	60
3.3.3. Đặt cọc	61
3.3.4. Chuyển giao và hoàn tất giao dịch	61
3.4. Structured English	61
3.4.1. Quản lý hàng bán	61
3.4.2. Tư vấn và liên hệ khách hàng	62
3.4.3. Đặt cọc	63
3.4.4. Chuyển giao	63
CHƯƠNG 4: MÔ HÌNH HÓA ĐỐI TƯỢNG	65
4.1. Các object	65
4.2. Class diagram	72
4.3. Code	72
4.3.1. Class congtyrichardland	72
4.3.2. Class vanphong	73

4.3.3. Class phongban	74
4.3.4. Class nhanvien	75
4.3.5. Class batdongsan	77
4.3.6. Class yeuauthaydoithh	79
4.3.7. Class lichhen	80
4.3.8. Class baogia	81
4.3.9. Class chungtucoc	81
4.3.10. Class khachhang	82
4.3.11. Class hopdong	84
4.3.12. Class hoadon	85
4.3.13. Class bienlai	86
4.4. Sơ đồ Sequence Diagram	87
4.4.1. Sequence Thêm mới Bất động sản và thay đổi tình trạng BDS	87
4.4.2. Sequence Tạo mới khách hàng, truy xuất dữ liệu BDS, tạo lịch hẹn và tạo báo giá	88
4.4.3. Sequence Truy xuất dữ liệu khách hàng và BDS, tạo lịch, tạo chứng từ cọc, tạo hợp đồng, tạo hóa đơn cọc và tạo biên lai cọc	89
4.4.4. Sequence truy xuất khách hàng, truy xuất hợp đồng, tạo hóa đơn thanh toán, tạo biên lai, hủy hợp đồng và cập nhật tài khoản khách hàng.	90
4.5. Sơ đồ Activity	91
4.5.1. Sơ đồ Activity cho tạo mới và thay đổi tình trạng bất động sản	91
4.5.2. Sơ đồ Activity cho tạo mới và truy xuất hồ sơ khách hàng	92
4.5.3. Sơ đồ Activity cho tạo mới và quản lý lịch hẹn với khách hàng	93
4.5.4. Sơ đồ Activity cho báo giá bất động sản với khách hàng	94
4.5.5. Sơ đồ Activity tạo chứng từ đặt cọc và hóa đơn cọc	95
4.5.6. Sơ đồ Activity tạo hợp đồng và hóa đơn thanh toán	95
4.5.7. Sơ đồ Activity theo dõi thanh toán và hủy hợp đồng	97
CHƯƠNG 5: THIẾT KẾ DỮ LIỆU	98
5.1. Các thực thể	98
5.1.1. Thực thể CONGTYRICHARDLAND	98
5.1.2. Thực thể VANPHONG	98

5.1.3. Thực thể PHONGBAN	99
5.1.4. Thực thể NHANVIEN	99
5.1.5. Thực thể BATDONGSAN	100
5.1.6. Thực thể YEUCAUTHAYDOITTHH	101
5.1.7. Thực thể LICHXEMBDS	101
5.1.8. Thực thể BAOGIA	102
5.1.9. Thực thể CHUNGTUCOC	102
5.1.10. Thực thể KHACHHANG	103
5.1.11. Thực thể HOPDONG	103
5.1.12. Thực thể HOADON	104
5.1.13. Thực thể BIENLAI	105
5.2. Quan hệ giữa các thực thể	105
5.2.1. Các mối quan hệ của các thực thể thuộc về công ty Richard Land	105
5.2.2. Các mối quan hệ của các thực thể liên quan đến quản lý bất động sản và khách hàng	106
5.2.3. Các mối quan hệ của các thực thể chứng từ	108
5.3. Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)	110
CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ DỮ LIỆU	111
6.1. Trang chủ	111
6.2. Bất động sản	112
6.2.1. Giao diện quản lý bất động sản	112
6.2.2. Giao diện thêm bất động sản mới	113
6.3. Khách hàng	114
6.3.1. Giao diện quản lý khách hàng	114
6.3.2. Giao diện thêm khách hàng mới	115
6.4. Hợp đồng	116
6.4.1. Giao diện quản lý hợp đồng	116
6.4.2. Giao diện thêm hợp đồng	117
6.5. Lịch	118
6.5.1. Giao diện quản lý lịch	118
6.5.2. Giao diện thêm lịch	119

6.6. Chứng từ	120
6.6.1. Giao diện quản lý phiếu báo giá	120
6.6.2. Giao diện tạo phiếu báo giá	121
6.6.3. Giao diện tạo chứng từ cọc	122
6.6.4. Giao diện tạo hóa đơn	123
6.6.5. Giao diện tạo biên lai	124
TÀI LIỆU THAM KHẢO	125

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Bảng mô tả kịch bản use case tạo hồ sơ bất động sản mới	33
Bảng 2. Bảng mô tả kịch bản use case thay đổi trạng thái bất động sản	34
Bảng 3. Bảng mô tả kịch bản use case chỉnh sửa thông tin BDS	35
Bảng 4. Bảng mô tả kịch bản use case xuất danh sách BDS	36
Bảng 5. Bảng mô tả kịch bản use case xuất thông tin một BDS	38
Bảng 6. Bảng use case tạo mới khách hàng	39
Bảng 7. Bảng use case đặt lịch	40
Bảng 8. Bảng mô tả kịch bản use case báo giá	41
Bảng 9. Bảng mô tả kịch bản use case tạo chứng từ cọc	42
Bảng 10. Bảng mô tả kịch bản use case tạo hợp đồng giao dịch	43
Bảng 11. Bảng mô tả kịch bản use case tạo hóa đơn cọc	44
Bảng 12. Bảng mô tả kịch bản use case tạo biên lai cọc	45
Bảng 13. Bảng mô tả kịch bản use case hủy hợp đồng	46
Bảng 14. Bảng mô tả kịch bản use case xuất hóa đơn thanh toán hợp đồng	47
Bảng 15. Bảng mô tả kịch bản use case tạo biên lai hợp đồng	48
Bảng 16. Bảng quản lý hàng bán (initial)	55
Bảng 17. Bảng quản lý hàng bán (marked & final)	56
Bảng 18. Bảng tư vấn và liên hệ khách hàng (initial)	56
Bảng 19. Bảng tư vấn và liên hệ khách hàng (marked)	56
Bảng 20. Bảng tư vấn và liên hệ khách hàng (final)	57
Bảng 21. Bảng đặt cọc (initial)	57
Bảng 22. Bảng đặt cọc (marked)	58
Bảng 23. Bảng đặt cọc (final)	58
Bảng 24. Bảng chuyển giao và hoàn tất giao dịch (initial)	59
Bảng 25. Bảng chuyển giao và hoàn tất giao dịch (marked)	59
Bảng 26. Bảng chuyển giao và hoàn tất giao dịch (final)	59
Bảng 27. Bảng thực thể CONGTYRICHARDLAND	98
Bảng 28. Bảng thực thể VANPHONG	99

Bảng 29. Bảng thực thể PHONGBAN	99
Bảng 30. Bảng thực thể NHANVIEN	100
Bảng 31. Bảng thực thể BATDONGSAN	101
Bảng 32. Bảng thực thể YEUCAUTHAYDOITTHH	101
Bảng 33. Bảng thực thể LICHXEMBDS	102
Bảng 34. Bảng thực thể BAOGIA	102
Bảng 35. Bảng thực thể CHUNGTUCOC	103
Bảng 36. Bảng thực thể KHACHHANG	103
Bảng 37. Bảng thực thể HOPDONG	104
Bảng 38. Bảng thực thể HOADON	104
Bảng 39. Bảng thực thể BIENLAI	105

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. Hình ảnh các nguồn đầu vào của một hệ thống thông tin quản lý	1
Hình 2. Mô hình BFD mô tả các chức năng của hệ thống	18
Hình 3. Sơ đồ BPMN cho module quản lý bất động sản	20
Hình 4. Sơ đồ BPMN cho module tư vấn và liên hệ khách hàng	21
Hình 5. Sơ đồ BPMN cho module đặt cọc	23
Hình 6. Sơ đồ BPMN cho module chuyển giao và hoàn tất giao dịch	25
Hình 7. Sơ đồ Use Case Module Quản lý bất động sản	28
Hình 8. Sơ đồ Use Case Module Tư vấn và liên hệ	29
Hình 9. Sơ đồ Use Case Module Đặt cọc	30
Hình 10. Sơ đồ Use Case Module Chuyển giao và hoàn thành giao dịch	31
Hình 11. DFD cấp ngũ cảnh	49
Hình 12. DFD cấp 0	50
Hình 13. DFD cấp 1 - Quản lý hàng bán	51
Hình 14. DFD cấp 1 - Tư vấn và liên hệ khách hàng	52
Hình 15. DFD cấp 1 - Đặt cọc	53
Hình 16. DFD cấp 1 - Chuyển giao và hoàn tất giao dịch	54
Hình 17. Cây quyết định quy trình quản lý hàng báng	60
Hình 18. Cây quyết định quy trình tư vấn và liên hệ khách hàng	60
Hình 19. Cây quyết định quy trình đặt cọc	61
Hình 20. Cây quyết định quy trình chuyển giao và hoàn tất giao dịch	61
Hình 21. Tổng hợp các object	65
Hình 22. Class diagram	72
Hình 23. Sequence Thêm mới Bất động sản và thay đổi tình trạng BDS	87
Hình 24. Sequence Tạo mới KH, truy xuất dữ liệu BDS, tạo lịch hẹn và tạo báo giá	88
Hình 25. Sequence Truy xuất dữ liệu khách hàng và BDS, tạo lịch, tạo chứng từ cọc, tạo hợp đồng, tạo hóa đơn cọc và tạo biên lai cọc	89
Hình 26. Sequence truy xuất khách hàng, truy xuất hợp đồng, tạo hóa đơn thanh toán, tạo biên lai, hủy hợp đồng và cập nhật tài khoản khách hàng	90

Hình 27. Sơ đồ activity cho tạo mới và thay đổi tình trạng bất động sản	91
Hình 28. Sơ đồ activity cho tạo mới và truy xuất hồ sơ khách hàng	92
Hình 29. Sơ đồ activity cho tạo mới và quản lý lịch hẹn với khách hàng	93
Hình 30. Sơ đồ activity cho báo giá bất động sản với khách hàng	94
Hình 31. Sơ đồ Activity tạo chứng từ đặt cọc và hóa đơn cọc	95
Hình 32. Sơ đồ Activity tạo hợp đồng và hóa đơn thanh toán	96
Hình 33. Sơ đồ Activity theo dõi thanh toán và hủy hợp đồng	97
Hình 34. Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)	110
Hình 35. Giao diện trang chủ	111
Hình 36. Giao diện quản lý bất động sản	112
Hình 37. Giao diện thêm bất động sản mới	113
Hình 38. Giao diện quản lý khách hàng	114
Hình 39. Giao diện thêm khách hàng mới	115
Hình 40. Giao diện quản lý hợp đồng	116
Hình 41. Giao diện thêm hợp đồng mới	117
Hình 42. Giao diện quản lý lịch	118
Hình 43. Giao diện thêm lịch	119
Hình 44. Giao diện quản lý phiếu báo giá	120
Hình 45. Giao diện tạo phiếu báo giá	121
Hình 46. Giao diện tạo chứng từ cọc	122
Hình 47. Giao diện tạo hóa đơn	123
Hình 48. Giao diện tạo biên lai	124

Lời cam đoan

Nhóm Scrumbag xin cam đoan rằng toàn bộ nội dung của báo cáo đồ án “Hệ thống bán hàng bất động sản” là do nhóm tự nghiên cứu và thực hiện. Tất cả phân tích và phạm vi thực hiện trong báo cáo đều trung thực, chính xác và không sao chép từ bất kỳ nguồn nào mà không được trích dẫn đầy đủ.

Chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính xác thực của toàn bộ nội dung trong báo cáo.

Lời mở đầu

Trước hết, nhóm Scrumbag xin gửi lời cảm ơn chân thành đến cô Hồ Thị Linh đã tận tình hướng dẫn và hỗ trợ nhóm trong suốt quá trình thực hiện đồ án "Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý bán hàng bất động sản". Nhờ những chỉ dẫn, góp ý quý báu của cô, nhóm đã có thể hoàn thành đồ án này một cách trọn vẹn. Sự tận tâm và nhiệt huyết của cô không chỉ giúp các thành viên có thêm kiến thức về môn học mà còn áp dụng vào thực tiễn để hoàn thành đồ án và công việc trong tương lai.

Một lần nữa, toàn thể thành viên nhóm Scrumbag xin chân thành cảm ơn cô!

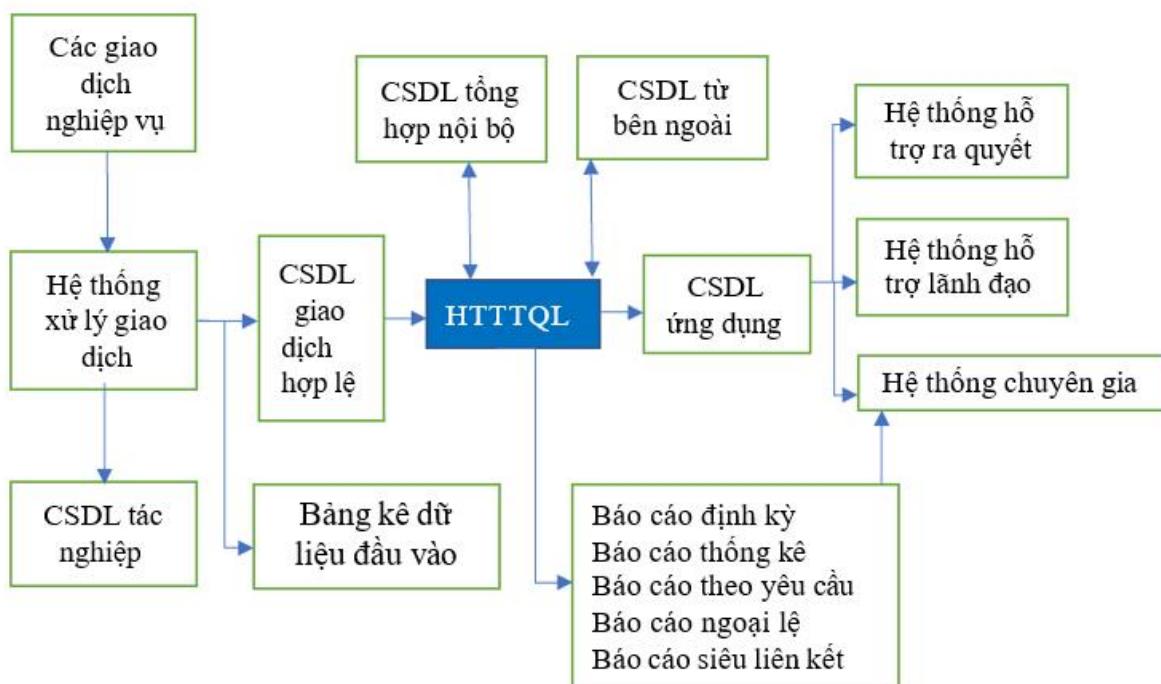
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ VÀ HỆ THỐNG THÔNG TIN BÁN HÀNG BÁT ĐỘNG SẢN.

1.1. Hệ thống thông tin quản lý

1.1.1. Khái niệm

Hệ thống thông tin quản lý (Management Information System – MIS) là hệ thống tích hợp các yếu tố con người, các thủ tục, các cơ sở dữ liệu và các thiết bị để cung cấp thông tin có ích cho các nhà quản lý và ra quyết định.

1.1.2. Các nguồn đầu vào của hệ thống thông tin quản lý



Hình 1. Hình ảnh các nguồn đầu vào của một hệ thống thông tin quản lý

1.1.3. Chức năng của hệ thống thông tin quản lý

Hệ thống thông tin quản lý trong doanh nghiệp thường có các chức năng chính hỗ trợ việc vận hành doanh nghiệp.

Đầu tiên, hệ thống thông tin quản lý có chức năng cung cấp các báo cáo định kỳ, báo cáo theo yêu cầu, báo cáo ngoại lệ và báo cáo siêu liên kết.

Thứ hai, hệ thống thông tin quản lý cung cấp các báo cáo có khuôn mẫu cố định thống nhất để các nhà quản lý khác nhau có thể sử dụng cùng một báo cáo với nhiều mục đích khác nhau.

Thứ ba, cung cấp các báo cáo ở dạng cứng (in) hoặc mềm (hiển thị ra màn hình) hoặc gửi ra tệp để phục vụ nhu cầu xử lý tiếp trong các phần mềm khác. Cuối cùng, Hệ thống thông tin quản lý cung cấp các báo cáo dựa trên dữ liệu nội bộ lưu trữ trong hệ thống máy tính.

1.2. Hệ thống thông tin bất động sản

1.2.1. Khái niệm

Khái niệm theo Bộ luật Dân sự Việt Nam điều 174: “ Bất động sản là các tài sản không thể di dời được bao gồm đất đai, nhà ở, công trình xây dựng gắn liền với đất đai, kể cả các tài sản gắn liền với đất, các tài sản khác gắn liền với đất, các tài sản khác theo quy định của pháp luật”.

Hệ thống thông tin bất động sản là hệ thống thu thập, lưu trữ, phân tích xử lý và cung cấp các thông tin về bất động sản và các yếu tố liên quan.

1.2.2. Vai trò

a. Đối với Chính phủ và các cơ quan trung ương

Hệ thống thông tin bất động sản được xây dựng và vận hành ổn định sẽ giúp Chính phủ tiết kiệm thời gian và nguồn lực để giám sát và can thiệp vào hoạt động thị trường. Dữ liệu chính xác là yếu tố quan trọng để dự báo, và nếu không có dự báo thì cả Chính phủ và doanh nghiệp đều khó có thể đưa ra được các chính sách hay chiến lược phù hợp và kịp thời.

Hệ thống thông tin bất động sản hoạt động như một công cụ dự báo, cung cấp các số liệu hiện tại và xu hướng tương lai của thị trường, giúp đảm bảo rằng các chính sách ban hành mang tính bền vững và có hiệu quả cao. Khi có một hệ thống dữ liệu đáng tin cậy, Chính phủ sẽ có cơ sở để xây dựng các chính sách dài hạn, giảm thiểu các quyết định khẩn cấp và tăng cường uy tín của Việt Nam trong mắt các nhà đầu tư nước ngoài.

Ngân hàng Nhà nước và các chính quyền địa phương cũng sẽ có dữ liệu chính xác để thiết lập các dự án và quy hoạch một cách khoa học, phù hợp với nhu cầu và xu hướng thị trường.

b. Đối với các công ty trong ngành xây dựng, môi giới và giao dịch bất động sản

Các doanh nghiệp trong lĩnh vực xây dựng, sản xuất, và kinh doanh vật liệu xây dựng có thể dựa trên dự báo cung cầu để lập kế hoạch sản xuất và quản lý hàng tồn kho một cách tối ưu, tránh tình trạng dư thừa hoặc thiếu hụt gây tăng chi phí.

Các sàn và công ty giao dịch bất động sản có thể sử dụng thông tin từ hệ thống để đánh giá tiềm năng giao dịch thành công, chọn lọc thông tin đăng trên sàn, lọc thông tin khách hàng tiềm năng, các mô hình bất động sản có khả năng sinh lời cao nhằm nâng cao uy tín và giảm thiểu các giao dịch không thành công.

1.3. Quy trình phát triển hệ thống

1.3.1. Các giai đoạn phát triển

Các giai đoạn phát triển bao gồm Khởi động, Phân tích, Thiết kế, Triển khai và Bảo trì.

*Giai đoạn 1: Lập kế hoạch và phân tích yêu cầu

Giai đoạn này khá quan trọng để xác định được yêu cầu của khách hàng. Giai đoạn này của SDLC sẽ ghi nhận các đóng góp từ các bên liên quan như: khách hàng, nhân viên bán hàng, chuyên gia trong ngành,...từ đó xác định được đúng vấn đề đang gặp phải từ đó đưa ra điểm mạnh, điểm yếu của hệ thống hiện tại. Các thông tin này sau đó sẽ được sử dụng để lập kế hoạch tiếp cận dự án cơ bản và tiến hành nghiên cứu tính khả thi của sản phẩm.

Giai đoạn lập kế hoạch đảm bảo chất lượng và xác định rủi ro liên quan đến dự án. Kết quả từ việc nghiên cứu tính khả thi của sản phẩm nhằm xác định những phương pháp kỹ thuật khác nhau có thể ứng dụng để giảm thiểu rủi ro nhất có thể.

*Giai đoạn 2: Phân tích và xác định yêu cầu

Sau khi các phân tích yêu cầu được thực hiện, các nhà phát triển cần xác định chính xác, rõ ràng các yêu cầu của sản phẩm và có được sự chấp thuận của khách hàng.

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

Các tài liệu SRS – đặc tả yêu cầu phần mềm sẽ bao gồm tất cả các yêu cầu sản phẩm được thiết kế và phát triển trong vòng đời của dự án.

*Giai đoạn 3: Thiết kế

Sau khi có tài liệu SRS – các nhà phát triển sản phẩm sẽ dựa vào đó để đưa ra các kiến trúc tốt nhất để phát triển phần mềm. Dựa trên các yêu cầu được chỉ định, các phương pháp thiết kế sẽ được đưa ra và ghi lại trong DDS – đặc tả tài liệu thiết kế.

DDS được xem xét bởi tất cả những bên liên quan. Các thông số: độ bền của sản phẩm, modules thiết kế, ngân sách, thời gian, phương pháp thiết kế,...đều là những yếu tố quan trọng để đánh giá rủi ro của dự án phát triển phần mềm.

Phương pháp thiết kế sẽ xác định rõ ràng tất cả các module, kiến trúc của sản phẩm cùng với sự biểu diễn luồng dữ liệu và giao tiếp với các module bên ngoài và bên thứ ba (nếu có). Thiết kế nội bộ của tất cả các module trong kiến trúc đề xuất phải được xác định rõ ràng với những chi tiết nhỏ nhất trong DDS.

*Giai đoạn 4: Lập trình

Trong giai đoạn này của SDLC, các hoạt động lập trình và sản phẩm bắt đầu được xây dựng. Mã lập trình được tạo ra theo DDS. Nếu giai đoạn thiết kế được thực hiện chi tiết và chuẩn xác theo quy định, việc tạo mã sẽ trở nên đơn giản hơn và không gặp quá nhiều rắc rối.

Nhà phát triển phần mềm cần phải tuân theo các hướng dẫn về mã hoá và các công cụ lập trình như: trình biên dịch, trình thông dịch, trình gỡ lỗi,...được sử dụng để tạo mã. Các ngôn ngữ lập trình khác nhau như C, C++, Pascal, Java và PHP được sử dụng cho việc mã hoá. Mỗi ngôn ngữ lập trình sẽ được lựa chọn phù hợp theo loại phần mềm đang được phát triển.

*Giai đoạn 5: Kiểm thử

Kiểm thử hầu hết đều có mặt trong mọi giai đoạn của SDLC. Tuy nhiên, giai đoạn 5 này là một giai đoạn quan trọng và tách biệt để dành riêng cho việc kiểm thử sản phẩm. Các lỗi phần mềm được phát hiện sẽ phải báo cáo, theo dõi, sửa chữa và kiểm thử lại cho đến khi phần mềm đạt chất lượng và đủ tiêu chuẩn được xác định trong SRS.

*Giai đoạn 6: Triển khai và bảo trì

Sau khi đảm bảo chất lượng sau giai đoạn kiểm thử, phần mềm đã sẵn sàng cho triển khai. Nó sẽ được phát hành chính thức trên thị trường thích hợp. Việc triển khai này cũng sẽ phụ thuộc vào chiến lược kinh doanh của tổ chức, doanh nghiệp sử dụng sản phẩm. Đầu tiên, phần mềm có thể được phát hành trong một phân khúc giới hạn và được thử nghiệm trong môi trường kinh doanh thực tế (UAT – thử nghiệm chấp nhận của người dùng). Dựa trên những phản hồi từ UAT, phần mềm có thể được phát hành theo đúng dự tính hoặc có thêm các cải tiến, chỉnh sửa được đề xuất trong phân khúc thị trường mục tiêu.

Trong quá trình vận hành và sử dụng phần mềm, các vấn đề phát sinh hay những lỗi không mong muốn sẽ được hạn chế nhờ giai đoạn bảo trì. Nhóm này có vai trò giải quyết các vấn đề phát sinh, quản lý những thay đổi về phần mềm. Ngoài ra, nhóm có vai trò giám sát trải nghiệm người dùng, bảo mật và hiệu suất hệ thống chung để xác định những giải pháp cải thiện phần mềm hiện có.

1.3.2. Mô hình phát triển hệ thống sẽ được áp dụng cho dự án

a. Mô hình Waterfall (Mô hình thác nước)

Waterfall là một trong những mô hình phát triển phần mềm lâu đời và có cấu trúc rõ ràng nhất. Phương pháp này sắp xếp các giai đoạn theo thứ tự nhất định, trong đó mỗi giai đoạn phụ thuộc hoàn toàn vào kết quả của giai đoạn trước. Giống như dòng chảy của thác nước, quy trình này không thể quay lại các giai đoạn trước đó khi đã hoàn thành.

Ưu điểm: Dễ quản lý dự án và đảm bảo có kết quả rõ ràng ở cuối mỗi giai đoạn.

Nhược điểm: Khả năng thay đổi rất thấp sau khi giai đoạn đã được hoàn thành, và nếu có thay đổi, sẽ làm tăng chi phí, thời gian và ảnh hưởng đến chất lượng phần mềm.

Tuy mô hình Waterfall giúp doanh nghiệp quản lý dự án dễ dàng hơn nhưng tốn rất nhiều thời gian và nguồn lực để xây dựng được một mô hình hoàn chỉnh trước khi đưa vào sử dụng. Thời gian dài từ lúc xây dựng, tìm hiểu tới lúc chính thức vận hành cũng là một điểm đáng lưu ý để không áp dụng mô hình Waterfall cho hệ thống bán hàng bất động sản của Richard Land, khi thị trường bất động sản ở Việt Nam biến động không ngừng và cung cầu thay đổi khó dự đoán.

b. Mô hình Agile (Mô hình linh hoạt)

Agile là mô hình phát triển phần mềm linh hoạt, chia các giai đoạn thành các chu trình phát triển nhỏ. Mỗi chu trình cho ra đời một phiên bản mới của phần mềm, liên tục cải tiến và nâng cao dựa trên phản hồi từ người dùng. Mỗi lần phát hành, sản phẩm đều được kiểm thử và đánh giá kỹ lưỡng, giúp nhanh chóng nhận diện và giải quyết các vấn đề.

Ưu điểm: Các chu kỳ phát triển ngắn giúp nhóm phát hiện và giải quyết vấn đề sớm trong các dự án phức tạp, đồng thời cải thiện sản phẩm qua phản hồi từ người dùng.

Nhược điểm: Phụ thuộc nhiều vào ý kiến phản hồi từ người dùng, có thể dẫn đến thay đổi phạm vi dự án quá lớn.

Xét về tính chất của dự án, khả năng của doanh nghiệp và mục đích khi xây dựng hệ thống này, nhóm đề xuất xây dựng hệ thống theo mô hình phát triển Agile Scrum, đồng nghĩa với việc hệ thống sẽ được xây dựng từ các chức năng cơ bản nhất để đưa vào sử dụng, các chức năng khác cần bổ sung sẽ được xây dựng vào hệ thống sau.

1.4. Doanh nghiệp Richard Land

1.4.1. Tổng quan về Richard Land

Richard Land - một trong những doanh nghiệp tư vấn và phân phối bất động sản chuyên nghiệp hàng đầu, được đông đảo khách hàng tín nhiệm. Richard Land và Richard Real đơn vị trực thuộc tập đoàn Richard Group. Thành lập năm 2020, Richard Group định hướng phát triển trở thành Tập đoàn Tài chính – Đầu tư đa ngành hàng đầu Việt Nam. Đến thời điểm hiện tại, Richard Group là tập đoàn đang hoạt động với lĩnh vực kinh doanh cốt lõi Bất động sản, xây dựng.

Tháng 11/2020, công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Richard Land được thành lập. 1/2021, công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Bất động sản Richard Real được thành lập.

Hiện nay, tên tuổi Richard Group đã được gắn liền với các dự án lớn tại TP. Hồ Chí Minh, Phú Quốc – Kiên Giang, Bảo Lộc – Lâm Đồng, Phan Thiết – Bình Thuận... và có chỗ đứng nhất định trong lĩnh vực bất động sản. Trong tương lai gần, Richard Group

hướng tới các hoạt động kinh doanh đa ngành: logistics, cảng biển, thương mại điện tử, điện tử – điện lạnh – điện gia dụng, y tế, giáo dục, dịch vụ du lịch...

1.4.2. Thông tin liên hệ của Richard Land

- Tên công ty: Công ty Cổ phần Tập đoàn Richard
- Mã số thuế: 0316353530
- Vốn điều lệ: 200.000.000.000 (Hai trăm tỷ đồng)
- Trụ sở chính: 107A Hòa Hưng, Phường 12, Quận 10, TP.Hồ Chí Minh
- Điện thoại: 028 7309 7890
- Website: richardgroup.vn
- Email: info@richardgroup.vn.bak

1.4.3. Thành tựu

- 28 dự án đã triển khai trên khắp cả nước
- 250 nhân viên chuyên nghiệp, nhiệt huyết
- 36 đối tác đồng hành cùng phát triển
- 3600 khách hàng tin tưởng gắn bó

Thông qua tìm hiểu, có thể thấy đây là thời gian doanh nghiệp Richard Land có đủ thành tựu và tiềm năng để đầu tư vào một hệ thống thông tin nhằm tối ưu quá trình giao dịch, từ đó tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phát triển mở rộng trong tương lai của doanh nghiệp. Bên cạnh đó, xây dựng hệ thống thông tin hỗ trợ và tinh gọn quy trình nghiệp vụ trong doanh nghiệp cũng góp phần tạo nền tảng vững chắc cho Richard Land trong tương lai khi doanh nghiệp có kế hoạch áp dụng các công nghệ tân tiến khác như trí tuệ nhân tạo, tự động hóa quy trình,...

1.4.4. Nhu cầu xây dựng hệ thống

Hiện nay, Richard Land cung cấp hai dịch vụ chính là đầu tư phát triển dự án bất động sản ở các thành phố lớn và mở rộng ra cung cấp, giao dịch bất động sản cho khách hàng có nhu cầu.

Sau khi ra đời từ năm 2020, Richard Land đã đạt được nhiều thành tựu trong lĩnh vực đầu tư phát triển các khu đô thị lớn, tuy nhiên về lĩnh vực buôn bán bất động sản, công ty chưa có thành tựu nào đáng nổi bật.

Để phát triển và quản lý một cách hiệu quả, từ đó tạo điều kiện mở rộng tầm ảnh hưởng của doanh nghiệp trong thị trường bất động sản ở Việt Nam, Richard Land có nhu cầu xây dựng một hệ thống quản lý bán hàng bất động sản đơn giản để đáp ứng những nhu cầu cơ bản trong quá trình thực hiện giao dịch với khách hàng.

1.4.5. Các quy trình cần thiết

Các quy trình cần thiết để tích hợp vào hệ thống quản lý bất động sản của Richard Land như sau:

- Quy trình quản lý hàng BDS
- Quy trình tư vấn & liên hệ khách hàng
- Quy trình đặt cọc
- Quy trình chuyển giao tài sản và hoàn tất giao dịch.

CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU

2.1. Các kỹ thuật Fact-Finding

2.1.1. Các phòng ban chính trong Richard Land

Hiện tại doanh nghiệp Richard Land có 4 phòng ban chính:

- Phòng hành chính - nhân sự
- Phòng kế toán
- Phòng kinh doanh
- Phòng marketing

Các phòng ban tham gia trực tiếp vào các quy trình cần thiết trong hệ thống:

- Với quy trình quản lý hàng BDS: phòng kinh doanh, phòng kế toán
- Với quy trình tư vấn & liên hệ khách hàng: phòng marketing, phòng kinh doanh
- Với quy trình đặt cọc: phòng kế toán, phòng kinh doanh
- Với quy trình chuyển giao và hoàn thành giao dịch: phòng kế toán, phòng kinh doanh

Người tương tác với hệ thống:

- Với các chức năng tạo, chỉnh và xóa: nhân viên phòng ban.
- Với các chức năng xuất và xem báo cáo: nhân viên phòng ban và quản lý.

2.1.2. Quá trình Fact-finding: Tìm hiểu quy trình nghiệp vụ và hệ thống công ty

2.1.2.1. Các kỹ thuật Fact-finding sử dụng

Nhằm thực hiện tìm hiểu và mô tả các quy trình nghiệp vụ cần thiết cho hệ thống, cũng như để đáp ứng nhu cầu của người sử dụng, nhóm quyết định thực hiện sử dụng các biện pháp fact-finding sau:

- Thực hiện dùng bảng hỏi để xác định quy trình, đầu vào và đầu ra của quy trình, nhu cầu của người dùng với hệ thống.
- Thực hiện tìm hiểu và chắt lọc các tài liệu liên quan trong công ty, như các chứng từ mẫu, các quy định chung và các văn bản liên quan quy định hoạt động trong quá trình giao dịch với khách hàng.
- Thực hiện gặp mặt và trao đổi, quan sát trực tiếp tại doanh nghiệp và với các bên liên quan.

2.1.2.2. Thiết kế bảng hỏi

Phần 1: Thông tin người trả lời

Hỏi các câu liên quan đến vai trò của người trả lời (ví dụ: họ là người quản lý, nhân viên, hay người dùng cuối của hệ thống).

Câu hỏi ví dụ:

- Bạn thuộc bộ phận nào? (chọn một đáp án)
- Bộ phận của bạn tham gia vào quy trình nào? (chọn nhiều đáp án)
- Bạn có vai trò gì ở bộ phận? (câu hỏi ngắn)

Phần 2: Quy trình làm việc hiện tại

Xác định các quy trình hiện tại mà người trả lời tham gia, bao gồm cả các bước của quy trình và cách thức thực hiện.

Câu hỏi ví dụ:

- Bộ phận của bạn chịu trách nhiệm cho các chứng từ gì (câu hỏi dài)
- Ai chịu trách nhiệm cho từng bước trong quy trình? (câu hỏi ngắn)

Phần 3: Input & Output

Xác định rõ ràng các đầu vào cần thiết để bắt đầu quy trình và các đầu ra cần thiết sau khi quy trình kết thúc.

Câu hỏi ví dụ:

- Quy trình này yêu cầu những thông tin hay tài liệu gì để bắt đầu? (câu hỏi ngắn)
- Sau khi quy trình kết thúc, kết quả bạn mong đợi là gì? (câu hỏi ngắn)

Phần 4: Nhu cầu của người dùng với hệ thống

Hỏi về những mong đợi của người dùng với hệ thống, những vấn đề họ gặp phải, và các tính năng họ cần hệ thống hỗ trợ.

Câu hỏi ví dụ:

- Trên thang likert, bạn đánh giá tổng quan trải nghiệm với hệ thống làm việc hiện tại?
- Bạn muốn các chứng từ nào được tạo ra tự động?
- Bạn muốn các thông tin nào sẽ được lưu trữ trong hệ thống mà hiện tại đang gặp khó khăn hoặc chưa lưu trữ?

- Bạn gặp khó khăn gì với hệ thống hiện tại? (câu hỏi ngắn/ chọn nhiều đáp án)
- Tính năng nào trong hệ thống sẽ giúp quy trình của bạn trở nên dễ dàng hơn? (câu hỏi ngắn)
- Có yêu cầu nào về giao diện, tốc độ, hay tính năng hệ thống bạn mong đợi không? (đặt likert)

2.1.3. Trách nhiệm của các phòng ban trong từng quy trình

2.1.3.1. Trong quy trình quản lý hàng bất động sản

a. Phòng kinh doanh

Thực hiện thêm thông tin tài sản vào danh sách bất động sản dưới tình trạng “đang kiểm tra” và nộp chứng từ liên quan tới bất động sản cho phòng kế toán.

Nếu kế toán gửi chứng từ xác nhận thông qua, phòng kinh doanh chuyển trạng thái bất động sản qua tình trạng có thể giao dịch.

Nếu kế toán gửi thông báo không thông qua, phòng kinh doanh thực hiện bổ sung thông tin hoặc chuyển trạng thái của bất động sản sang chẵn.

b. Phòng kế toán

Dựa vào thông tin từ chứng từ do phòng kinh doanh cung cấp, kế toán thực hiện thực hiện kiểm tra, rà soát các tiêu chí thông tin từ chứng từ.

Nếu thông qua thì gửi một chứng từ xác nhận cho phòng kinh doanh để chuyển trạng thái bất động sản qua tình trạng có thể giao dịch.

Nếu không thông qua thì gửi một thông báo đến phòng kinh doanh yêu cầu bổ sung thông tin hoặc chặn bất động sản cho các mục đích khác.

Bất động sản sau khi được phòng kinh doanh đổi trạng thái thành có thể giao dịch thì có thể tiến hành giao dịch với khách hàng.

2.1.3.2. Trong quy trình tư vấn & liên hệ khách hàng

a. Phòng marketing

Thực hiện thu thập thông tin khách hàng khi khách hàng liên hệ, nhận yêu cầu tìm kiếm thông tin sản phẩm của khách hàng.

Thực hiện tìm kiếm thông tin sản phẩm trên cơ sở dữ liệu và hoàn trả thông tin sản phẩm để tư vấn cho khách hàng.

Thực hiện liên hệ khách hàng qua điện thoại, email, và gặp mặt trực tiếp tại văn phòng.

Khi khách hàng đồng ý xem hàng, hoặc có nhu cầu đặt cọc thì liên hệ khách hàng đến trực tiếp tại văn phòng để gặp bộ phận kinh doanh.

b. Phòng kinh doanh

Khi khách hàng muốn xem trực tiếp tình trạng bất động sản, thì khách hàng phải liên hệ phòng kinh doanh để lên lịch xem trực tiếp.

Khi khách hàng muốn được báo giá bất động sản, bên kinh doanh thực hiện gửi báo giá cho khách hàng.

2.1.3.3. Trong quy trình đặt cọc

a. Phòng kinh doanh

Giải thích chi tiết các điều khoản hợp đồng giao dịch, giá trị bất động sản, các chính sách ưu đãi (nếu có), và trả lời mọi thắc mắc của khách hàng.

Phòng kinh doanh sẽ phối hợp với bộ phận pháp lý (nếu có) để soạn thảo hợp đồng giao dịch dựa trên các thỏa thuận đã thống nhất với khách hàng.

Khi có sự xác nhận đồng ý đặt cọc từ khách hàng, phòng kinh doanh tạo chứng từ đặt cọc cho khách hàng và gửi thông tin khách hàng cho Phòng kế toán.

Kiểm tra thông báo từ phòng kế toán, nếu từ chối thì thực hiện gửi thông báo cho khách hàng với lý do từ chối, ngược lại thì gửi hợp đồng giao dịch và ký kết hợp đồng giao dịch.

Gửi chứng từ đặt cọc cho phòng kế toán, và nhận tiền cọc từ khách hàng. Nếu khách hàng không trả tiền cọc trong khoảng thời gian quy định khi ký hợp đồng giao dịch thì gửi thông báo hủy đặt cọc.

Khi khách hàng gửi tiền cọc thành công, nhận biên lai từ phòng kế toán để gửi thông báo đã thanh toán tiền cọc thành công cho khách hàng.

b. Phòng kế toán

Kiểm tra và xác nhận khách hàng có được quyền đặt cọc hay không bằng cách xem thông tin của khách hàng có nằm trong danh sách nợ xấu, có lịch sử bỏ cọc thường

xuyên hay không, tài sản bất động sản có đang được giao dịch hay đã bị cọc và gửi lại thông báo cho phòng kinh doanh.

Kiểm tra và xác nhận các khoản tiền đặt cọc do khách hàng thanh toán đã vào tài khoản của công ty, ghi nhận khoản tiền đặt cọc vào hệ thống kế toán và gửi thông báo đã nhận được tiền cho phòng kinh doanh, hoặc thông báo khách hàng thanh toán cọc trễ hạn cho phòng kinh doanh.

Sau khi xác nhận tiền đặt cọc, phòng kế toán cần lập biên lai hoặc hóa đơn, đảm bảo rằng các chứng từ hợp lệ và chính xác theo quy định của pháp luật và gửi chứng từ thông báo cho phòng kinh doanh.

2.1.3.4. Trong quy trình chuyển giao và hoàn thành giao dịch

a. Phòng kinh doanh

Hoàn tất hợp đồng và gửi hóa đơn thanh toán cho khách hàng.

Theo dõi tiến độ thanh toán của khách hàng, phối hợp với phòng kế toán để đảm bảo các khoản thanh toán được hoàn tất đúng hạn và đầy đủ trước khi chuyển giao quyền sở hữu.

Khi nhận được thông báo khách hàng đã thanh toán trễ hạn so với điều kiện ghi nhận hợp đồng hoặc không thanh toán theo quy định và có thể hủy hợp đồng, thực hiện thông báo với khách hàng và hủy hợp đồng.

Khi nhận được thông báo khách hàng đã thanh toán hết từ phòng kế toán, thực hiện thông báo tới khách hàng hẹn tới văn phòng trực tiếp để hoàn tất thủ tục chuyển giao.

Chịu trách nhiệm cung cấp đầy đủ và chính xác các tài liệu liên quan đến việc chuyển giao quyền sở hữu bất động sản cho khách hàng, bao gồm hợp đồng mua bán, các giấy tờ pháp lý liên quan, và biên bản bàn giao tài sản.

Hỗ trợ khách hàng trong quá trình hoàn thiện các thủ tục pháp lý cần thiết để thực hiện giao dịch, như công chứng hợp đồng, thủ tục đăng ký chuyển nhượng quyền sở hữu tại cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

Phòng kinh doanh sẽ trực tiếp tham gia vào quá trình bàn giao tài sản cho khách hàng, bao gồm việc ký nhận biên bản bàn giao.

b. Phòng kế toán

Nhận thông tin về hợp đồng, thực hiện theo dõi tiến độ thanh toán của khách hàng.

Gửi thông báo cho phòng kinh doanh khi khách hàng thanh toán trễ hạn hoặc không thanh toán.

Gửi thông báo cho phòng kinh doanh khi khách bất động sản tất thanh toán. Phòng kế toán thực hiện ghi nhận doanh thu và chi phí theo các tài khoản liên quan.

Nhận chứng từ từ phòng kinh doanh để thực hiện xác nhận chuyển giao tài sản thành công.

2.1.4. Xác định các đặc điểm trong quy trình nghiệp vụ của doanh nghiệp

2.1.4.1 Xác định đầu vào và đầu ra của các quy trình

Quy trình quản lý hàng BDS

- Input: khi bất động sản vừa được chính thức chuyển quyền sở hữu sang cho công ty.
- Output: tình trạng của bất động sản.
- Quy trình tư vấn & liên hệ khách hàng
- Input: Enquiry của khách hàng.
- Output: Yêu cầu đặt cọc mua bất động sản của khách hàng.

Quy trình đặt cọc

- Input: Yêu cầu đặt cọc mua bất động sản của khách hàng.
- Output: Payment đã thanh toán tiền cọc và sale order hoàn chỉnh.

Quy trình chuyển giao và hoàn thành giao dịch

- Input: Sale order.
- Output: Biên bản chuyển giao tài sản thành công.

2.1.4.2 Xác định đặc điểm trong các quy trình nghiệp vụ

a. Trong quy trình quản lý hàng bán

Quy trình quản lý hàng bán do bộ phận kinh doanh và bộ phận kế toán kết hợp xử lý. Bất động sản hay bất động sản trong danh sách giao dịch của công ty có các đặc điểm:

- Bất động sản ở đây là các căn hộ từ các dự án chung cư của Richard Land, chỉ bao gồm không gian sinh sống và không bao gồm các vật tư khác như nội thất, hay quyền truy cập vào nhà gửi xe, thang máy chung cư,...
- Về trạng thái: bất động sản có các trạng thái thường thấy sau
 - + “Đang kiểm tra”: khi bất động sản đang trong quá trình xét duyệt hồ sơ hoặc cần kiểm tra về giấy tờ hoặc tình trạng vật lý.
 - + “Chặn”: khi bất động sản không thể giao dịch.
 - + “Có thể giao dịch”: bất động sản có thể được giao dịch với khách hàng.
 - + “Cần sửa chữa”: bất động sản có hư hỏng và cần được sửa chữa về mặt vật lý.
 - + “Đang cọc”: bất động sản đang được đặt cọc.
- Trạng thái của bất động sản sẽ do phòng kinh doanh cập nhật lên hệ thống.

b. Trong quy trình liên hệ & tư vấn khách hàng

Quy trình liên hệ & tư vấn bắt đầu khi khách hàng chủ động liên hệ với doanh nghiệp và không phát sinh ở chiều ngược lại.

Bên bộ phận Marketing phải lưu tạm thời thông tin của khách hàng (các thông tin cơ bản như họ và tên, địa chỉ liên hệ, số điện thoại, email...) để tiện liên lạc và tư vấn khi cần.

Quy trình liên hệ & tư vấn sẽ do bên bộ phận Marketing đảm nhiệm chính, khi khách hàng có nhu cầu cần báo giá & xem bất động sản thì phòng kinh doanh sẽ làm việc trực tiếp với khách hàng.

Khi làm việc trực tiếp, khách hàng luôn được hẹn gặp trước tại văn phòng của công ty, kể cả khi đi xem tình trạng bất động sản.

Khi báo giá, trong thông tin cung cấp phải có các thông tin như: giá bán bất động sản, tỷ lệ đặt cọc tối thiểu, phương thức thanh toán (trả góp hay trả một lần), thuế, các chi phí khác nếu có.

c. Trong quy trình đặt cọc

Trong quy trình đặt cọc, khách hàng sẽ được lưu thông tin chi tiết (các thông tin định danh, thông tin cần thiết để lập hồ sơ khách hàng).

Richard Land xác định hình thức cọc bằng thời gian đặt cọc, khách hàng nào đặt cọc sớm hơn thì được quyền đặt cọc bất động sản đó.

Trước khi đặt cọc phải kiểm tra thông tin, khả năng đặt cọc của khách hàng và tình trạng bất động sản muốn đặt cọc.

Tài sản cần được xem xét tình trạng lại lần nữa khi đặt cọc, nếu tài sản ở trạng thái “đang cọc”, “đang kiểm tra”, “chặn” thì không được giao dịch.

Những khách hàng không được quyền đặt cọc khi:

- Họ nợ cọc, hủy cọc quá nhiều hoặc có thẻ vượt mức thanh toán tràn cho mỗi tài khoản (đang nợ thanh toán quá nhiều).
- Họ không đáp ứng điều kiện khi xét thông tin hồ sơ khách hàng (các điều kiện về tính hợp pháp của chủ thẻ khi tham gia giao dịch, đang nợ xấu với ngân hàng hoặc không có khả năng chi trả, trùng thông tin với tài khoản khách hàng khác mà hai tài khoản này được lập ra cho hai khách hàng khác nhau,...)
- Giá của bất động sản không được quyền thương lượng và thay đổi, không sai lệch so với hợp đồng.

Số tiền đặt cọc phải trên mức đặt cọc tối thiểu tính theo tỷ lệ đặt cọc tối thiểu. Các quy định và điều khoản đặt cọc phải được ghi rõ trong hợp đồng mua bán.

Trong hợp đồng phải ghi rõ hình thức chi trả cho cọc và thanh toán đơn hàng, thời gian thanh toán tiền cọc, cách thức thanh toán đơn hàng, thời gian thanh toán đơn hàng, lượng tiền thanh toán đơn hàng nếu theo hình thức trả góp,...

Công ty có quyền giữ tiền cọc nếu khách hàng không làm đúng theo hợp đồng hoặc nhận được bồi thường hợp đồng nếu có và không có trường hợp khách hàng được sửa đổi hoặc làm sai điều kiện trong hợp đồng đã ký.

Hợp đồng chỉ có hiệu lực khi đã có chữ ký và xác nhận đúng theo quy định pháp luật của cả hai bên.

Sau khi được đặt cọc, trạng thái bất động sản phải được chuyển thành “Đang cọc”.

Đặt cọc chỉ được coi là thành công khi kế toán nhận đủ số tiền đặt cọc đúng trong thời gian quy định trong hợp đồng.

Không có trường hợp nhiều khách hàng khác nhau cùng đặt cọc cho một sản phẩm cùng một thời điểm.

d. Trong quy trình hoàn tất giao dịch & chuyển giao tài sản

Khách hàng có hai lựa chọn thanh toán, một là thanh toán trả góp, hai là thanh toán một lần.

- Đối với thanh toán trả góp, số tiền, lãi mỗi lần trả và thời hạn trả góp được quy định trong hợp đồng.
- Đối với thanh toán một lần, số tiền và thời hạn trả được quy định trong hợp đồng.

Chỉ khi thanh toán và hoàn tất hợp đồng, quyền sở hữu bất động sản mới được chuyển giao cho khách hàng.

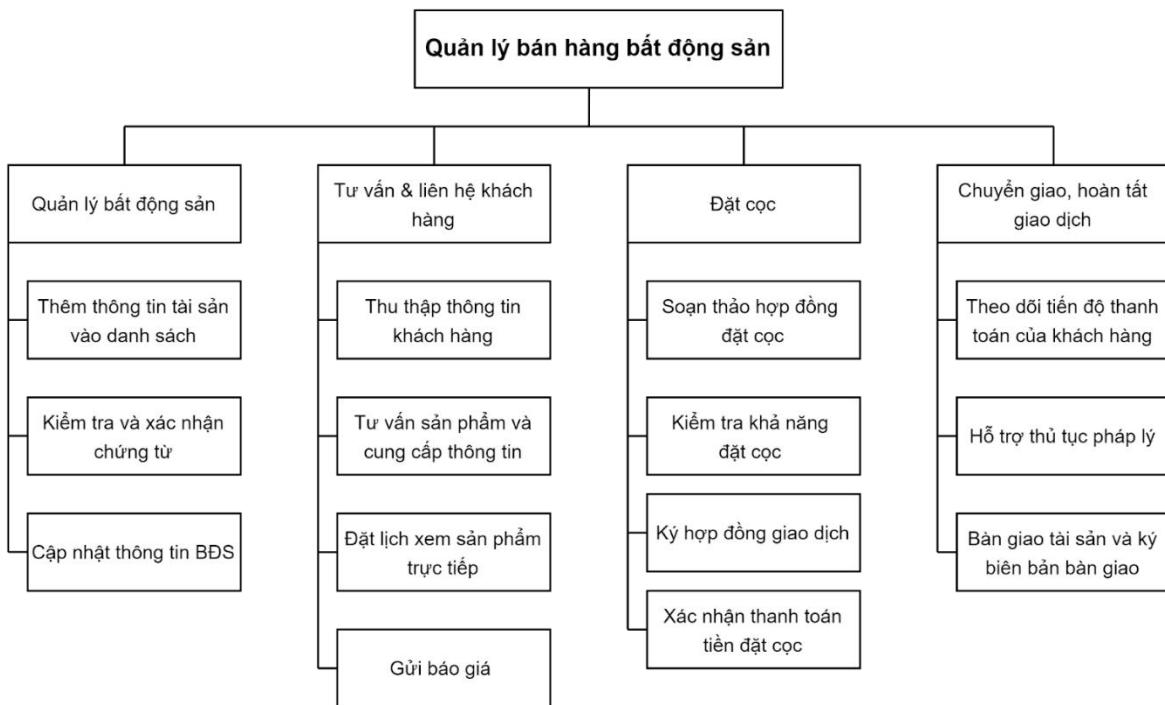
2.1.4.3. Xác định yêu cầu của người dùng

Hệ thống phải có các module chính sau:

- Quản lý danh sách bất động sản giao dịch
- Hỗ trợ tư vấn & liên hệ khách hàng
- Hỗ trợ đặt cọc
- Hỗ trợ chuyển giao & hoàn tất giao dịch

2.2. Sơ đồ BFD, BPMN

2.2.1. Xác định các chức năng chính trong hệ thống thông qua BFD



Hình 2. Mô hình BFD mô tả các chức năng của hệ thống

Hệ thống có 4 module chức năng chính:

Module Quản lý danh sách bất động sản giao dịch

- Chức năng thêm mới thông tin một bất động sản
- Chức năng hiển thị thông tin bất động sản
- Chức năng chỉnh sửa thông tin một bất động sản
- Chức năng gửi thông báo kết quả kiểm duyệt trạng thái bất động sản
- Chức năng tự động thêm thông tin bất động sản vào danh sách bất động sản đang giao dịch
- Chức năng hiển thị bất động sản phân loại theo tình trạng của bất động sản
- Chức năng xuất danh sách bất động sản theo tình trạng
- Chức năng xuất danh sách tất cả bất động sản

Module hỗ trợ tư vấn & liên hệ khách hàng

- Chức năng thêm mới thông tin một khách hàng

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

- Chức năng chỉnh sửa thông tin một khách hàng
- Chức năng tìm kiếm thông tin của bất động sản
- Chức năng đặt lịch hẹn xem bất động sản
- Chức năng báo giá

Module hỗ trợ đặt cọc

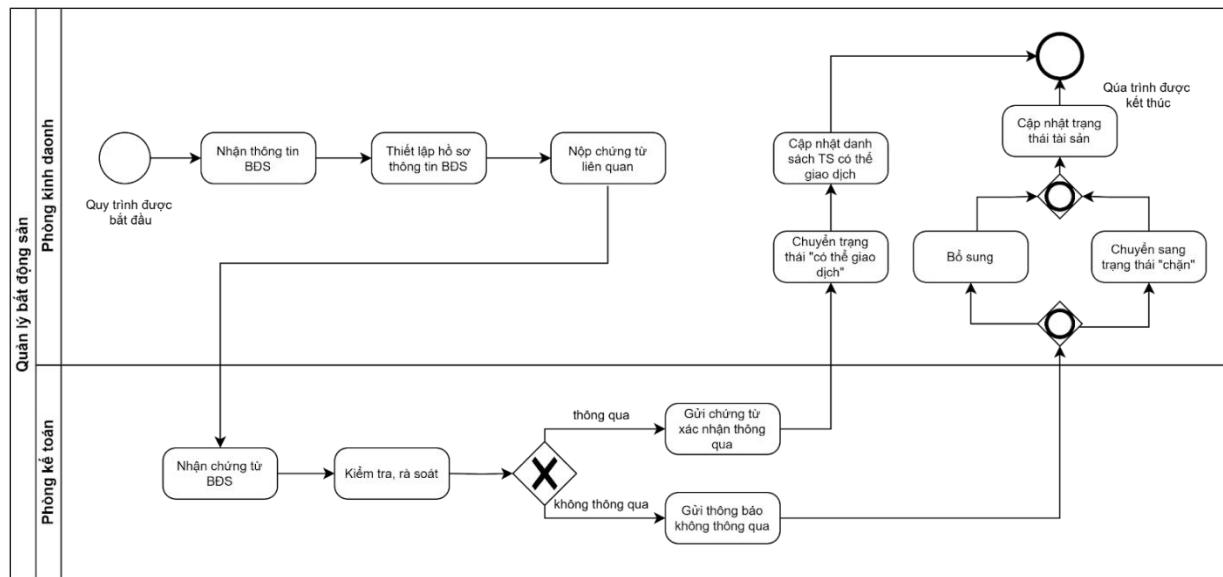
- Chức năng tạo yêu cầu đặt cọc từ thông tin của khách hàng và thông tin BDS
- Chức năng tìm kiếm thông tin của bất động sản
- Chức năng chỉnh sửa thông tin một khách hàng
- Chức năng hiển thị dư nợ cho tài khoản khách hàng
- Chức năng tạo hợp đồng cọc từ thông tin của khách hàng, thông tin BDS, thông tin nhân viên, thông tin giao dịch như phương thức thanh toán (không bao gồm các điều khoản không liên quan đến dữ liệu cần lưu trữ)
- Chức năng hiện, xuất hợp đồng
- Chức năng đặt lịch hẹn ký kết hợp đồng
- Chức năng tạo hóa đơn cọc truy xuất từ hợp đồng
- Chức năng cập nhật dư nợ trên tài khoản của khách hàng
- Chức năng tạo biên lai truy xuất từ hóa đơn cọc
- Chức năng hiện thông báo khi tới hạn thanh toán cọc trong hợp đồng nhưng chưa có biên lai tương ứng được lưu trong hệ thống.
- Chức năng xuất danh sách hợp đồng chưa thanh toán xong cọc
- Chức năng xuất danh sách hợp đồng đã thanh toán cọc
- Chức năng xuất chứng từ cọc (biên lai thanh toán cọc)
- Chức năng hủy hợp đồng
- Chức năng gửi yêu cầu và thông báo kết quả thay đổi trạng thái bất động sản

Module hỗ trợ chuyển giao & hoàn tất giao dịch

- Chức năng cập nhật tình trạng hợp đồng
- Chức năng tạo hóa đơn thanh toán nhờ tham chiếu hợp đồng
- Chức năng tạo biên lai nhờ tham chiếu hóa đơn

2.2.2. Mô hình hóa quy trình bằng BPMN

2.2.2.1. Mô hình hóa quy trình quản lý bất động sản bằng BPMN



Hình 3. Sơ đồ BPMN cho module quản lý bất động sản

Quy trình bắt đầu khi: Nhận thông tin bất động sản, nhân viên kinh doanh nhận được thông tin và hồ sơ của bất động sản đã được chuyển quyền và thuộc trách nhiệm tài chính của công ty.

Các hoạt động do nhân viên thực hiện

Thiết lập hồ sơ bất động sản: Nhân viên kinh doanh tiến hành đưa thông tin bất động sản lên trên cơ sở dữ liệu chung của hệ thống, bao gồm các thông tin chung và thông tin về giá.

Nộp chứng từ liên quan: Nhân viên kinh doanh thực hiện cung cấp giấy tờ cho phòng kế toán và đợi phòng kế toán xuất lệnh duyệt hồ sơ trạng thái cho bất động sản trên hệ thống. **Nhận chứng từ từ nhân viên kinh doanh:** Nhân viên phòng kế toán nhận hồ sơ giấy tờ từ nhân viên kinh doanh và tiến hành rà soát với thông tin trên cơ sở dữ liệu.

Kiểm tra, rà soát: Nhân viên kế toán tiến hành kiểm tra các hồ sơ thông tin giấy và thông tin cơ sở dữ liệu.

- Nếu không có vấn đề: hồ sơ thông qua.

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

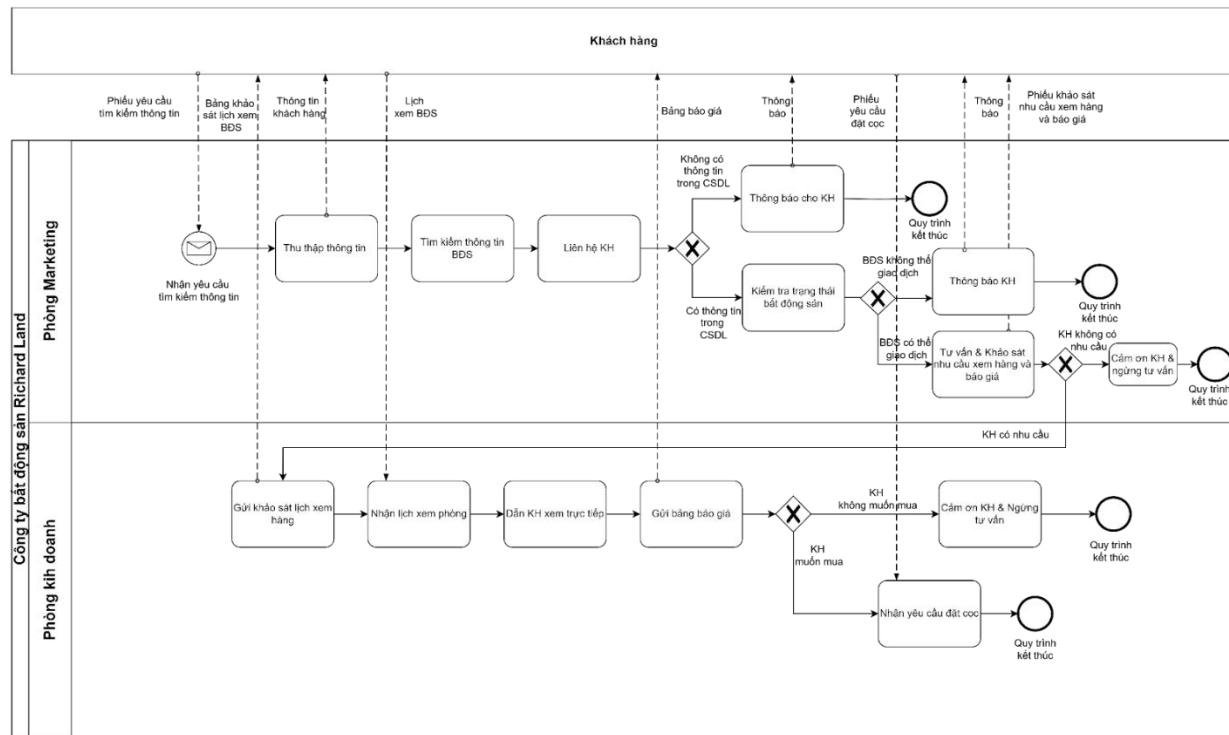
- Nếu có vấn đề: nhân viên kế toán tiến hành gửi thông báo thay đổi trạng thái bất động sản.

Gửi thông báo sau khi kiểm tra: nhân viên kế toán thực hiện gửi thông báo cho nhân viên kinh doanh trên hệ thống về kết quả kiểm tra hồ sơ bất động sản.

Chuyển trạng thái và bổ sung hồ sơ nếu cần: Nhân viên kinh doanh thực hiện nhận thông báo, chuyển bất động sản sang trạng thái phù hợp và bổ sung thêm hồ sơ hoặc thông tin trong cơ sở dữ liệu nếu cần.

- Nếu trạng thái của bất động sản là “có thể giao dịch”: Cập nhật danh sách bất động sản giao dịch và kết thúc quy trình.
- Nếu trạng thái của bất động sản không phải “có thể giao dịch”: Cập nhật lại trạng thái trong hệ thống và kết thúc quy trình.

2.2.2.2. Mô hình hóa quy trình tư vấn & liên hệ khách hàng bằng BPMN



Hình 4. Sơ đồ BPMN cho module tư vấn và liên hệ khách hàng

Quy trình bắt đầu khi: Khách hàng liên hệ và yêu cầu tìm kiếm thông tin (Nhận liên hệ và yêu cầu tìm kiếm): Khách hàng liên hệ với phòng Marketing để yêu cầu thông tin về bất động sản.

Các hoạt động do nhân viên thực hiện

Thu thập thông tin: Nhân viên Marketing tiến hành thu thập thông tin từ khách hàng, bao gồm thông tin khách hàng và yêu cầu cụ thể về sản phẩm bất động sản.

Tìm kiếm thông tin BDS: Dựa trên yêu cầu của khách hàng, nhân viên Marketing tìm kiếm thông tin bất động sản trong cơ sở dữ liệu.

Liên hệ khách hàng: nhân viên Marketing liên hệ lại với khách hàng để cung cấp thông tin.

- Nếu không có thông tin trong cơ sở dữ liệu: nhân viên Marketing thông báo cho khách hàng rằng thông tin về bất động sản không có trong dữ liệu công ty, và quy trình kết thúc.
- Nếu có thông tin trong cơ sở dữ liệu: Tiếp tục kiểm tra xem tình trạng bất động sản. Nếu bất động sản đang ở trạng thái có thể giao dịch, nhân viên Marketing tiếp tục tư vấn, hỏi nhu cầu xem sản phẩm hoặc báo giá cho khách hàng. Ngược lại, bất động sản ở các trạng thái khác thì thông báo cho khách hàng và kết thúc quy trình.
Khảo sát nhu cầu xem sản phẩm hoặc báo giá cho khách hàng:
- Nếu khách hàng không có nhu cầu: Quy trình kết thúc.
- Nếu khách hàng có nhu cầu: Khách hàng được chuyển tiếp đến cho nhân viên Kinh doanh để thực hiện các bước tiếp theo.

Gửi khảo sát lịch xem bất động sản: nhân viên Kinh doanh thực hiện gửi khảo sát lịch xem bất động sản để khách hàng điền.

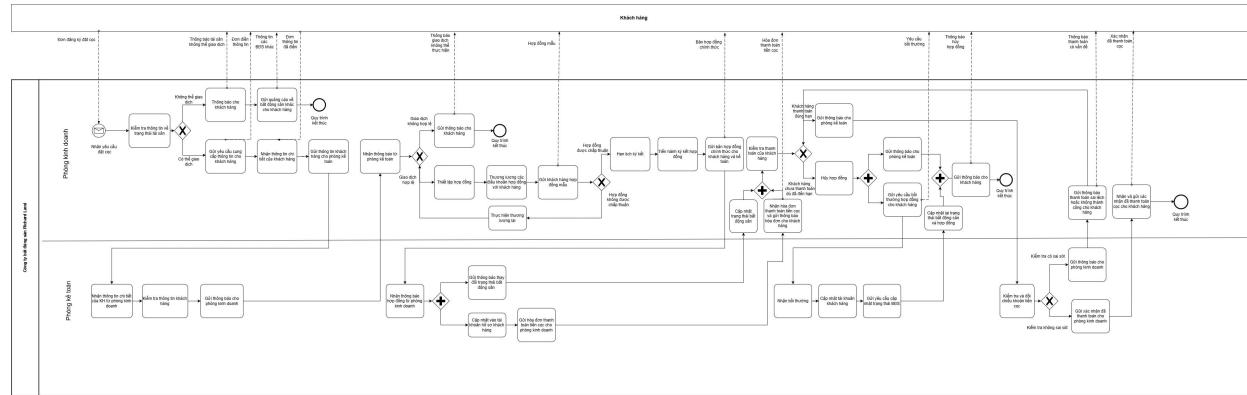
Nhận lịch hẹn xem phòng: Nhân viên nhận lịch xem mà khách hàng gửi lại từ bảng khảo sát.

Sau khi nhận được lịch từ khách hàng: Nhân viên kinh doanh đưa khách hàng đi xem bất động sản thực tế.

Gửi báo giá: Sau khi xem, phòng Kinh doanh gửi báo giá chi tiết cho khách hàng.

- Nếu khách hàng không muôn mua: Quy trình kết thúc.
- Nếu khách hàng muôn mua: Nhân viên kinh doanh tiến hành nhận yêu cầu đặt cọc từ khách hàng và kết thúc quy trình.

2.2.2.3. Mô hình hóa quy trình đặt cọc bằng BPMN



Hình 5. Sơ đồ BPMN cho module đặt cọc

Quy trình bắt đầu khi: Khách hàng gửi yêu cầu đặt cọc cho nhân viên kinh doanh.

Các hoạt động do nhân viên thực hiện

Kiểm tra thông tin BDS: Nhân viên kinh doanh tiến hành kiểm tra thông tin về trạng thái bất động sản trong yêu cầu đặt cọc của khách hàng.

- Nếu trạng thái BDS là “Có thẻ giao dịch”: Tiếp tục quy trình.
- Nếu trạng thái BDS không là “Có thẻ giao dịch”: Nhân viên kinh doanh gửi thông báo rằng BDS không thể được đặt cọc, sau đó gửi quảng cáo các BDS khác cho khách hàng và kết thúc quy trình.

Gửi yêu cầu cung cấp thông tin cho KH: Nhân viên kinh doanh gửi yêu cầu thu thập thông tin chi tiết của khách hàng để gửi cho phòng kế toán và sau này dùng soạn thảo hợp đồng

Nhận thông tin chi tiết của khách hàng: nhân viên kinh doanh nhận thông tin chi tiết của khách hàng và gửi cho phòng kế toán để kiểm tra hồ sơ. Kế toán thực hiện kiểm tra tính xác thực của thông tin, dư nợ tài khoản và khả năng giao dịch, sau đó gửi thông báo kết quả cho phòng kinh doanh.

- Nếu giao dịch không hợp lệ: nhân viên kinh doanh thông báo cho KH và quy trình kết thúc.
- Nếu giao dịch hợp lệ: nhân viên kinh doanh dùng thông tin của khách hàng, thông tin bất động sản để thiết lập hợp đồng.

Thương lượng các điều khoản hợp đồng với khách hàng: nhân viên kinh doanh liên hệ và thương lượng với khách hàng các điều khoản trong hợp đồng để thiết lập hợp đồng mẫu.

Gửi khách hàng hợp đồng mẫu: nhân viên kinh doanh gửi khách hàng hợp đồng mẫu.

- Nếu khách hàng đồng ý: nhân viên thực hiện hẹn lịch ký kết với khách hàng.
- Nếu khách hàng không đồng ý: nhân viên kinh doanh thực hiện thương lượng lại điều khoản, nếu khách hàng không muốn giao dịch nữa thì nhân viên kinh doanh thực hiện gửi thông báo cho khách hàng và quy trình kết thúc.

Tiến hành ký kết hợp đồng với khách hàng: Nhân viên kinh doanh thực hiện ký kết hợp đồng với khách hàng trực tiếp ở văn phòng. Hợp đồng giấy được chia làm hai bản, một bản gửi cho nhân viên kế toán và một bản khách hàng nắm giữ, các thông tin nhất định trong hợp đồng sẽ được nhập lên cơ sở dữ liệu hệ thống.

Nhận thông báo và hợp đồng từ phòng kinh doanh: nhân viên kế toán.

- Nhân viên kế toán thực hiện gửi thông báo thay đổi trạng thái bất động sản đến nhân viên kinh doanh.
- Nhân viên kế toán dựa trên số tiền giao dịch trên hợp đồng để cập nhật vào tài khoản nợ của khách hàng.
- Nhân viên kế toán gửi hóa đơn thanh toán tiền cọc cho phòng kinh doanh.

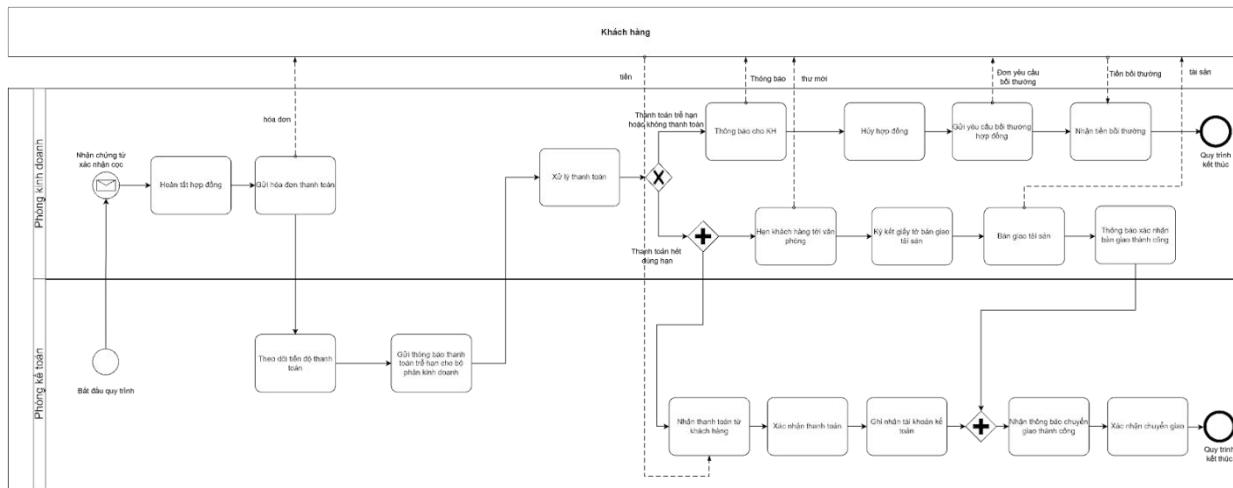
Nhân viên kinh doanh thực hiện cập nhật trạng thái bất động sản và nhận hóa đơn từ phòng kế toán, sau đó gửi hóa đơn cho khách hàng.

Kiểm tra thanh toán của khách hàng: Nhân viên kinh doanh dựa theo hợp đồng và kiểm tra tới ngày đến hạn khách hàng đã thanh toán cọc đủ hay chưa.

- Nếu khách hàng thanh toán đúng hạn: nhân viên kinh doanh gửi thông báo cho phòng kế toán để kiểm tra và đổi chiểu khoản tiền cọc lại lần nữa.
 - + Nếu khách hàng thanh toán sai số tiền: Nhân viên kế toán gửi thông báo kết quả đổi chiểu cho phòng kinh doanh nếu có sai sót, phòng kinh doanh tiến hành kiểm tra khách hàng đã quá hạn thanh toán hay chưa và bắt đầu quy trình lại lần nữa.

- + Nếu khách hàng thanh toán đủ số tiền: nhân viên kế toán gửi xác nhận đã thanh toán cho phòng kinh doanh (biên lai) và nhân viên kinh doanh nhận biên lai và gửi biên lai thanh toán cọc cho khách hàng.
- + Quy trình kết thúc.
- Nếu khách hàng thanh toán không đúng hạn, nhân viên kinh doanh tiến hành hủy hợp đồng, gửi yêu cầu bồi thường hợp đồng cho khách hàng và gửi thông báo cho phòng kế toán. Nhân viên kế toán nhận bồi thường và cập nhật lại số dư các tài khoản kế toán liên quan, sau đó gửi yêu cầu cập nhật trạng thái BDS cho phòng kinh doanh để nhân viên kinh doanh thực hiện thay đổi trạng thái BDS. Gửi thông báo cho khách hàng khi hủy hợp đồng.
- + Quy trình kết thúc.

2.2.2.4. Mô hình hóa quy trình chuyển giao và hoàn tất giao dịch bằng BPMN



Hình 6. Sơ đồ BPMN cho module chuyển giao và hoàn tất giao dịch.

Quy trình bắt đầu khi: Biên lai cọc (chứng từ xác nhận cọc) được xuất.

Các hoạt động do nhân viên thực hiện

Hoàn tất hợp đồng: Nhân viên kinh doanh xác nhận hợp đồng đã được thanh toán cọc và các khoản thanh toán tiếp theo được tính là thanh toán nhằm hoàn tất hợp đồng và chuyển giao tài sản.

Gửi hóa đơn thanh toán: Nhân viên kinh doanh tiến hành gửi hóa đơn thanh toán cho khách hàng.

Theo dõi tình hình thanh toán: Nhân viên kế toán thực hiện nhận và kiểm tra các khoản thanh toán của khách hàng, đồng thời thông báo cho phòng kinh doanh.

Nhận thông báo về việc thanh toán: phòng kinh doanh nhận thông báo thường xuyên về việc thanh toán của khách hàng

- Nếu có thông báo khách hàng thanh toán trễ hạn hoặc không thanh toán từ phòng kế toán, nhân viên kinh doanh thực hiện
 - + Thông báo cho khách hàng
 - + Hủy hợp đồng
 - + Gửi khách hàng yêu cầu bồi thường hợp đồng
 - + Khi khách hàng gửi tiền bồi thường, thực hiện nhận tiền bồi thường
- Nếu có thông báo khách hàng thanh toán hết đúng hạn (phòng kế toán nhận được tiền)
 - + Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện hẹn khách hàng tới văn phòng và giải quyết các vấn đề liên quan tới giấy tờ, chuyển giao và ký kết chuyển nhượng
 - + Nhân viên phòng kế toán thực hiện ghi nhận doanh thu và cập nhật số liệu kế toán.
 - + Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện cập nhật lại trạng thái của BDS và danh sách BDS.

2.3. Sơ đồ use-case, đặc tả use-case

2.3.1. Xác định actor

Richard land không trực tiếp cung cấp hệ thống cho khách hàng sử dụng, mà nhân viên sẽ sử dụng hệ thống dựa trên nhu cầu và công việc của họ và bộ phận họ làm việc. Chính vì vậy, actor cho hệ thống bao gồm:

- Nhân viên
- Quản lý phòng ban
- Quản lý hệ thống

Trong đó, nhân viên và quản lý phòng ban được phân thành nhiều loại tùy vào cấu trúc của doanh nghiệp. Các phân loại nhân viên sử dụng hệ thống bán hàng bất động sản bao gồm:

- Nhân viên phòng kinh doanh
- Nhân viên phòng marketing
- Nhân viên phòng kế toán

Với module quản lý bất động sản:

- Nhân viên phòng kinh doanh
- Nhân viên phòng kế toán

Với module tư vấn & liên hệ:

- Nhân viên phòng Marketing
- Nhân viên phòng kinh doanh

Với module đặt cọc:

- Nhân viên phòng kinh doanh
- Nhân viên phòng kế toán

Với module chuyển giao & hoàn thành giao dịch:

- Nhân viên phòng kinh doanh
- Nhân viên phòng kế toán

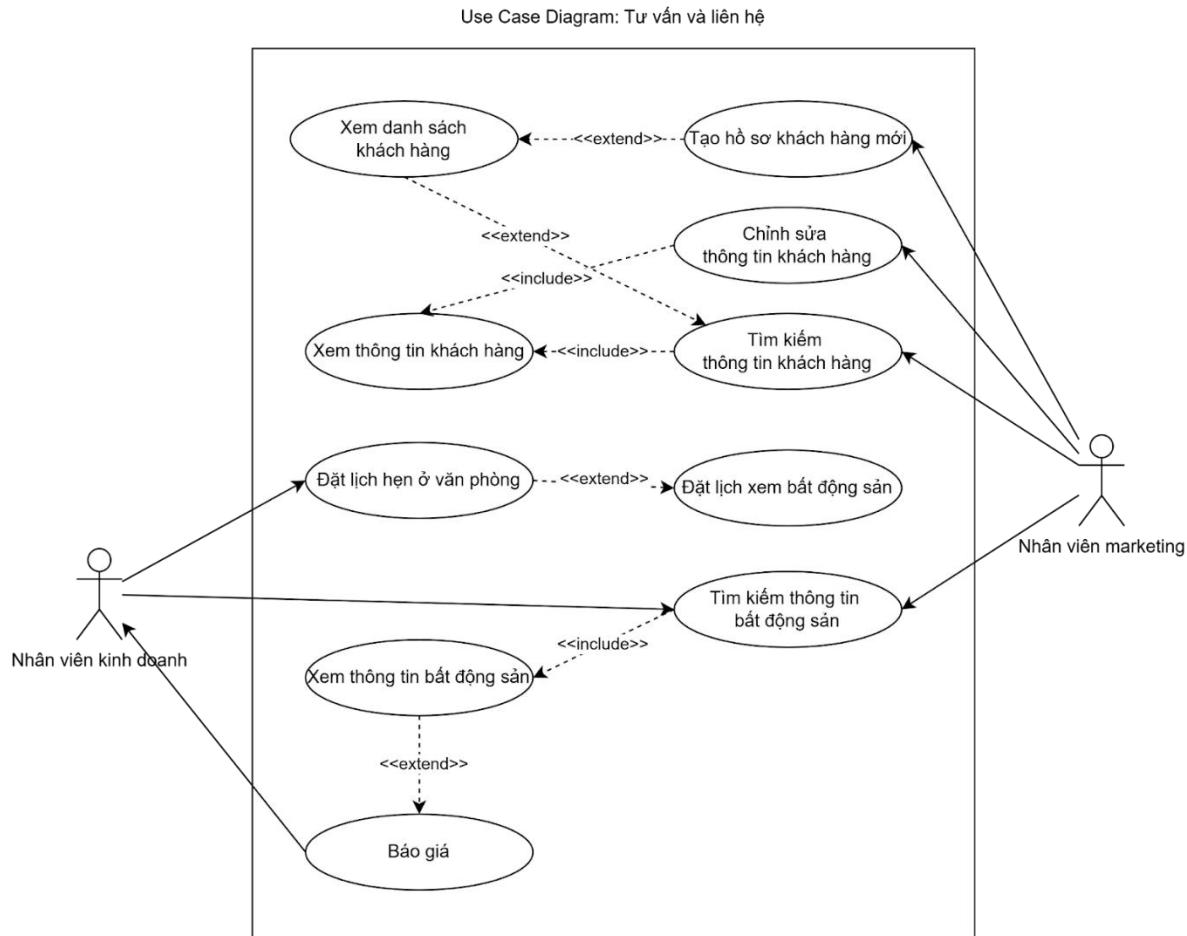
2.3.2. Use Case Diagram

2.3.2.1. Use case module Quản lý bất động sản



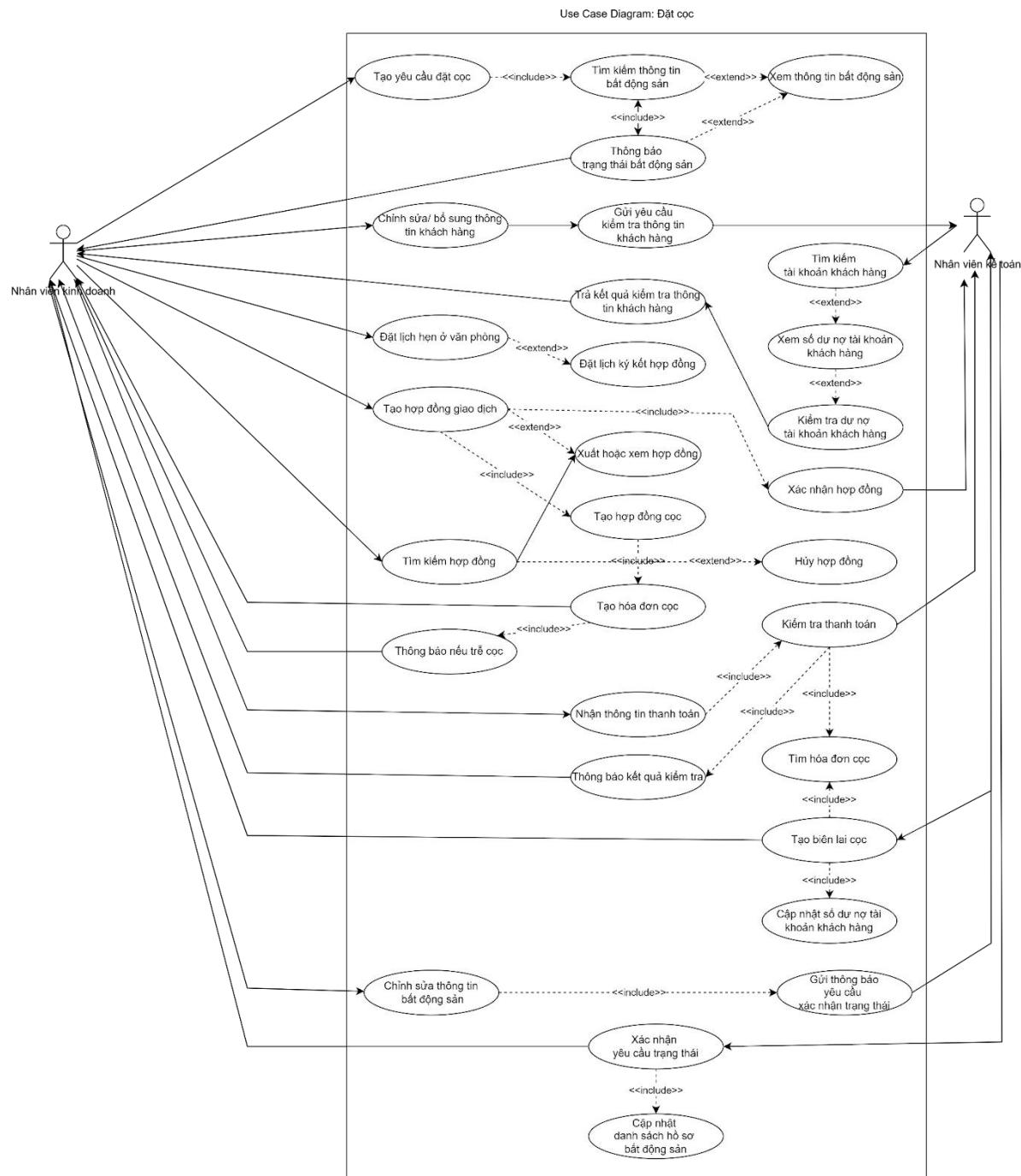
Hình 7. Sơ đồ Use Case Module Quản lý bất động sản.

2.3.2.2. Use case module Tư vấn và liên hệ



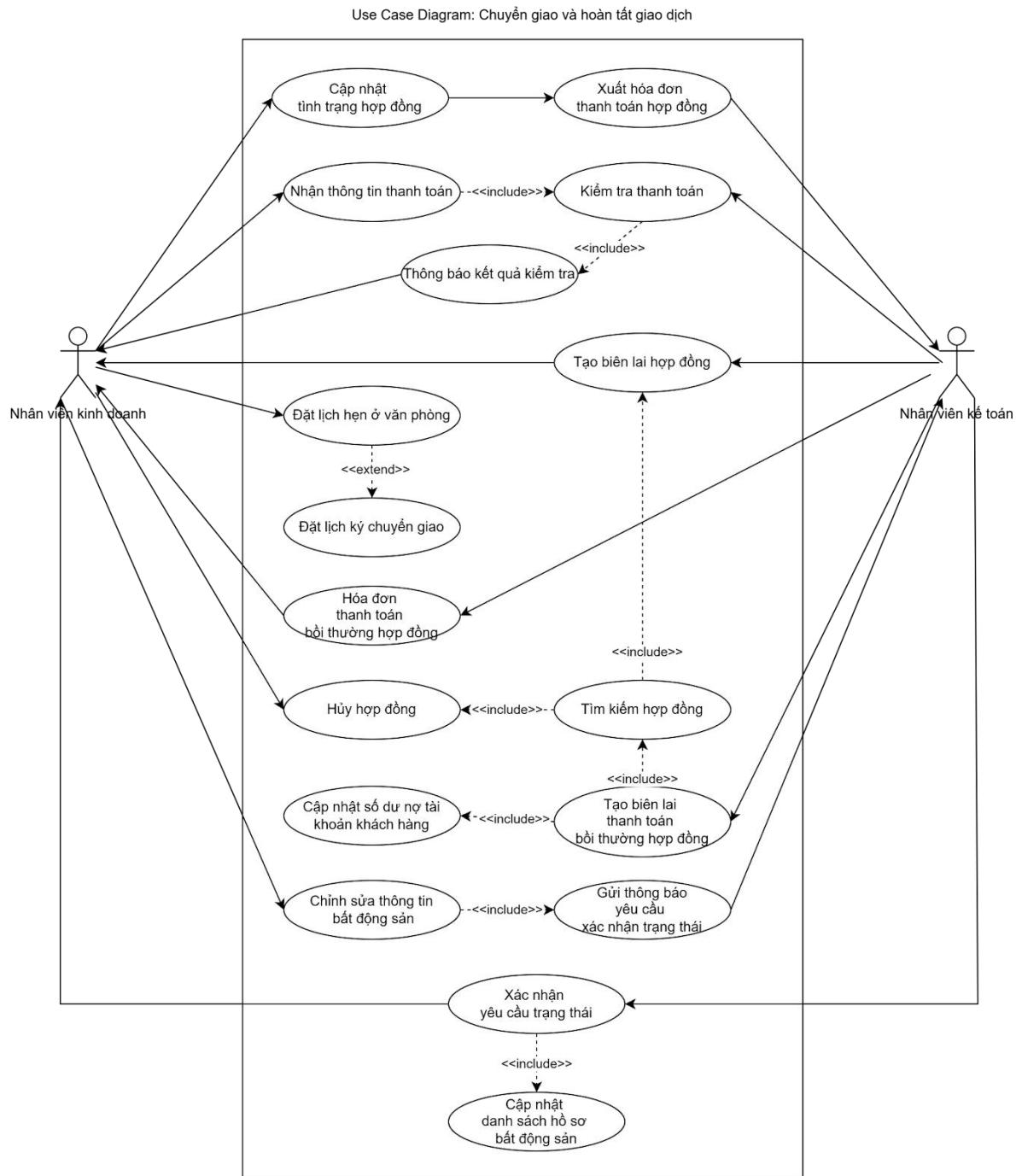
Hình 8. Sơ đồ Use Case Module Tư vấn và liên hệ

2.3.2.3. Use case module *Đặt cọc*



Hình 9. Sơ đồ Use Case Module *Đặt cọc*

2.3.2.4. Use case module Chuyển giao và hoàn thành giao dịch



Hình 10. Sơ đồ Use Case Module Chuyển giao và hoàn thành giao dịch

2.3.3. Use case Scenario

2.3.3.1. Mô tả kịch bản use case tạo hồ sơ bất động sản mới

Use case name	Tạo hồ sơ bất động sản mới	UniqueID: BDS1
Area: Module Quản lý bất động sản		
Actors: Nhân viên kinh doanh		
Mô tả: Cho phép nhập mới bất động sản với các trường thông tin cần thiết.		
Trigger Event: Khi bất động sản mới được chuyển giao cho công ty		
Trigger Type:	<input checked="" type="checkbox"/> External	<input type="checkbox"/> Temporal
Các bước thực hiện		Thông tin cho từng bước
1. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện đăng nhập vào hệ thống.		Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện chọn ứng dụng Bất động sản trên thanh menu, chọn Tạo mới BDS.		
3. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện nhập thông tin vào các mục thông tin yêu cầu.		Thông tin chung và thông tin giá của BDS
4. Nhân viên phòng kinh doanh nhấn nút Lưu để lưu thông tin BDS vào danh sách BDS của công ty.		
Preconditions:	Phải là nhân viên kinh doanh Phải vào trang ứng dụng của Bất động sản, chuyên mục tạo mới BDS	
Postconditions:	Nhân viên thêm BDS mới vào dữ liệu công ty thành công	

Bảng 1. Bảng mô tả kịch bản use case tạo hồ sơ bất động sản mới

2.3.3.2. Mô tả kịch bản use case thay đổi trạng thái BDS

Use case name	Thay đổi trạng thái BDS	UniqueID: BDS2
Area: Module Quản lý bất động sản		
Actors: Nhân viên kinh doanh, nhân viên kế toán		
Mô tả: Nhân viên kinh doanh thực hiện yêu cầu thay đổi trạng thái BDS, nhân viên kế toán thực hiện duyệt yêu cầu và thông báo kết quả cho nhân viên kinh doanh		
Trigger Event:	Khi nhân viên kinh doanh thực hiện yêu cầu thay đổi trạng thái BDS	
Trigger	<input type="checkbox"/> External	<input checked="" type="checkbox"/> Temporal
Type:		
Các bước thực hiện	Thông tin cho từng bước	
1. Nhân viên phòng kinh doanh truy cập vào hệ thống ứng dụng	Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu	
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện Chọn bất động sản và chọn Chính sửa BDS hoặc chọn Icon EDIT		
3. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện thay đổi mục Tình trạng của BDS đang chọn	Tình trạng mới của BDS	
4. Nhân viên phòng kinh doanh nhấn nút Lưu để lưu thông tin BDS		
5. Nhân viên kế toán nhận được yêu cầu trên hệ thống và nhận hồ sơ giấy tờ thực để xem xét,	Yêu cầu thay đổi trạng thái của BDS	

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

kiểm tra và duyệt yêu cầu	Hồ sơ và thông tin BDS
6. Nhân viên kế toán thực hiện bấm Duyệt hoặc Từ chối trên hệ thống	
7. Nhân viên kinh doanh nhận được thông báo về kết quả của việc kiểm duyệt yêu cầu thay đổi trạng thái BDS	Kết quả yêu cầu Trạng thái cuối của BDS Lý do từ chối (nếu có)
8. Thông tin của BDS được cập nhật trên hệ thống và dữ liệu chung của công ty	Thông tin mới của BDS
Trường hợp khác	Thông tin cho từng bước
1. Nhân viên kế toán cần thêm thông tin để kiểm duyệt.	
2. Nhân viên kế toán bấm Từ chối	
3. Nhân viên kế toán thực hiện điền Cân bồng sang hồ sơ trong Lý do từ chối	Các hồ sơ cần bồng sang
4. Nhân viên kinh doanh nhận được thông báo và bồng sang theo yêu cầu	
Preconditions:	Bất động sản đó phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu (đã được tạo mới thành công)
Postconditions:	Tình trạng BDS được cập nhật thành công trên hệ thống

Bảng 2. Bảng mô tả kịch bản use case thay đổi trạng thái bất động sản

2.3.3.3. Mô tả kịch bản use case chỉnh sửa thông tin BDS

Use case name	Chỉnh sửa thông tin BDS	UniqueID:BDS3
---------------	-------------------------	---------------

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

Area: Module Quản lý bất động sản	
Actors: Nhân viên kinh doanh	
Mô tả: Nhân viên kinh doanh thực hiện thay đổi thông tin BDS	
Trigger Event: Khi BDS cần thực hiện thay đổi thông tin lưu trên hệ thống	
Trigger <input checked="" type="checkbox"/> External <input type="checkbox"/> Temporal Type:	
Các bước thực hiện	Thông tin cho từng bước
1. Nhân viên phòng kinh doanh truy cập vào hệ thống ứng dụng	Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện Chọn bất động sản và chọn Chính sửa BDS hoặc chọn icon EDIT	
3. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện thay đổi các mục thông tin khác ngoài Tình trạng của BDS đang chọn	Thông tin mới cần thay đổi
4. Nhân viên phòng kinh doanh nhấn nút Lưu để lưu thông tin BDS	
Preconditions:	Bất động sản đó phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu (đã được tạo mới thành công)
Postconditions:	Thông tin BDS được cập nhật thành công trên hệ thống

Bảng 3. Bảng mô tả kịch bản use case chỉnh sửa thông tin BDS

2.3.3.4. Mô tả kịch bản use case xuất danh sách BDS

Use case name	Xuất danh sách BDS		UniqueID: BDS4
Area:	Module Quản lý bất động sản		
Actors:	Nhân viên kinh doanh		
Mô tả:	Nhân viên kinh doanh thực hiện xuất file danh sách BDS		
Trigger Event:	Khi cần danh sách BDS của công ty		
Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External	<input type="checkbox"/> Temporal	
Type:			
Các bước thực hiện		Thông tin cho từng bước	
1. Nhân viên phòng kinh doanh truy cập vào hệ thống ứng dụng		Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu	
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện Chọn bất động sản, chọn Lọc để lọc theo nhu cầu			
3. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện chọn nhấn Xuất		Danh sách BDS lưu trữ trong công ty	
4. Nhân viên phòng kinh doanh lưu file			
Preconditions:	Danh sách BDS của công ty không trống		
Postconditions:	Nhân viên có file danh sách BDS theo nhu cầu		

Bảng 4. Bảng mô tả kịch bản use case xuất danh sách BDS

2.3.3.5. Mô tả kịch bản use case xuất thông tin một BDS

Use case name	Xuất thông tin một BDS		UniqueID: BDS5		
Area: Module Quản lý bất động sản					
Actors: Nhân viên					
Mô tả: Nhân viên thực hiện xuất thông tin một BDS hoặc xem thông tin 1 BDS					
Trigger Event: Khi cần xem thông tin của B					
Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External	<input type="checkbox"/> Temporal			
Type:					
Các bước thực hiện		Thông tin cho từng bước			
1. Nhân viên phòng kinh doanh truy cập vào hệ thống ứng dụng		Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu			
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện Chọn bất động sản		Danh sách BDS lưu trữ trong công ty			
3. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện Nhấn hai lần vào dòng BDS muốn xem					
4. Màn hình con chứa BDS hiện lên					
Preconditions:	Bất động sản đó phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu (đã được tạo mới thành công)				

Postconditions:	Nhân viên xem được thông tin BDS đang cần
------------------------	---

Bảng 5. Bảng mô tả kịch bản use case xuất thông tin một BDS

2.3.3.6. Mô tả kịch bản use case tạo khách hàng mới

Use case name	Tạo mới khách hàng		UniqueID:KH1		
Area: Module Tư vấn và liên hệ					
Actors: Nhân viên marketing					
Mô tả: Nhân viên thực hiện tạo mới một hồ sơ thông tin khách hàng trên hệ thống					
Trigger Event:	Khi có một khách hàng mới				
Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External	<input type="checkbox"/> Temporal			
Type:					
Các bước thực hiện			Thông tin cho từng bước		
1. Nhân viên phòng marketing truy cập vào hệ thống ứng dụng	Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu				
2. Nhân viên phòng Marketing thực hiện chọn Khách hàng và chọn Tạo mới KH					
3. Nhân viên thực hiện điền các thông tin cơ bản của KH	Thông tin khách hàng				
4. Nhân viên nhấn nút Lưu để lưu thông tin KH					
5. Thông tin của KH được cập nhật trên hệ thống và dữ liệu chung của công ty					

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BÁT ĐỘNG SẢN

Preconditions:	KH chưa có hồ sơ thông tin trong hệ thống
Postconditions:	Hồ sơ KH được tạo thành công trên hệ thống

Bảng 6. Bảng use case tạo mới khách hàng

2.3.3.7. Mô tả kịch bản use case đặt lịch

Use case name	Đặt lịch		UniqueID:DL1
Area:	Module Tư vấn và liên hệ/ Module Đặt cọc		
Actors:	Nhân viên kinh doanh		
Mô tả:	Nhân viên thực hiện tạo cuộc hẹn lên lịch trên hệ thống		
Trigger Event:	Khi cần tạo một cuộc hẹn với khách hàng trực tiếp tại văn phòng		
Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External	<input type="checkbox"/> Temporal	
Type:			
Các bước thực hiện	Thông tin cho từng bước		
1. Nhân viên phòng kinh doanh truy cập vào hệ thống	Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu		
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện chọn Lịch			
3. Nhân viên thực hiện điền các thông tin cho cuộc hẹn	Thông tin lịch hẹn		
4. Nhân viên nhấn nút Lưu để lưu thông tin			
5. Thông tin của lịch hẹn được cập nhật lên hệ thống			
Preconditions:	Cuộc hẹn không được trùng với nhau		

Postconditions:	Cuộc hẹn được tạo thành công trên hệ thống
------------------------	--

Bảng 7. Bảng use case đặt lịch

2.3.3.8. Mô tả kịch bản use case báo giá

Use case name	Báo giá	UniqueID:BDS6
Area: Module Tư vấn và liên hệ		
Actors: Nhân viên kinh doanh		
Mô tả: Nhân viên thực hiện tạo báo giá từ thông tin BDS		
Trigger Event: Khi khách hàng có nhu cầu nhận được báo giá		
Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External	<input type="checkbox"/> Temporal
Type:		
Các bước thực hiện	Thông tin cho từng bước	
1. Nhân viên phòng kinh doanh truy cập vào hệ thống	Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu	
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện chọn Chứng từ		
3. Nhân viên thực hiện điền thông tin báo giá	Thông tin BDS Thông tin giá của BDS Thông tin khách hàng Thông tin nhân viên	
4. Nhân viên nhấn nút Báo giá	Thông tin BDS Thông tin giá của BDS	

5. File báo giá được tạo và hiện trên màn hình	Thông tin BDS Thông tin giá của BDS
Preconditions:	Bất động sản phải tồn tại trong danh sách và có tình trạng sẵn sàng giao dịch
Postconditions:	File báo giá được tạo thành công

Bảng 8. Bảng mô tả kịch bản use case báo giá

2.3.3.9. Mô tả kịch bản use case tạo chứng từ cọc

Use case name	Tạo chứng từ cọc		UniqueID: DC1
Area:	Module Đặt cọc		
Actors:	Nhân viên kinh doanh		
Mô tả:	Nhân viên kinh doanh thực hiện lên chứng từ cọc		
Trigger Event:	Khi khách hàng đồng ý đặt cọc		
Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External	<input type="checkbox"/> Temporal	
Type:			
Các bước thực hiện		Thông tin cho từng bước	
1. Nhân viên phòng kinh doanh truy cập vào hệ thống ứng dụng		Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu	
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện Chọn Chứng từ			
3. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện chọn tạo Chứng từ cọc			

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

4. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện điền thông tin 5. Nếu đủ điều kiện, hệ thống kiểm tra, nhân viên có thể bấm Lưu	Thông tin BDS Thông tin KH Thông tin NV
Preconditions:	Bất động sản đó phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu (đã được tạo mới thành công) và phải có tình trạng sẵn sàng giao dịch Khách hàng đủ điều kiện đặt cọc
Postconditions:	Chứng từ cọc tạo thành công

Bảng 9. Bảng mô tả kịch bản use case tạo chứng từ cọc

2.3.3.10. Mô tả kịch bản use case tạo hợp đồng giao dịch

Use case name	Tạo hợp đồng giao dịch	UniqueID: HD1
Area: Module Đặt cọc		
Actors: Nhân viên kinh doanh		
Mô tả: Nhân viên kinh doanh thực hiện tạo hợp đồng giao dịch		
Trigger Event:	Khi khách hàng đã và công ty cùng đồng thuận với điều khoản hợp đồng	
Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External	<input type="checkbox"/> Temporal
Type:		
Các bước thực hiện	Thông tin cho từng bước	
1. Nhân viên phòng kinh doanh truy cập vào hệ	Tên tài khoản nhân viên,	

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

thông ứng dụng	mật khẩu
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện Chọn Chứng từ và tạo hợp đồng	
3. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện điền thông tin hợp đồng	Thông tin BDS Thông tin KH Thông tin nhân viên Thông tin hợp đồng
4. Nhân viên phòng kinh doanh nhấn nút Lưu	
Preconditions:	Bất động sản đó phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu (đã được tạo mới thành công) và phải có tình trạng sẵn sàng giao dịch Khách hàng đủ điều kiện đặt cọc Chứng từ cọc tạo thành công
Postconditions:	Hợp đồng tạo thành công

Bảng 10. Bảng mô tả kịch bản use case tạo hợp đồng giao dịch

2.3.3.11. Mô tả kịch bản use case tạo hóa đơn cọc

Use case name	Tạo hóa đơn cọc	UniqueID: DC2
Area: Module Đặt cọc		
Actors: Nhân viên, hệ thống		
Mô tả: Nhân viên thực hiện tạo hóa đơn cọc cho chứng từ cọc		
Trigger Event:	Khi chứng từ cọc được tạo thành công	
Trigger	<input type="checkbox"/> External	<input checked="" type="checkbox"/> Temporal
Type:		

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

Các bước thực hiện	Thông tin cho từng bước
1. Nhân viên phòng kinh doanh truy cập vào hệ thống ứng dụng	Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện Chọn Chứng từ, chọn Tạo hóa đơn	
3. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện điền thông tin	Thông tin chứng từ cọc Thông tin hóa đơn cọc
4. Nhân viên phòng kinh doanh nhấn nút Lưu	
Preconditions:	Chứng từ cọc được tạo thành công
Postconditions:	Hóa đơn cọc được tạo thành công

Bảng 11. Bảng mô tả kịch bản use case tạo hóa đơn cọc

2.3.3.12. Mô tả kịch bản use case tạo biên lai cọc

Use case name	Tạo biên lai cọc		UniqueID: DC3		
Area: Module Đặt cọc					
Actors: Nhân viên kế toán					
Mô tả: Nhân viên kế toán thực hiện tạo biên lai cọc					
Trigger Event: Khi khách hàng trả xong tiền cọc					
Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External	<input type="checkbox"/> Temporal			
Type:					
Các bước thực hiện	Thông tin cho từng				

		bước
1.	Nhân viên phòng kế toán truy cập vào hệ thống ứng dụng	Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu
2.	Nhân viên phòng kế toán thực hiện Chọn Chứng từ, chọn Tạo hóa đơn	
3.	Nhân viên phòng kế toán thực hiện điền thông tin	Thông tin chứng từ cọc Thông tin hóa đơn cọc Thông tin biên lai cọc
4.	Nhân viên bấm lưu	
Preconditions:	Khách hàng đã thanh toán đủ và đúng hạn tiền cọc	
Postconditions:	Biên lai cọc được tạo thành công	

Bảng 12. Bảng mô tả kịch bản use case tạo biên lai cọc

2.3.3.13. Mô tả kịch bản use case hủy hợp đồng

Use case name	Hủy hợp đồng	UniqueID: HD2
Area: Module Đặt cọc, module Hoàn tất hợp đồng và chuyển giao tài sản		
Actors: Nhân viên kinh doanh, nhân viên kế toán		
Mô tả:		
Trigger Event:	Khi khách hàng thanh toán trễ hoặc không thanh toán hoặc có nhu cầu hủy hợp đồng	
Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External	<input type="checkbox"/> Temporal
Type:		

Các bước thực hiện	Thông tin cho từng bước
1. Nhân viên phòng kinh doanh truy cập vào hệ thống ứng dụng	Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện Chọn Chứng từ, chọn Hủy hợp đồng	
3. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện chọn Xác nhận hủy hợp đồng	
4. Nhân viên kế toán ghi nhận tiền bồi thường hợp đồng	
5. Nhân viên phòng kế toán thay đổi số dư nợ tài khoản khách hàng	
Preconditions:	Khách hàng không thực hiện đúng như hợp đồng
Postconditions:	Hợp đồng đã hủy, tiền bồi thường đã nhận và số dư nợ đã cập nhật

Bảng 13. Bảng mô tả kịch bản use case hủy hợp đồng

2.3.3.14. Mô tả kịch bản use case xuất hóa đơn thanh toán hợp đồng

Use case name	Xuất hóa đơn thanh toán hợp đồng	UniqueID: HD3
Area: Module Hoàn tất hợp đồng và chuyển giao tài sản		
Actors: Nhân viên, hệ thống		
Mô tả: Nhân viên tạo hóa đơn thanh toán hợp đồng		
Trigger Event: Khi biên lai cọc được tạo thành công		

Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External <input type="checkbox"/> Temporal
Type:	
Các bước thực hiện	Thông tin cho từng bước
1. Nhân viên truy cập vào hệ thống ứng dụng	Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu
2. Nhân viên phòng kinh doanh thực hiện Chọn Chứng từ và chọn tạo Hóa đơn	
3. Nhân viên điền thông tin Hóa đơn cho thanh toán hợp đồng	Thông tin Hợp đồng và các thông tin khác
4. Nhân viên nhấn nút Lưu	
Preconditions:	Biên lai cọc cho hợp đồng được tạo thành công
Postconditions:	Hóa đơn thanh toán hợp đồng được tạo thành công

Bảng 14. Bảng mô tả kịch bản use case xuất hóa đơn thanh toán hợp đồng

2.3.3.15. Mô tả kịch bản use case tạo biên lai hợp đồng

Use case name	Tạo biên lai hợp đồng	UniqueID: HD4
Area: Module Hoàn tất hợp đồng và chuyển giao tài sản		
Actors: Nhân viên kế toán		
Mô tả: Nhân viên kế toán thực hiện tạo biên lai		
Trigger Event:	Khi khách hàng thanh toán hết theo hợp đồng	
Trigger	<input checked="" type="checkbox"/> External <input type="checkbox"/> Temporal	

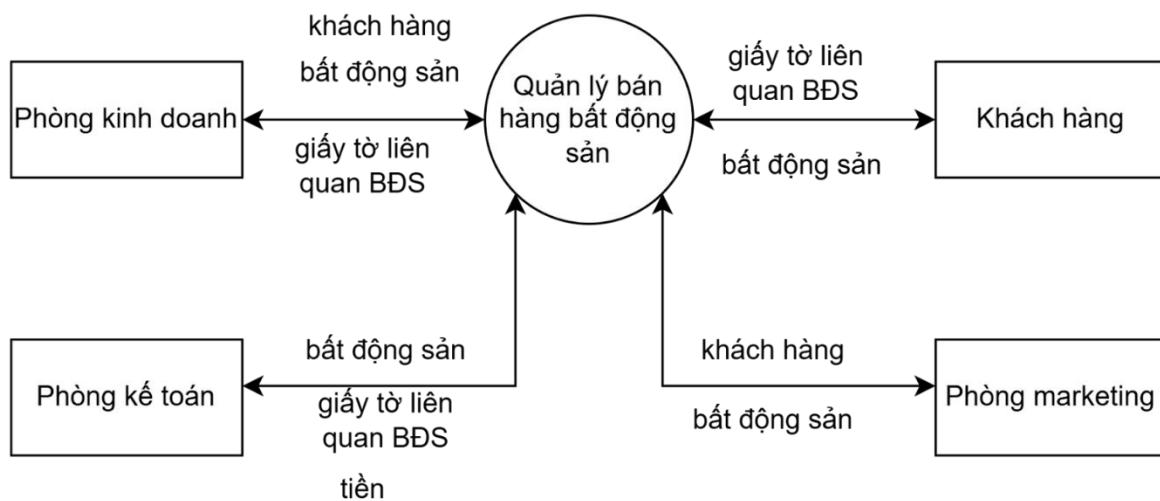
Type:	
Các bước thực hiện	Thông tin cho từng bước
1. Nhân viên phòng kế toán truy cập vào hệ thống ứng dụng	Tên tài khoản nhân viên, mật khẩu
2. Nhân viên phòng kế toán thực hiện Chọn Chứng từ, chọn Tạo hóa đơn	
3. Nhân viên phòng kế toán thực hiện điền thông tin	Thông tin hợp đồng Thông tin hóa đơn thanh toán Thông tin biên lai
4. Nhân viên nhấn nút Lưu	
Preconditions:	Khách hàng đã thanh toán đủ và đúng hạn
Postconditions:	Biên lai được tạo thành công

Bảng 15. Bảng mô tả kịch bản use case tạo biên lai hợp đồng

CHƯƠNG 3: MÔ HÌNH HÓA DỮ LIỆU VÀ QUY TRÌNH

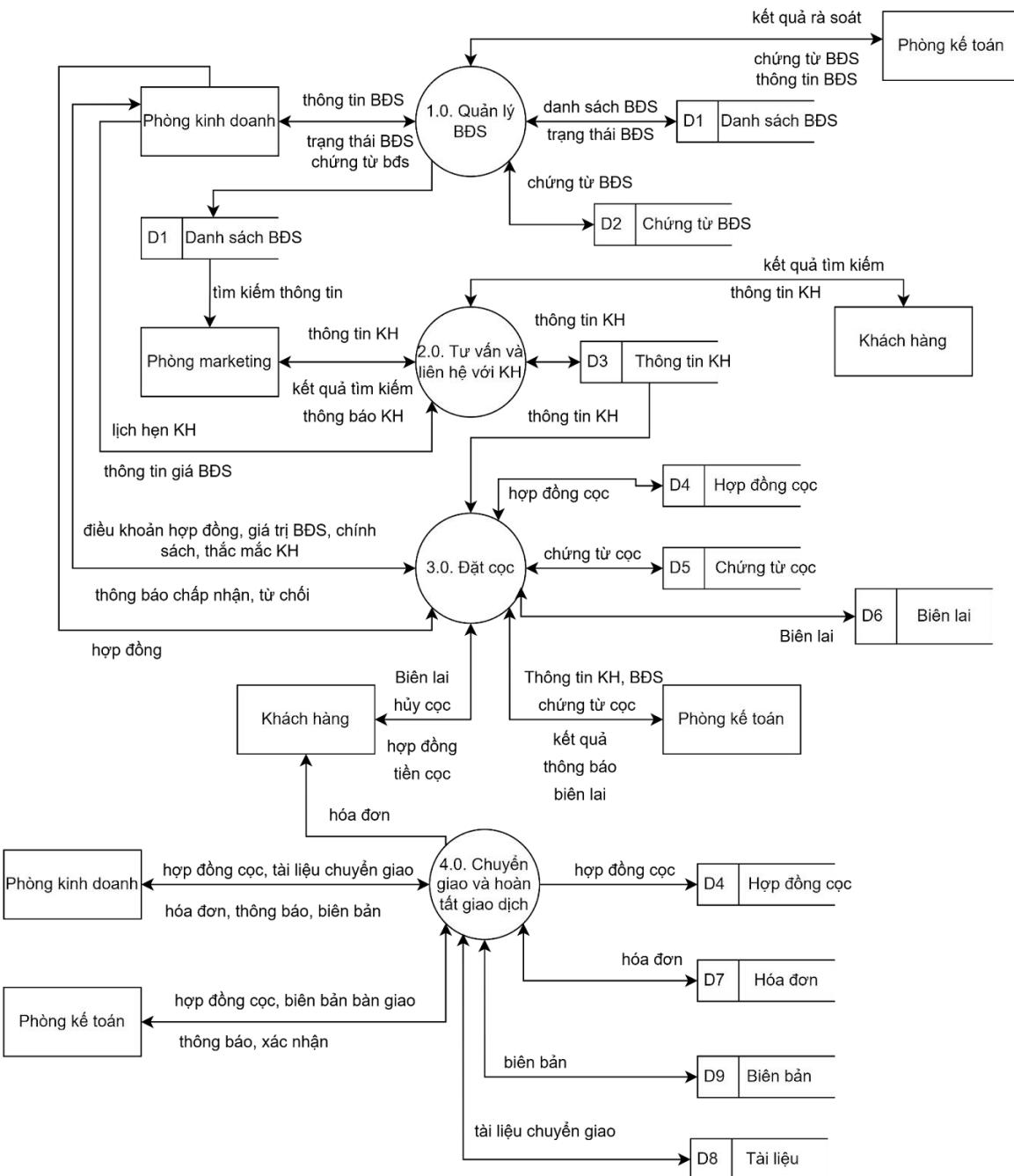
3.1. DFD

3.1.1. DFD cấp ngũ cảnh



Hình 11. DFD cấp ngũ cảnh

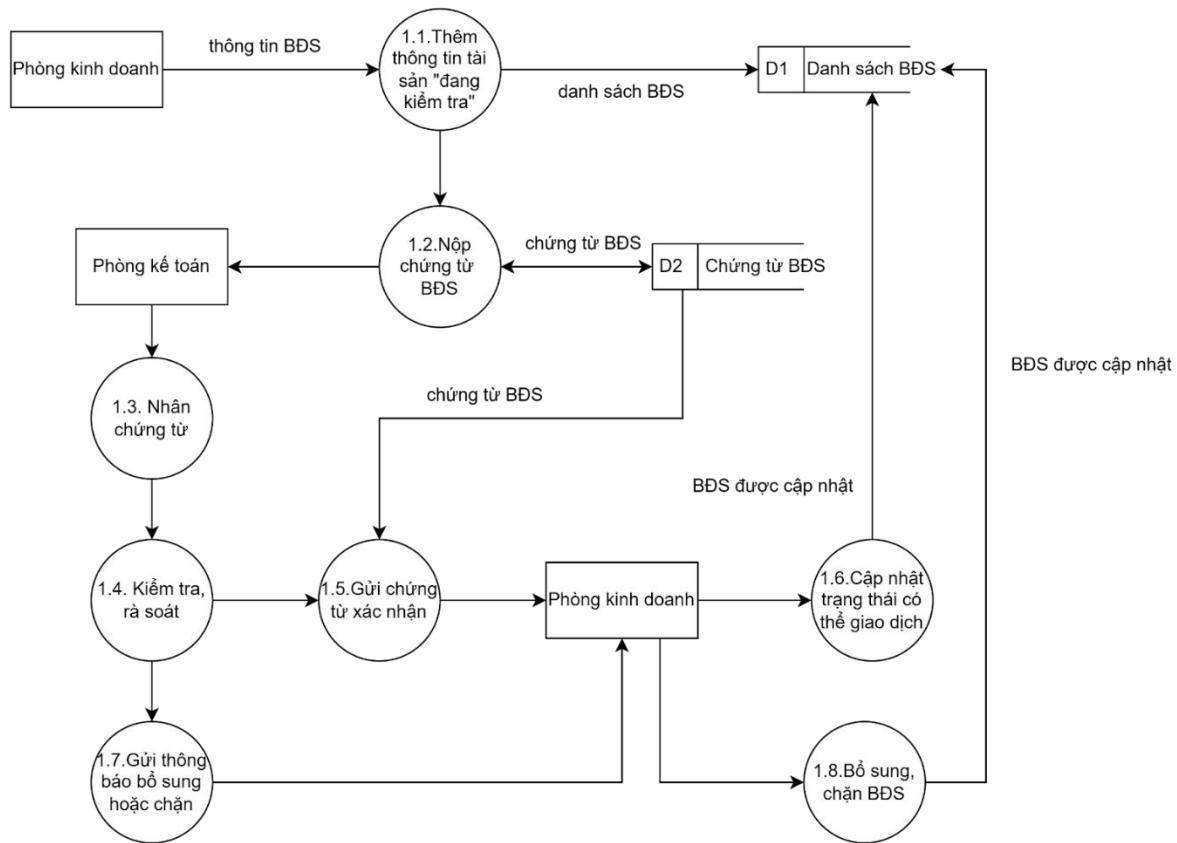
3.1.2. DFD cấp 0



Hình 12. DFD cấp 0

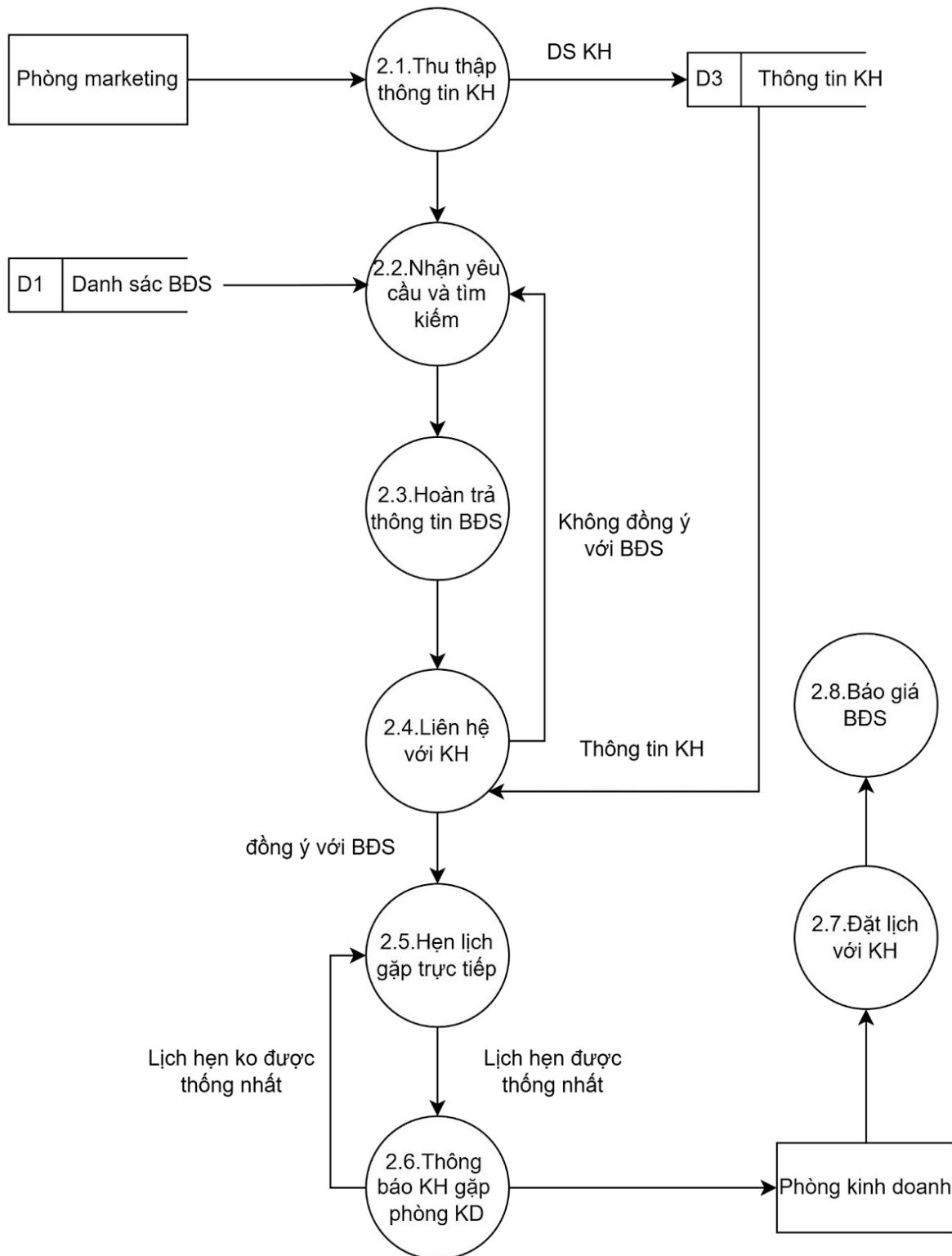
3.1.3. DFD cấp 1

3.1.3.1. Quản lý hàng bán



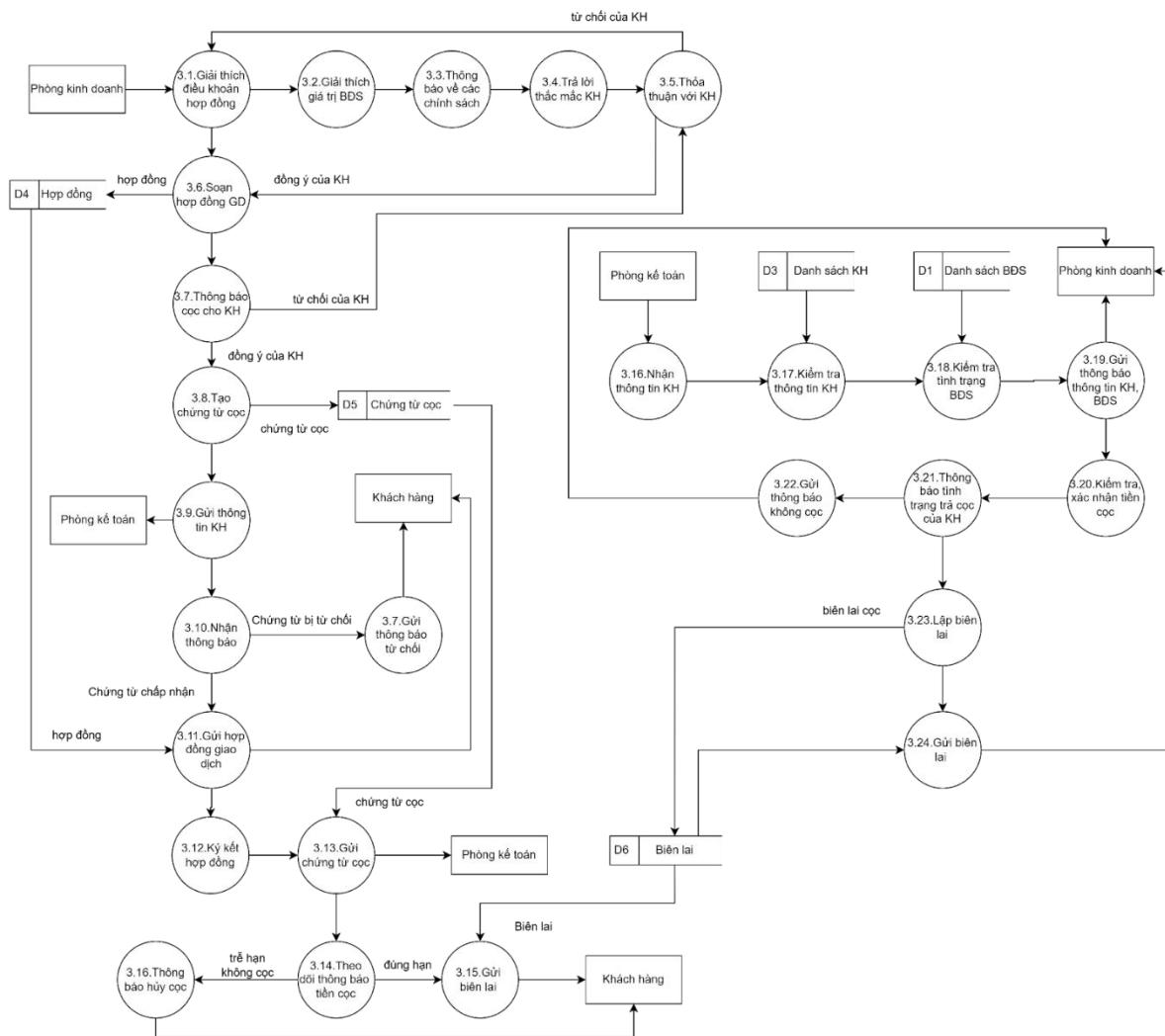
Hình 13. DFD cấp 1 - Quản lý hàng bán

3.1.3.2. Tư vấn và liên hệ khách hàng



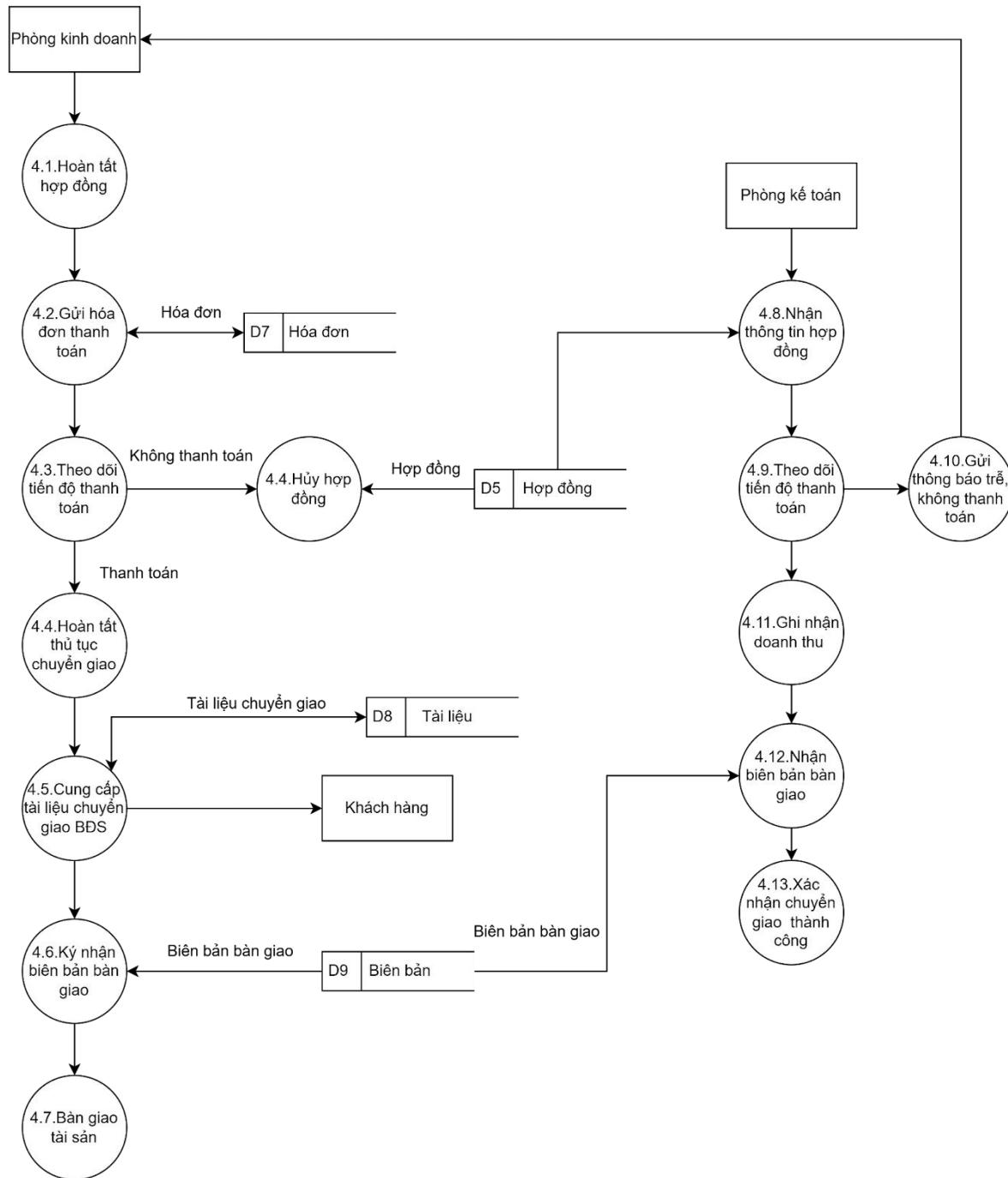
Hình 14. DFD cấp 1 - Tư vấn và liên hệ khách hàng

3.1.3.3. Đặt cọc



Hình 15. DFD cấp 1 - Đặt cọc

3.1.3.4. Chuyển giao và hoàn tất giao dịch



Hình 16. DFD cấp 1 - Chuyển giao và hoàn tất giao dịch

3.2. Decision Table

3.2.1. Quản lý hàng bán

3.2.1.1. Quản lý hàng bán (initial)

Trạng thái bất động sản	1	2	3	4	5
Đang kiểm tra	Y	N	N	N	N
Cần sửa chữa	N	Y	N	N	N
Có thể giao dịch	N	N	Y	N	N
Chặn	N	N	N	Y	N
Đang cọc	N	N	N	N	Y
Tạm ngưng giao dịch để kiểm tra	X				
Tạm ngưng giao dịch để sửa chữa		X			
Được phép giao dịch			X		
Không được giao dịch				X	
Trạng thái “đang cọc”					X

Bảng 16. Bảng quản lý hàng bán (initial)

3.2.1.2. Quản lý hàng bán (marked & final)

Trạng thái bất động sản	1	2	3	4	5
Đang kiểm tra	Y	-	-	-	-
Cần sửa chữa	-	Y	-	-	-
Có thể giao dịch	-	-	Y	-	-
Chặn	-	-	-	Y	-
Đang cọc	-	-	-	-	Y
Tạm ngưng giao dịch để kiểm tra	X				
Tạm ngưng giao dịch để sửa chữa		X			

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

Được phép giao dịch			X		
Không được giao dịch				X	
Trạng thái “đang cọc”					X

Bảng 17. Bảng quản lý hàng bán (marked & final)

3.2.2. Tư vấn và liên hệ khách hàng

3.2.2.1. Tư vấn và liên hệ khách hàng (initial)

Điều kiện	1	2	3	4	5	6	7	8
Khách hàng có nhu cầu tìm thông tin, tư vấn và xem hàng trực tiếp	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N
Khách hàng có nhu cầu được báo giá	Y	Y	N	N	Y	Y	N	N
Tình trạng của bất động sản	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
Ký hợp đồng	X				X			
Không ký hợp đồng		X	X	X		X	X	X

Bảng 18. Bảng tư vấn và liên hệ khách hàng (initial)

3.2.2.2. Tư vấn và liên hệ khách hàng (marked)

Điều kiện	1	2	3	4	5	6	7	8
Khách hàng có nhu cầu tìm thông tin, tư vấn và xem hàng trực tiếp	-	-	-	-	-	-	-	-
Khách hàng có nhu cầu được báo giá	Y	Y	N	N	Y	Y	N	N
Tình trạng của bất động sản	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
Ký hợp đồng	X				X			
Không ký hợp đồng		X	X	X		X	X	X

Bảng 19. Bảng tư vấn và liên hệ khách hàng (marked)

3.2.2.3. Tư vấn và liên hệ khách hàng (final)

Điều kiện	1+5	2+6	3+7	4+8
-----------	-----	-----	-----	-----

Khách hàng có nhu cầu tìm thông tin, tư vấn và xem hàng trực tiếp	-	-	-	-
Khách hàng có nhu cầu được báo giá	Y	Y	N	N
Tình trạng của bất động sản	Y	N	Y	N
Ký hợp đồng	X			
Không ký hợp đồng		X	X	X

Bảng 20. Bảng tư vấn và liên hệ khách hàng (final)

3.2.3. Đặt cọc

3.2.3.1. Đặt cọc (initial)

Điều kiện	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tình trạng tài sản cho phép đặt cọc	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
Khách hàng có khả năng đặt cọc	Y	Y	Y	N	Y	N	N	N	Y	Y	Y	N	Y	N	N	N
Ký kết hợp đồng thành công	Y	Y	N	Y	N	N	Y	N	Y	N	Y	Y	N	Y	N	N
Ké toán nhận đủ số tiền đặt cọc đúng trong thời gian quy định trong hợp đồng	Y	N	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	N	Y	N	N	Y	N
Ghi nhận là đặt cọc thành công	X															
Ghi nhận là đặt cọc không thành công + hủy hợp đồng			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Bảng 21. Bảng đặt cọc (initial)

3.2.3.2. Đặt cọc (marked)

Điều kiện	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tình trạng tài sản cho phép đặt cọc	Y	-	-	-	-	-	-	-	N	N	N	N	N	N	N	N
Khách hàng có khả năng đặt cọc	Y	-	-	N	-	N	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-
Ký kết hợp đồng thành công	Y	-	N	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ké toán nhận đủ số tiền đặt cọc đúng trong	Y	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bảng 22. Bảng đặt cọc (marked)

3.2.3.3. Đặt cọc (final)

Điều kiện	1	2	3,5	4,6,7,8	9,10,11,12,13,14,15,16
Tình trạng tài sản cho phép đặt cọc	Y	-	-	-	N
Khách hàng có khả năng đặt cọc	Y	-	-	N	-
Ký kết hợp đồng thành công	Y	-	N	-	-
Kế toán nhận đủ số tiền đặt cọc đúng trong thời gian quy định trong hợp đồng.	Y	N	-	-	-
Ghi nhận là đặt cọc thành công	X				
Ghi nhận là đặt cọc không thành công + hủy hợp đồng			X X	X	X

Bảng 23. Bảng đặt cọc (final)

3.2.4. Chuyển giao và hoàn tất giao dịch

3.2.4.1. Chuyển giao và hoàn tất giao dịch (initial)

Điều kiện	1	2	3	4	5	6	7	8
Thanh toán một phần hoặc toàn bộ đúng hạn	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N
Hợp đồng được hoàn tất	Y	Y	N	N	Y	Y	N	N
Tình trạng pháp lý của hợp đồng và quyền sở hữu	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
Tài sản được chuyển giao	X							
Tài sản không được chuyển giao		X	X	X	X	X	X	X

Bảng 24. Bảng chuyển giao và hoàn tất giao dịch (initial)

3.2.4.2. Chuyển giao và hoàn tất giao dịch (marked)

Điều kiện	1	2	3	4	5	6	7	8
Thanh toán một phần hoặc toàn bộ đúng hạn	Y	-	-	-	N	N	N	N
Hợp đồng được hoàn tất	Y	-	N	N	-	-	-	-
Tình trạng pháp lý của hợp đồng và quyền sở hữu	Y	N	-	-	-	-	-	-
Tài sản được chuyển giao	X							
Tài sản không được chuyển giao		X	X	X	X	X	X	X

Bảng 25. Bảng chuyển giao và hoàn tất giao dịch (marked)

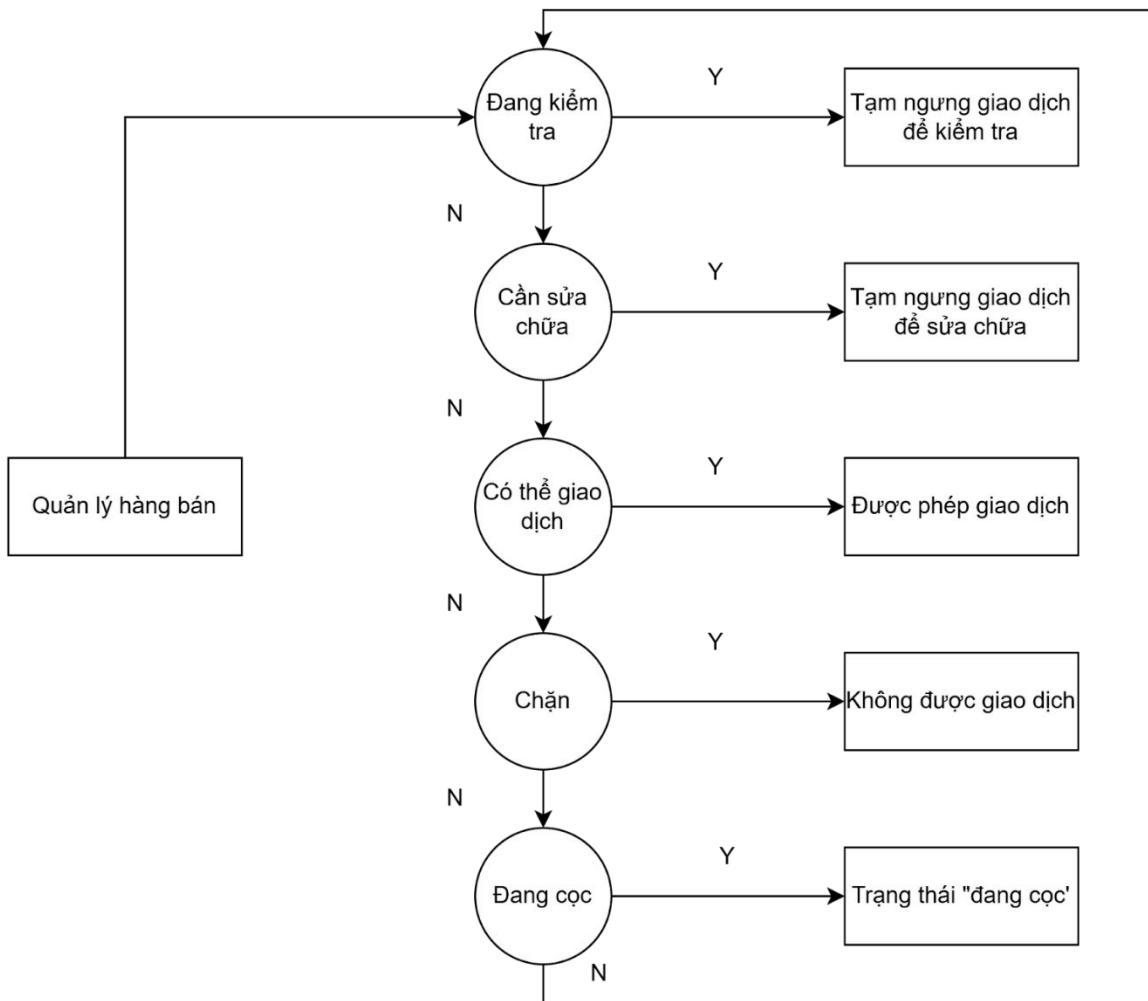
3.2.4.3. Chuyển giao và hoàn tất giao dịch (final)

Điều kiện	1	2	3+4	5+6+7+8
Thanh toán một phần hoặc toàn bộ đúng hạn	Y	-	-	N
Hợp đồng được hoàn tất	Y	-	N	-
Tình trạng pháp lý của hợp đồng và quyền sở hữu	Y	N	-	-
Tài sản được chuyển giao	X			
Tài sản không được chuyển giao		X	X	X

Bảng 26. Bảng chuyển giao và hoàn tất giao dịch (final)

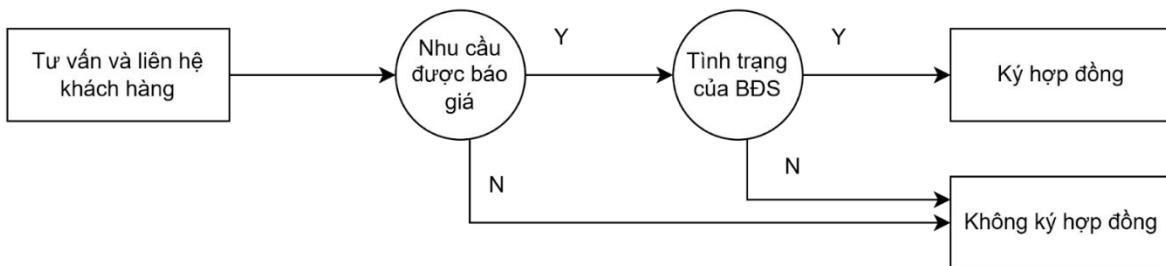
3.3. Decision Tree

3.3.1. Quản lý hàng bán



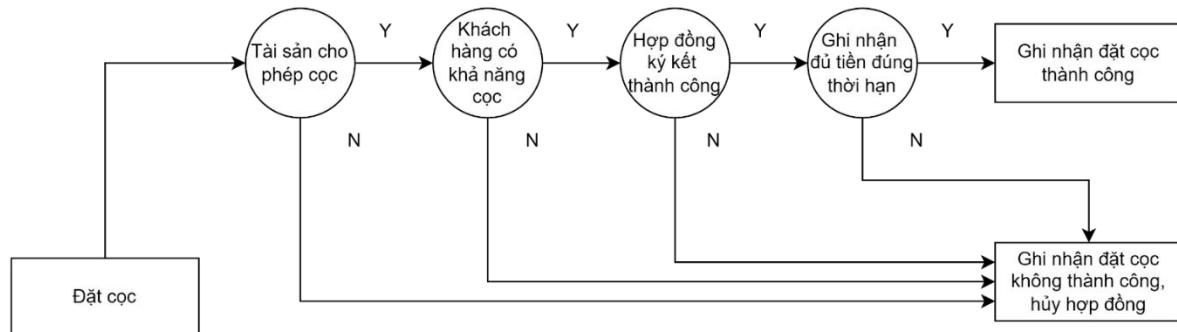
Hình 17. Cây quyết định quy trình quản lý hàng bán

3.3.2. Tư vấn và liên hệ khách hàng



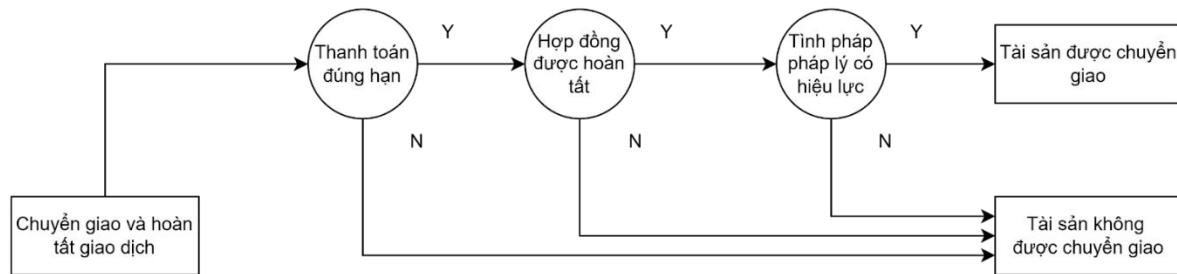
Hình 18. Cây quyết định quy trình tư vấn và liên hệ khách hàng

3.3.3. Đặt cọc



Hình 19. Cây quyết định quy trình đặt cọc

3.3.4. Chuyển giao và hoàn tất giao dịch



Hình 20. Cây quyết định quy trình chuyển giao và hoàn tất giao dịch

3.4. Structured English

3.4.1. Quản lý hàng bán

Input data flow: Trạng thái bất động sản

Output data flow: Bất động sản đang trong quá trình kiểm tra, Bất động sản không thể giao dịch, Bất động sản bị chặn, Bất động sản cần sửa chữa, Bất động sản đã được cọc.

For each BDS

IF Trangthai == "Đang kiểm tra"

 OUTPUT "Bất động sản đang trong quá trình kiểm tra."

ELSE IF Trangthai == "Chặn" THEN

 OUTPUT "Bất động sản không thể giao dịch."

ELSE IF Trangthai == "Có thẻ giao dịch" THEN

 OUTPUT "Bất động sản có thẻ giao dịch."

```
ELSE IF Trangthai== "Cần sửa chữa" THEN  
    OUTPUT "Bất động sản cần sửa chữa."  
ELSE IF Trangthai== "Đang cọc" THEN  
    OUTPUT "Bất động sản đã có người đặt cọc."
```

3.4.2. Tư vấn và liên hệ khách hàng

Input data flow: Nhu cầu tìm thông tin, tư vấn và xem hàng trực tiếp, Nhu cầu được báo giá, Tình trạng của bất động sản

Output data flow: Ký hợp đồng, Không ký hợp đồng

For each BDS

```
IF Trangthai == "Đang kiểm tra"  
    OUTPUT "Không ký hợp đồng"  
ELSE IF Trangthai == "Chặn" THEN  
    OUTPUT "Không ký hợp đồng"  
ELSE IF Trangthai== "Có thể giao dịch" THEN  
    OUTPUT "Ký hợp đồng"  
ELSE IF Trangthai== "Cần sửa chữa" THEN  
    OUTPUT "Không ký hợp đồng"  
ELSE IF Trangthai== "Đang cọc" THEN  
    OUTPUT "Không ký hợp đồng"
```

For each KHACHHANG

```
IF Nhucautimthongtin == "Có nhu cầu"  
    OUTPUT "Ký hợp đồng"  
ELSE:  
    OUTPUT "Không ký hợp đồng"  
IF Nhucaubaogia == "Có nhu cầu"  
    OUTPUT "Ký hợp đồng"  
ELSE:  
    OUTPUT "Không ký hợp đồng"
```

3.4.3. Đặt cọc

Input data flow: Trạng thái BDS, Hợp đồng được ký kết, Khả năng thanh toán của KH, Tiền cọc

Output data flow: Ghi nhận là đặt cọc thành công, Ghi nhận là đặt cọc không thành công + hủy hợp đồng

For each BDS

```
IF Trangthai == "Có thẻ giao dịch" THEN  
    OUTPUT "Bất động sản có thẻ giao dịch."  
ELSE:  
    OUTPUT "Bất động sản không có thẻ giao dịch."
```

For each KHACHHANG

```
IF Khanangcoc == "Có thẻ cọc" THEN  
    OUTPUT "Ghi nhận là đặt cọc thành công"  
ELSE:  
    OUTPUT "Ghi nhận là đặt cọc không thành công + hủy hợp đồng"
```

For each HOPDONG

```
IF Hopdong == "Ký thành công" THEN  
    OUTPUT "Ghi nhận là đặt cọc thành công"  
ELSE:  
    OUTPUT "Ghi nhận là đặt cọc không thành công + hủy hợp đồng"
```

For each TIENCOC

```
IF Tiencoc == "Nhận đúng thời gian quy định" THEN  
    OUTPUT "Ghi nhận là đặt cọc thành công"  
ELSE:  
    OUTPUT "Ghi nhận là đặt cọc không thành công + hủy hợp đồng"
```

3.4.4. Chuyển giao

Input data flow: Thanh toán một phần hoặc toàn bộ đúng hạn, Hợp đồng được hoàn tất, Tình trạng pháp lý của hợp đồng và quyền sở hữu

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

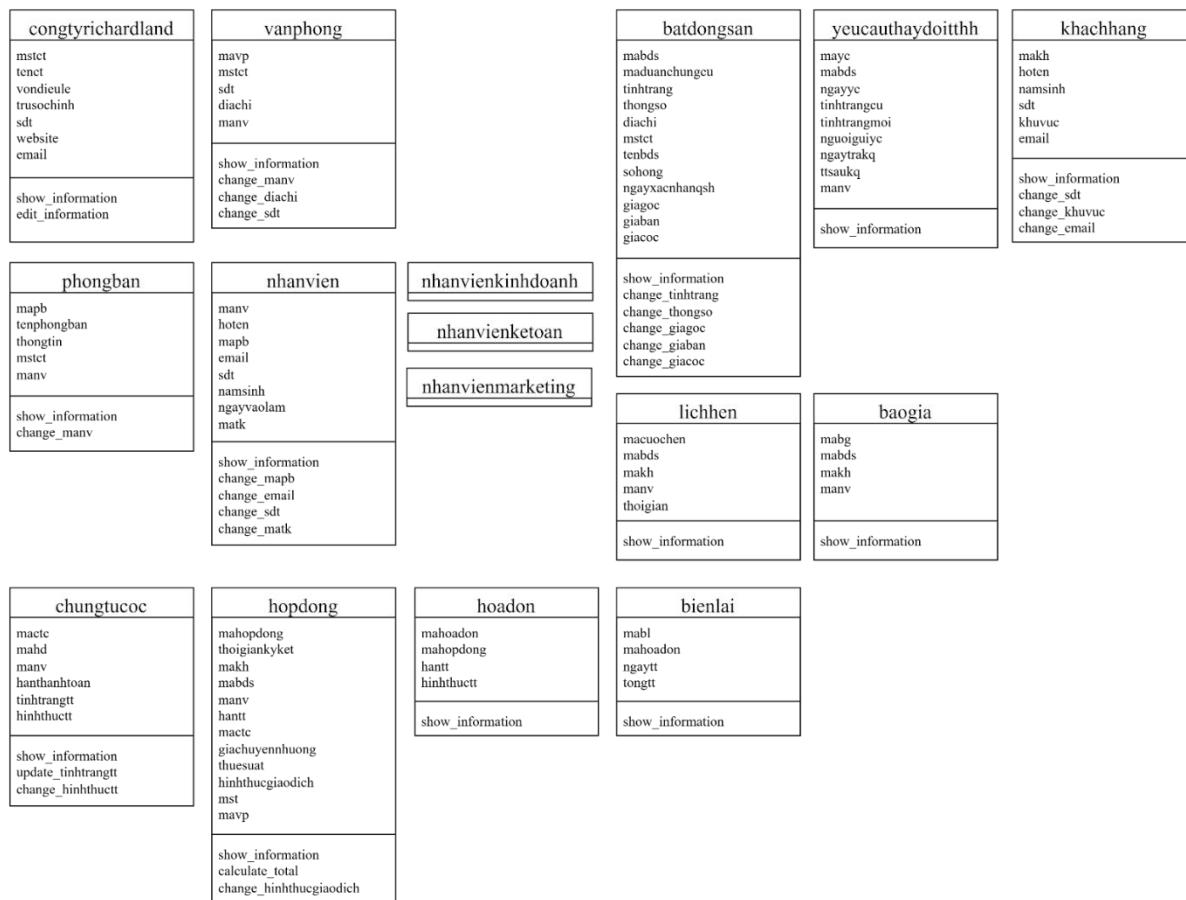
Output data flow: Tài sản được chuyển giao, Tài sản không được chuyển giao

For each THANHTOAN

```
IF Thanhtoan == "Đúng hạn" AND Hopdong == "Được hoàn tất" AND  
Tinhtrangphaply== "Có hiệu lực" THEN  
    OUTPUT "Tài sản được chuyển giao"  
ELSE:  
    OUTPUT "Tài sản không được chuyển giao"
```

CHƯƠNG 4: MÔ HÌNH HÓA ĐỐI TƯỢNG

4.1. Các object



Hình 21. Tổng hợp các object

Lưu ý: Class nhân viên có 3 subclass: nhanvienkinhdoanh, nhanvienmarketing, nhanvienketoan. Vì giới hạn phạm vi đồ án, các subclass này sẽ không được thiết lập bằng code.

Chi tiết

Tên	congtyrichardland
Thuộc Tính	mstct tenct vondieule trusochinh

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

	sdt website email
Phương Thức	show_information edit_information

Tên	vanphong
Thuộc Tính	mavp mstct sdt diachi manv
Phương Thức	show_information change_manv change_diachi change_sdt

Tên	phongban
Thuộc Tính	mapb tenphongban thongtin mstct manv
Phương Thức	show_information

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

	change_manv
--	-------------

Tên	nhanvien
Thuộc Tính	manv hoten mapb email sdt namsinh ngayvaolam matk
Phương Thức	show_information change_mapb change_email change_sdt change_matk

Tên	batdongsan
Thuộc Tính	maBDS maduanchungcu tinhtrang thongso diachi mstct tenBDS

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

	sohong ngayxacnhanqsh giagoc giaban giacoc
Phương Thức	show_information change_tinhtrang change_thongso change_giagoc change_giaban change_giacoc

Tên	yeucauthaydoithh
Thuộc Tính	mayc maBDS ngayyc tinhtrangcu tinhtrangmoi nguoiguiyc ngaytrakq ttsaukq manv
Phương Thức	show_information

Tên	lichhen
------------	---------

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

Thuộc Tính	macuochen maBDS makh manv thoigian
Phương Thức	show_information

Tên	baogia
Thuộc Tính	mabg maBDS makh manv
Phương Thức	show_information

Tên	chungtucoc
Thuộc Tính	mactc mahd manv hanthanhtoan tinhtrangtt hinhthuctt
Phương Thức	show_information update_tinhtrangtt change_hinhthuctt

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

Tên	khachhang
Thuộc Tính	makh hoten namsinh sdt khuvuc email
Phương Thức	show_information change_sdt change_khuvuc change_email

Tên	hopdong
Thuộc Tính	mahopdong thoigiankyket makh maBĐS manv hantt mactc giachuyennhuong thuesuat hinhthucgiaodich mst mavp

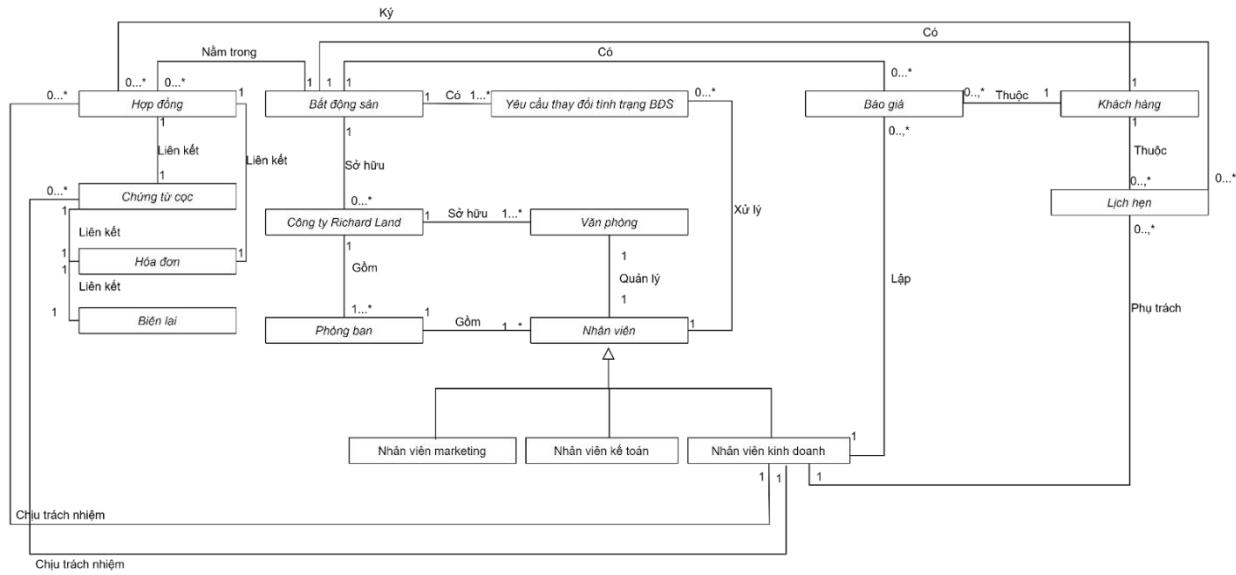
SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

Phương Thức	show_information calculate_total change_hinhhthucgiaodich
--------------------	---

Tên	hoadon
Thuộc Tính	mahoadon mahopdong hantt hinhhuctt
Phương Thức	show_information

Tên	bienlai
Thuộc Tính	mabl mahoadon ngaytt tongtt
Phương Thức	show_information

4.2. Class diagram



Hình 22. Class diagram

4.3. Code

4.3.1. Class congtyrichardland

class congtyrichardland:

```

def __init__(self,
             mstct,
             tenct=None,
             vondieule=None,
             trusochinh=None,
             sdt=None,
             website=None,
             email=None):
    self.mstct=mstct
    self.tenct=tenct
    self.vondieule=vondieule
    self.trusochinh=trusochinh
  
```

```

self.sdt=sdt
self.website=website
self.email=email

def __str__(self):#show_information
    msg=(f"Tên: {self.tenct}\n"
          f"Mã số thuế: {self.mstct}\n"
          f"Vốn điều lệ: {self.vondieule}\n"
          f"Địa chỉ: {self.trusochinh}\n"
          f"Số điện thoại liên hệ: {self.sdt}\n"
          f"Website: {self.website}\n"
          f"Email: {self.email}\n")
    return msg

def edit_information(self):
    print("Thay đổi vốn điều lệ hoặc địa chỉ:")
    self.vondieule=input("Nhập mới vốn điều lệ:")
    self.diachi=input("Nhập mới địa chỉ:")
    return print(self)

```

4.3.2. Class vanphong

```

class vanphong:
    def __init__(self,
                 mavp=None,
                 mstct=None,
                 sdt=None,
                 diachi=None,
                 manv=None):
        self.mavp=mavp
        self.mstct=mstct

```

```

self.sdt=sdt
self.diachi=diachi
self.manv=manv

def __str__(self):#show_information
    msg=(f'Mã văn phòng: {self.mavp}\n"
        f'Mã số thuế: {self.mstct}\n"
        f'Địa chỉ: {self.diachi}\n"
        f'Số điện thoại liên hệ: {self.sdt}\n"
        f'Mã nhân viên quản lý: {self.manv}\n")
    return msg

def change_manv(self,manv):
    self.manv=manv
    return self

def change_diachi(self,diachi):
    self.diachi=diachi
    return self

def change_sdt(self,sdt):
    self.sdt=sdt
    return self

```

4.3.3. Class phongban

class phongban:

```

def __init__(self,
            mapb=None,
            tenphongban=None,
            thongtin=None,
            mstct=None,
            manv=None):

```

```

self.mapb=mapb
self.tenphongban=tenphongban
self.thongtin=thongtin
self.mstct=mstct
self.manv=manv

def __str__(self):#show_information
    msg=(f'Mã phòng ban: {self.mapb}\n'
          f'Mã số thuê: {self.mstct}\n'
          f'Tên: {self.tenphongban}\n'
          f'Thông tin: {self.thongtin}\n'
          f'Mã nhân viên quản lý: {self.manv}\n')
    return msg

```

```

def change_manv(self,manv):
    self.manv=manv
    return self

```

4.3.4. Class nhanvien

class nhanvien:

```

def __init__(self,
             manv=None,
             hoten=None,
             mapb=None,
             email=None,
             sdt=None,
             namsinh=None,
             ngayvaolam=None,
             matk=None):
    self.manv=manv

```

```
self.hoten=hoten
self.mapb=mapb
self.email=email
self.sdt=sdt
self.namsinh=namsinh
self.ngayvaolam=ngayvaolam
self.matk=matk

def __str__(self):#show _information
    msg = (f"Mã nhân viên: {self.manv}\n"
           f"Họ và tên: {self.hoten}\n"
           f"Mã phòng ban: {self.mapb}\n"
           f"Email: {self.email}\n"
           f"Số điện thoại: {self.sdt}\n"
           f"Năm sinh: {self.namsinh}\n"
           f"Ngayvaolam: {self.ngayvaolam}\n"
           f"Mã tài khoản: {self.matk}\n")
    return msg

def change_mapb(self,mapb):
    self.mapb=mapb
    return self

def change_email(self,email):
    self.email=email
    return self

def change_sdt(self,sdt):
    self.sdt=sdt
    return self

def change_matk(self,matk):
```

```
self.matk=matk
```

```
return self
```

4.3.5. Class batdongsan

```
class batdongsan:
```

```
def __init__(self,
```

```
    maBDS=None,
```

```
    maduanchungcu=None,
```

```
    tinhtrang=None,
```

```
    thongso=None,
```

```
    diachi=None,
```

```
    mstct=None,
```

```
    tenBDS=None,
```

```
    sohong=None,
```

```
    ngayxacnhanqsh=None,
```

```
    giagoc=None,
```

```
    giaban=None,
```

```
    giacoc=None):
```

```
    self.maBDS=maBDS
```

```
    self.maduanchungcu=maduanchungcu
```

```
    self.tinhtrang=tinhtrang
```

```
    self.thongso=thongso
```

```
    self.diachi=diachi
```

```
    self.mstct=mstct
```

```
    self.tenBDS=tenBDS
```

```
    self.sohong=sohong
```

```
    self.ngayxacnhanqsh=ngayxacnhanqsh
```

```
    self.giagoc=giagoc
```

```

self.giaban=giaban
self.giacoc=giacoc
def __str__(self):
    msg=(f"Mã bất động sản: {self.maBDS}\n"
         f"Mã dự án chung cư: {self.maduanchungcu}\n"
         f"Tình trạng: {self.tinhtrang}\n"
         f"Thông số: {self.thongso}\n"
         f"Địa chỉ: {self.diachi}\n"
         f"Mã số thuế công ty: {self.mstct}\n"
         f"Tên bất động sản: {self.tenBDS}\n"
         f"Số h้อง: {self.sohong}\n"
         f"Ngày xác nhận quyền sở hữu: {self.ngayxacnhanqsh}\n"
         f"Giá gốc: {self.giagoc}\n"
         f"Giá bán: {self.giaban}\n"
         f"Giá cọc: {self.giacoc}\n")
    return msg

def change_tinhtrang(self,tinhtrang):
    self.tinhtrang=tinhtrang
    return self

def change_thongso(self,thongso):
    self.thongso=thongso
    return self

def change_giagoc(self,giagoc):
    self.giagoc=giagoc
    return self

def change_giaban(self,giaban):
    self.giaban=giaban

```

```

    return self

def change_giacoc(self,giacoc):
    self.giacoc
    return self

4.3.6. Class yeucauthaydoitthh
class yeucauthaydoitthh:

    def __init__(self,
                 mayc=None,
                 maBDS=None,
                 ngayyc=None,
                 tinhtrangcu=None,
                 tinhtrangmoi=None,
                 nguoiguiyc=None,
                 ngaytrakq=None,
                 ttsaukq=None,
                 manv=None):

        self.mayc=mayc
        self.maBDS=maBDS
        self.ngayyc=ngayyc
        self.tinhtrangcu=tinhtrangcu
        self.tinhtrangmoi=tinhtrangmoi
        self.nguoiguiyc=nguoiguiyc
        self.ngaytrakq=ngaytrakq
        self.ttsaukq=ttsaukq
        self.manv=manv

    def __str__(self):
        msg=(f'Mã yêu cầu: {self.mayc}\n"

```

```

f'Mã bất động sản: {self.maBDS}\n"
f'Ngày yêu cầu: {self.ngayycc}\n"
f'Tình trạng cũ: {self.tinhtrangcu}\n"
f'Tình trạng mới: {self.tinhtrangmoi}\n"
f'Người gửi yêu cầu: {self.nguoiguiyc}\n"
f'Ngày trả kết quả: {self.ngaytrakq}\n"
f'Tình trạng sau kết quả: {self.ttsaukq}\n"
f'Mã nhân viên kiểm duyệt: {self.manv}\n")
return msg

```

4.3.7. Class lichhen

class lichhen:

```

def __init__(self,
             macuochen=None,
             maBDS=None,
             makh=None,
             manv=None,
             thoigian=None):
    self.macuochen=macuochen
    self.maBDS=maBDS
    self.makh=makh
    self.manv=manv
    self.thoigian=thoigian

def __str__(self):
    msg=(f'Mã cuộc hẹn: {self.macuochen}\n"
         f'Mã bất động sản: {self.maBDS}\n"
         f'Mã khách hàng: {self.makh}\n"
         f'Mã nhân viên: {self.manv}\n"

```

```
f"Thời gian: {self.thoigian}\n")
```

```
return msg
```

4.3.8. Class baogia

class baogia:

```
def __init__(self,
             mabg=None,
             maBDS=None,
             makh=None,
             manv=None):
    self.mabg=mabg
    self.maBDS=maBDS
    self.makh=makh
    self.manv=manv
    def __str__(self):
        msg=(f"Mã báo giá: {self.mabg}\n"
              f"Mã bất động sản: {self.maBDS}\n"
              f"Mã khách hàng: {self.makh}\n"
              f"Mã nhân viên: {self.manv}\n")
        return msg
```

4.3.9. Class chungtucoc

class chungtucoc:

```
def __init__(self,
             mactc=None,
             mahd=None,
             manv=None,
             hanthanhtoan=None,
             tinhtrangtt=None,
```

```

hinhthuctt=None):

self.mactc=mactc
self.mahd=mahd
self.manv=manv
self.hanthanhtoan=hanthanhtoan
self.tinhtrangtt=hinhthuctt
self.hinhthuctt=hinhthuctt

def __str__(self):
    msg=(f"Mã chứng từ cọc: {self.mactc}\n"
        f"Mã hợp đồng: {self.mahd}\n"
        f"Mã nhân viên: {self.manv}\n"
        f"Hạn thanh toán: {self.hanthanhtoan}\n"
        f"Tình trạng thanh toán: {self.hinhthuctt}\n"
        f"Hình thức thanh toán: {self.hinhthuctt}\n")
    return msg

def update_tinhtrangtt(self,tinhtrangtt):
    self.tinhtrangtt=tinhtrangtt
    return self

def change_hinhthuctt(self,hinhthuctt):
    self.hinhthuctt=hinhthuctt
    return self

```

4.3.10. Class khachhang

```
class khachhang:
```

```

def __init__(self,
            makh=None,
            hoten=None,
            namsinh=None,

```

```
sdt=None,  
khuvuc=None,  
email=None):  
  
    self.makh=makh  
    self.hoten=hoten  
    self.namsinh=namsinh  
    self.sdt=sdt  
    self.khuvuc=khuvuc  
    self.email=email  
  
def __str__(self):  
    msg=(f"Mã khách hàng: {self.makh}\n"  
        f"Họ tên: {self.hoten}\n"  
        f"Năm sinh: {self.namsinh}\n"  
        f"Số điện thoại: {self.sdt}\n"  
        f"Khu vực: {self.khuvuc}\n"  
        f"Email: {self.email}\n")  
  
    return msg  
  
def change_sdt(self,sdt):  
    self.sdt=sdt  
    return self  
  
def change_khuvuc(self,khuvuc):  
    self.khuvuc=khuvuc  
    return self  
  
def change_email(self,email):  
    self.email=email  
    return self
```

4.3.11. Class hopdong

class hopdong:

```
def __init__(self,
             mahopdong=None,
             thoigiankyket=None,
             makh=None,
             maBDS=None,
             manv=None,
             hantt=None,
             mactc=None,
             giachuyennhuong=None,
             thuesuat=None,
             hinhthucgiaodich=None,
             mst=None,
             mavp=None):
    self.mahopdong=mahopdong
    self.thoigiankyket=thoigiankyket
    self.makh=makh
    self.maBDS=maBDS
    self.manv=manv
    self.hantt=hantt
    self.mactc=mactc
    self.giachuyennhuong=giachuyennhuong
    self.thuesuat=thuesuat
    self.hinhthucgiaodich=hinhthucgiaodich
    self.mst=mst
    self.mavp=mavp
```

```

def __str__(self):
    msg=(f"Mã hợp đồng: {self.mahopdong}\n"
        f"Thời gian ký kết: {self.thoigiankyket}\n"
        f"Mã khách hàng: {self.makh}\n"
        f"Mã bát động sản: {self.maBDS}\n"
        f"Mã nhân viên: {self.manv}\n"
        f"Hạn thanh toán: {self.hantt}\n"
        f"Mã chứng từ cọc: {self.mactc}\n"
        f"Giá chuyển nhượng: {self.giachuyennhuong}\n"
        f"Thuế suất: {self.thuesuat}\n"
        f"Hình thức giao dịch: {self.hinhthucgiaodich}\n"
        f"Mã số thuế: {self.mst}\n"
        f"Hãy văn phòng: {self.mavp}\n"
        )
    return msg

def calculate_total(self):
    total=int(self.giachuyennhuong)*(1+float(self.thuesuat))
    return total

def change_hinhthucgiaodich(self,hinhthucgiaodich):
    self.hinhthucgiaodich=hinhthucgiaodich
    return self

```

4.3.12. Class hoadon

class hoadon:

```

def __init__(self,
            mahoadon=None,
            mahopdong=None,
            hantt=None,

```

```

hinhthuctt=None):
self.mahoadon=mahoadon
self.mahopdong=mahopdong
self.hantt=hantt
self.hinhthuctt=hinhthuctt

def __str__(self):
msg=(f"Mã hóa đơn: {self.mahoadon}\n"
     f"Mã hợp đồng: {self.mahopdong}\n"
     f"Hạn thanh toán: {self.hantt}\n"
     f"Hình thức thanh toán: {self.hinhthuctt}\n")
return msg

```

4.3.13. Class bienlai

class bienlai:

```

def __init__(self,
             mabl=None,
             mahoadon=None,
             ngaytt=None,
             tongtt=None):
    self.mabl=mabl
    self.mahoadon=mahoadon
    self.ngaytt=ngaytt
    self.tongtt=tongtt

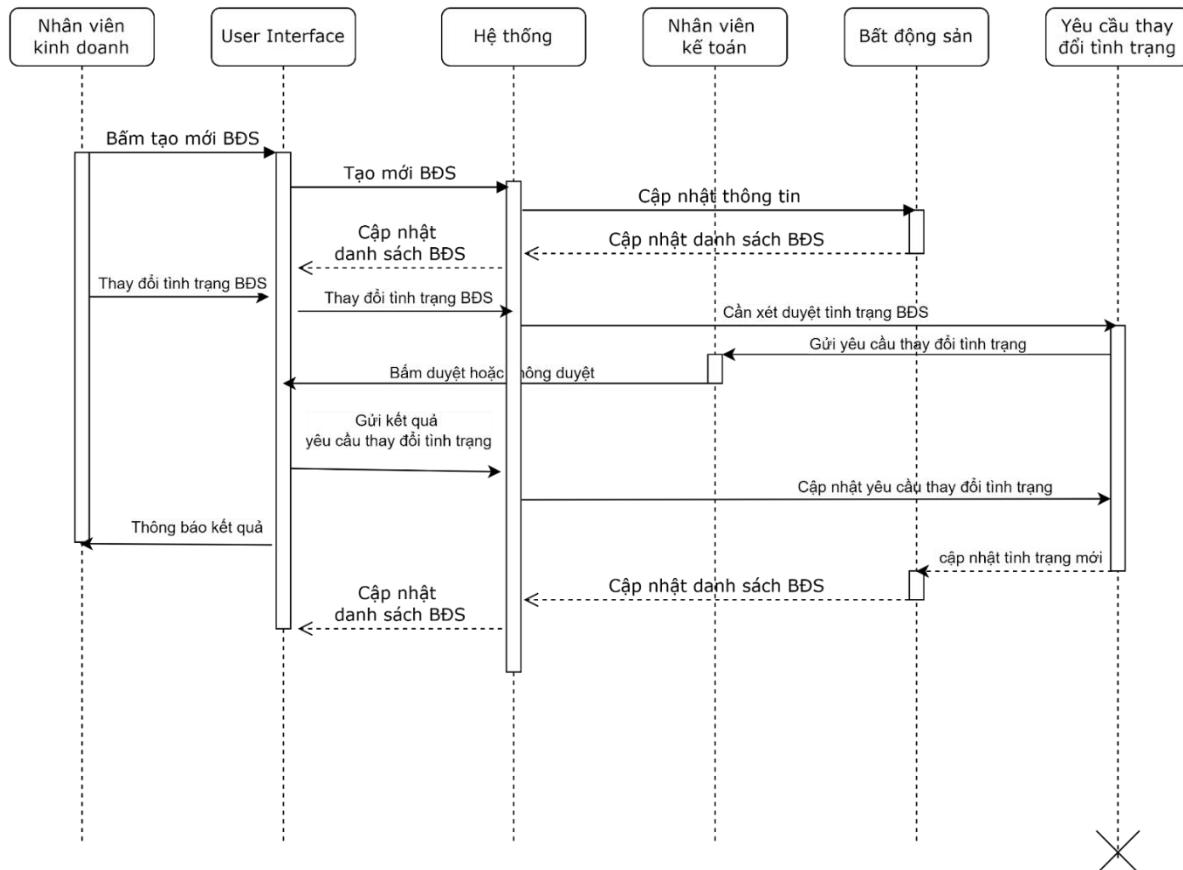
def __str__(self):
msg=(f"Mã biên lai: {self.mabl}\n"
     f"Mã hóa đơn: {self.mahoadon}\n"
     f"Ngày thanh toán: {self.ngaytt}\n"
     f"Tổng thanh toán: {self.tongtt}\n")

```

return msg

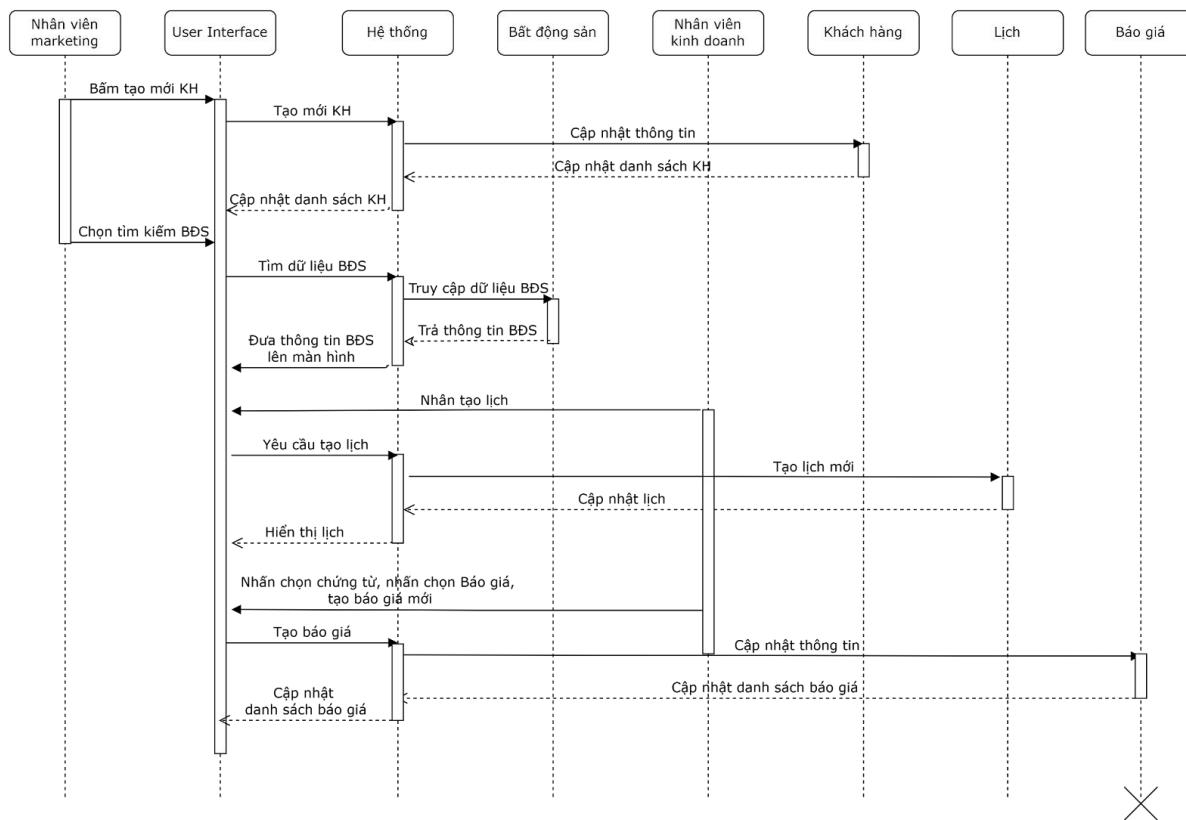
4.4. Sơ đồ Sequence Diagram

4.4.1. Sequence Thêm mới Bất động sản và thay đổi tình trạng BDS



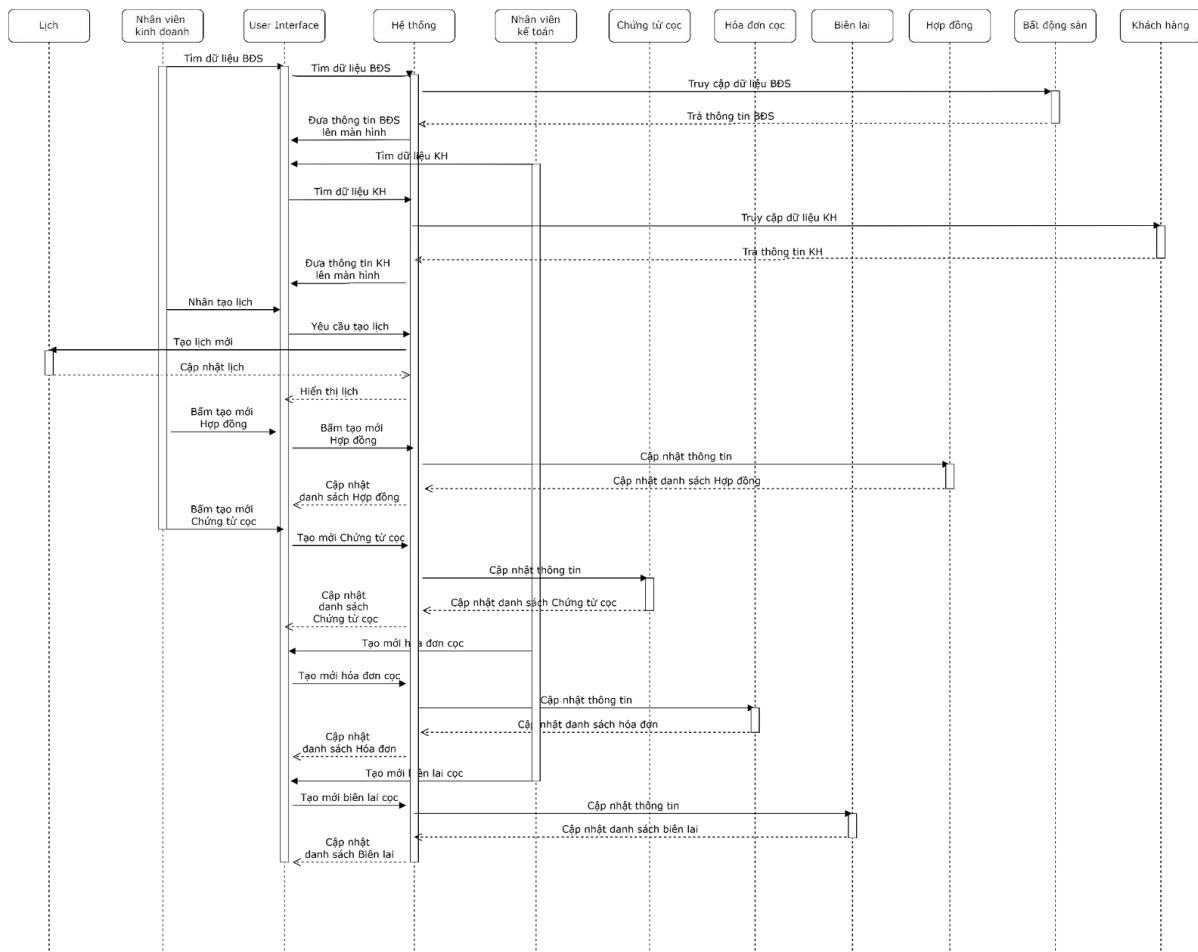
Hình 23. Sequence Thêm mới Bất động sản và thay đổi tình trạng BDS

4.4.2. Sequence Tạo mới khách hàng, truy xuất dữ liệu BDS, tạo lịch hẹn và tạo báo giá



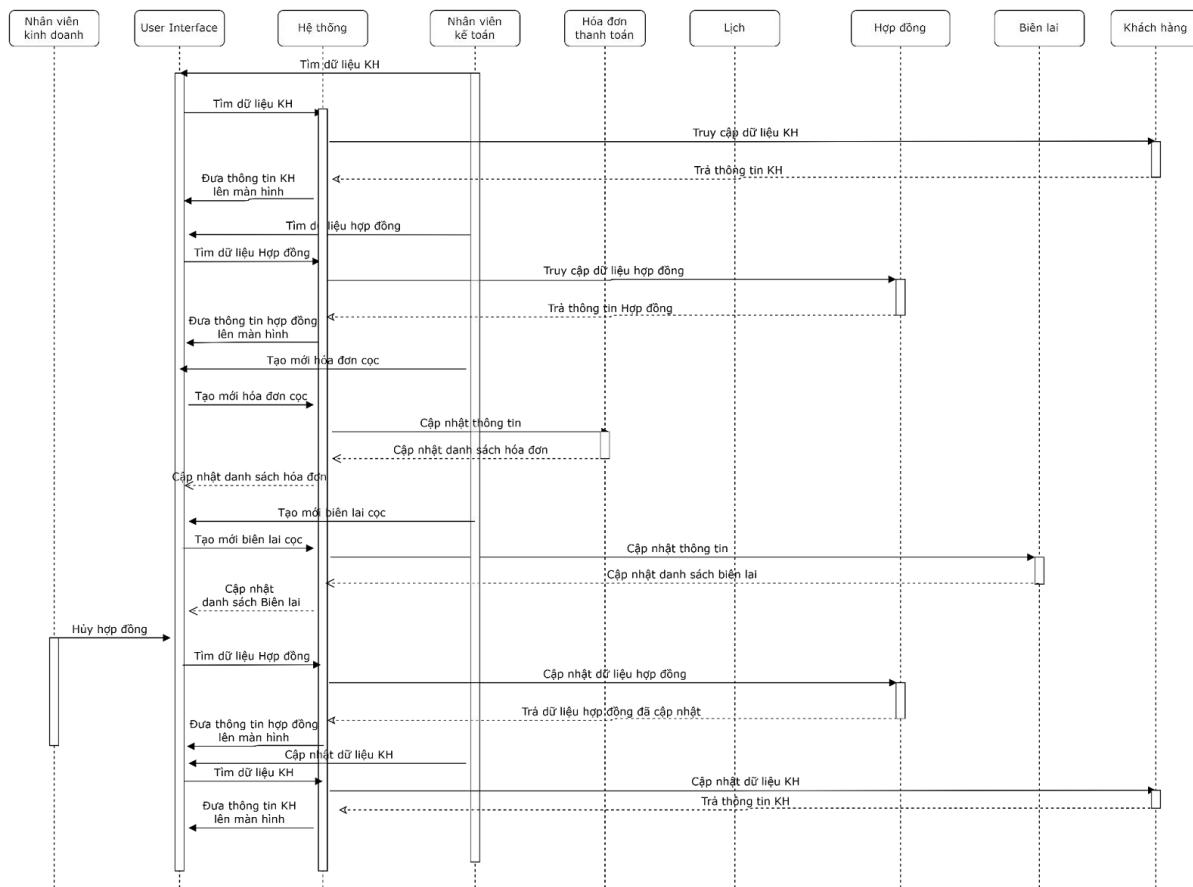
Hình 24. Sequence Tạo mới KH, truy xuất dữ liệu BDS, tạo lịch hẹn và tạo báo giá

4.4.3. Sequence Truy xuất dữ liệu khách hàng và BDS, tạo lịch, tạo chứng từ cọc, tạo hợp đồng, tạo hóa đơn cọc và tạo biên lai cọc



Hình 25. Sequence Truy xuất dữ liệu khách hàng và BDS, tạo lịch, tạo chứng từ cọc, tạo hợp đồng, tạo hóa đơn cọc và tạo biên lai cọc

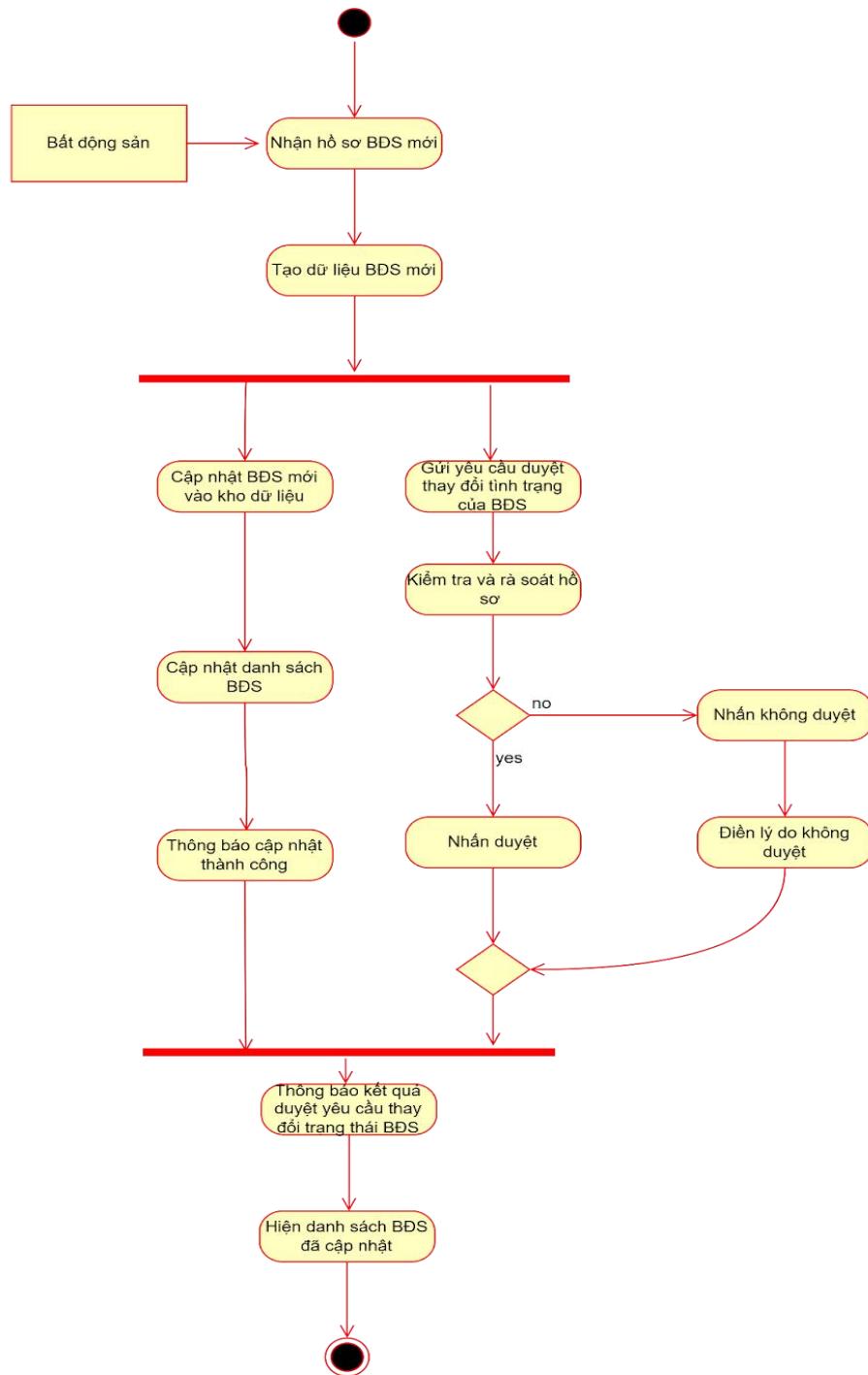
4.4.4. Sequence truy xuất khách hàng, truy xuất hợp đồng, tạo hóa đơn thanh toán, tạo biên lai, hủy hợp đồng và cập nhật tài khoản khách hàng.



Hình 26. Sequence truy xuất khách hàng, truy xuất hợp đồng, tạo hóa đơn thanh toán, tạo biên lai, hủy hợp đồng và cập nhật tài khoản khách hàng.

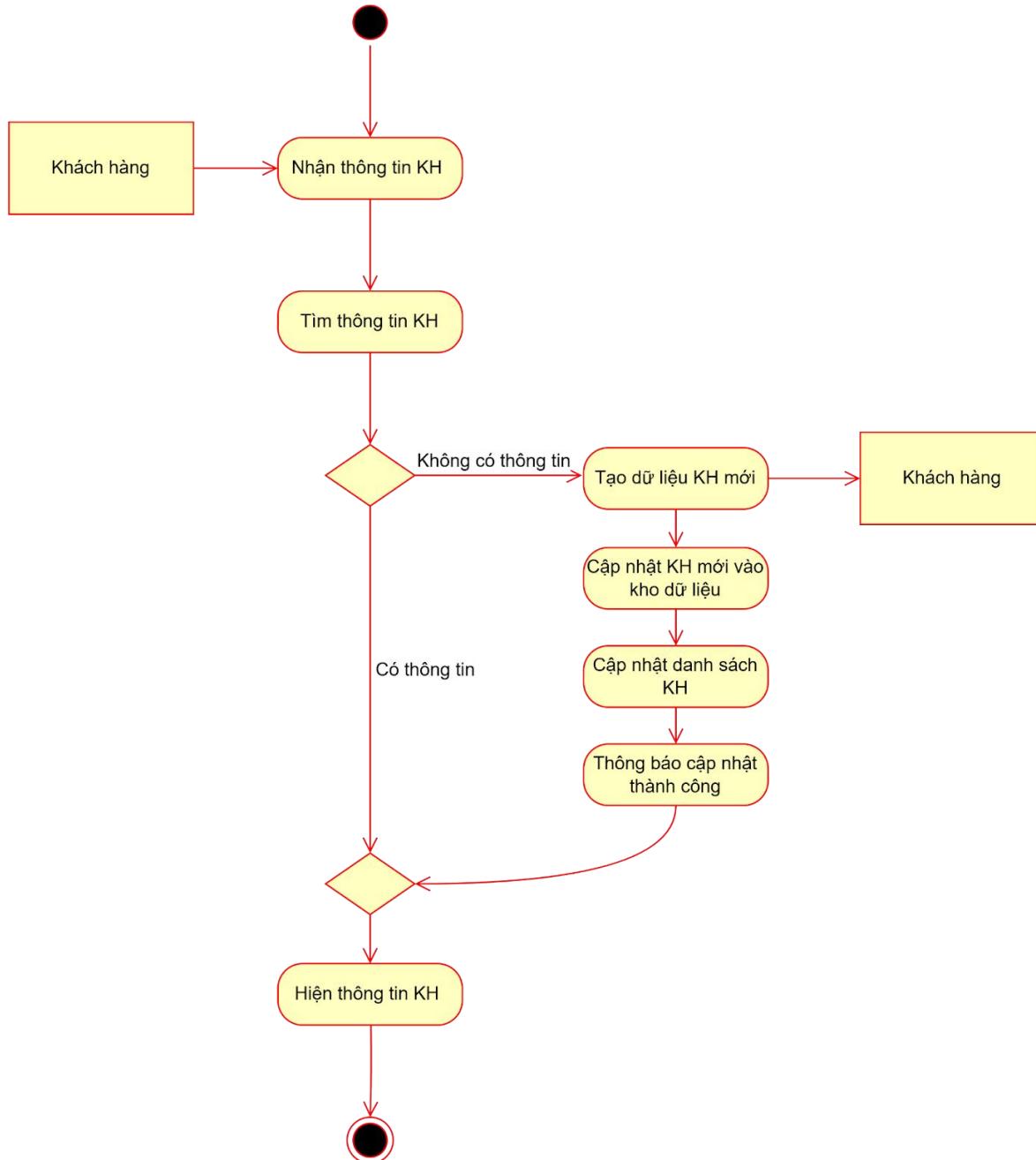
4.5. Sơ đồ Activity

4.5.1. Sơ đồ activity cho tạo mới và thay đổi tình trạng bất động sản



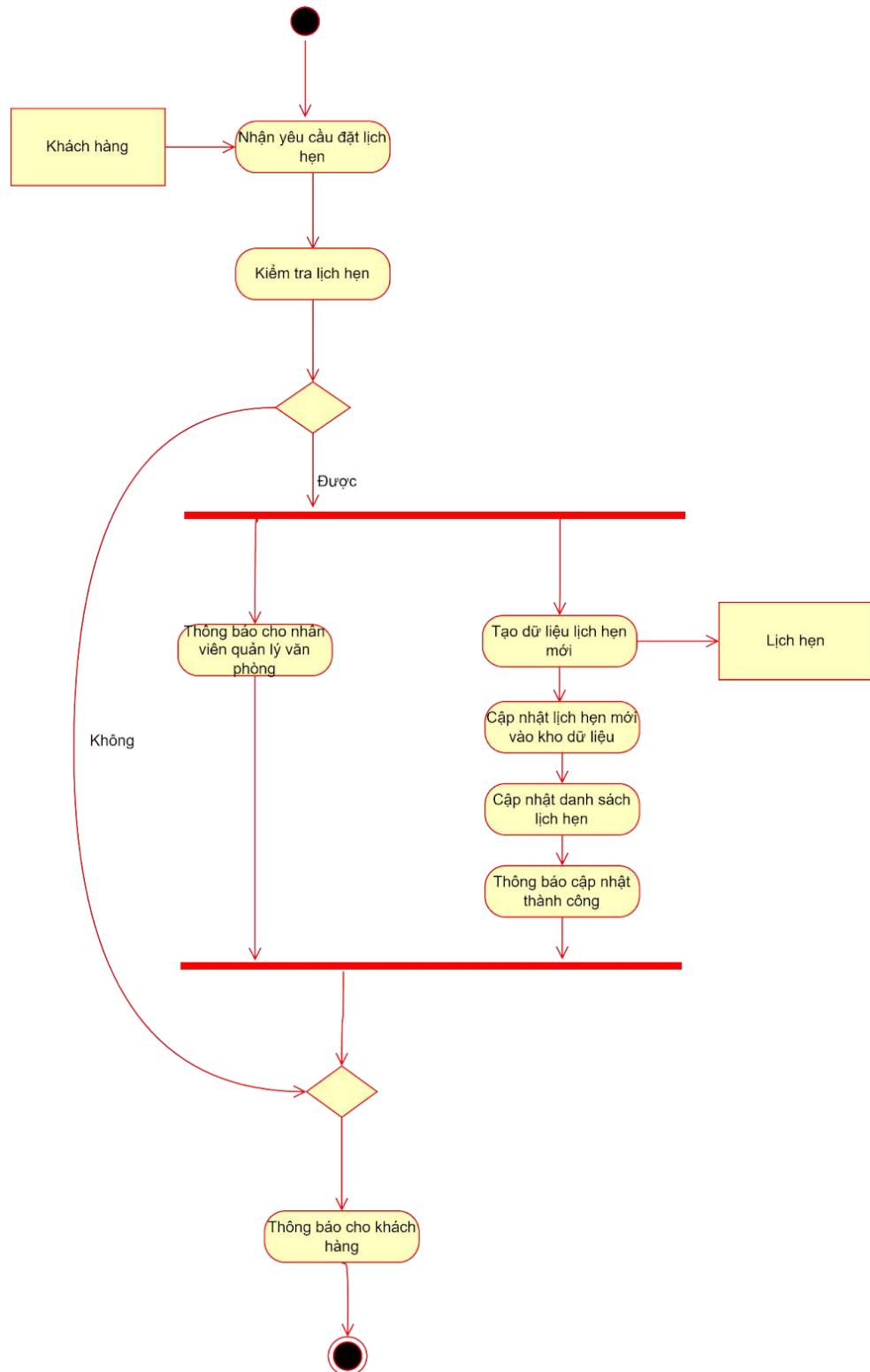
Hình 27. Sơ đồ Activity cho tạo mới và thay đổi tình trạng bất động sản

4.5.2. Sơ đồ activity cho tạo mới và truy xuất hồ sơ khách hàng



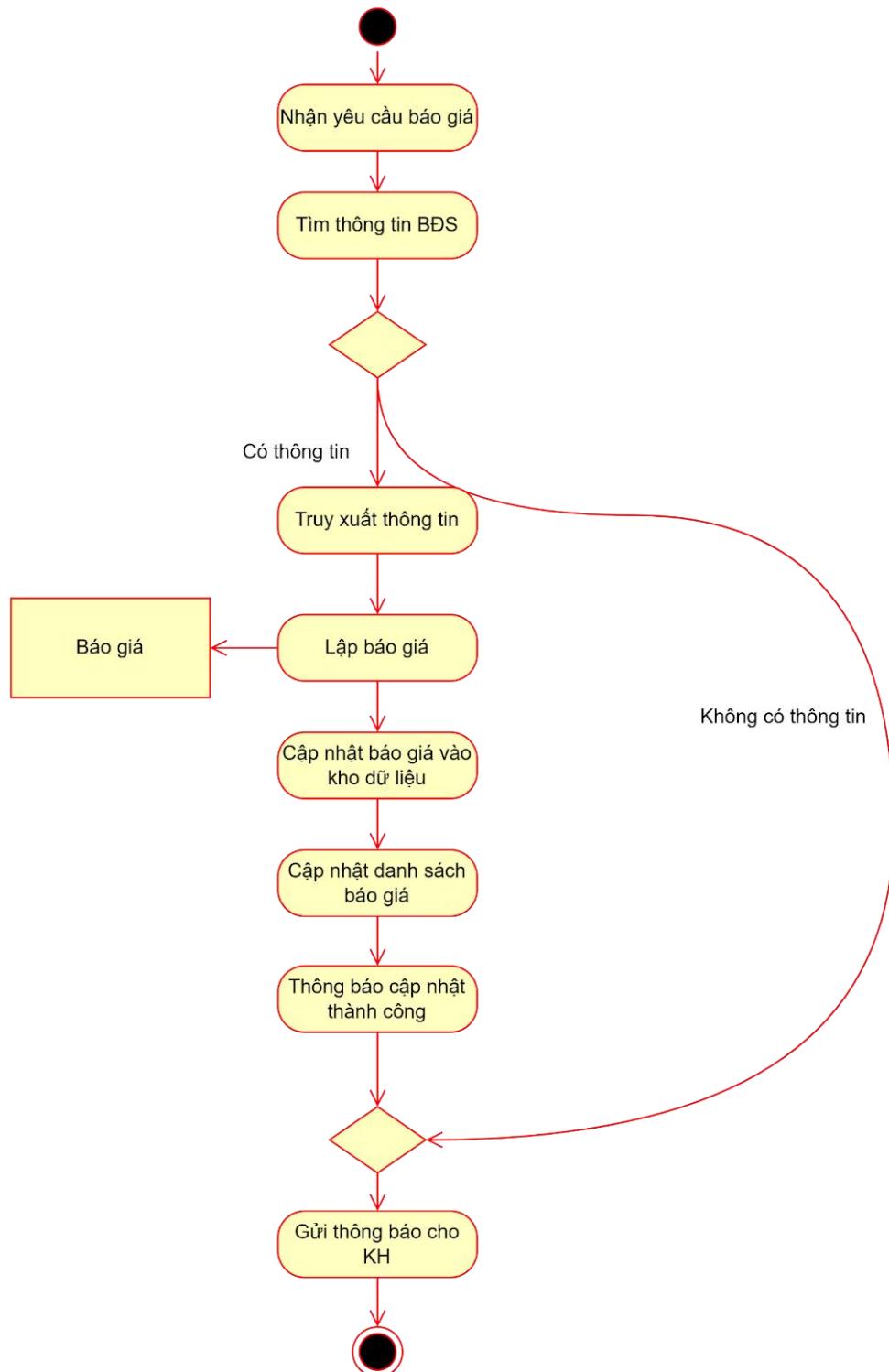
Hình 28. Sơ đồ Activity cho tạo mới và truy xuất hồ sơ khách hàng

4.5.3. Sơ đồ activity cho tạo mới và quản lý lịch hẹn với khách hàng



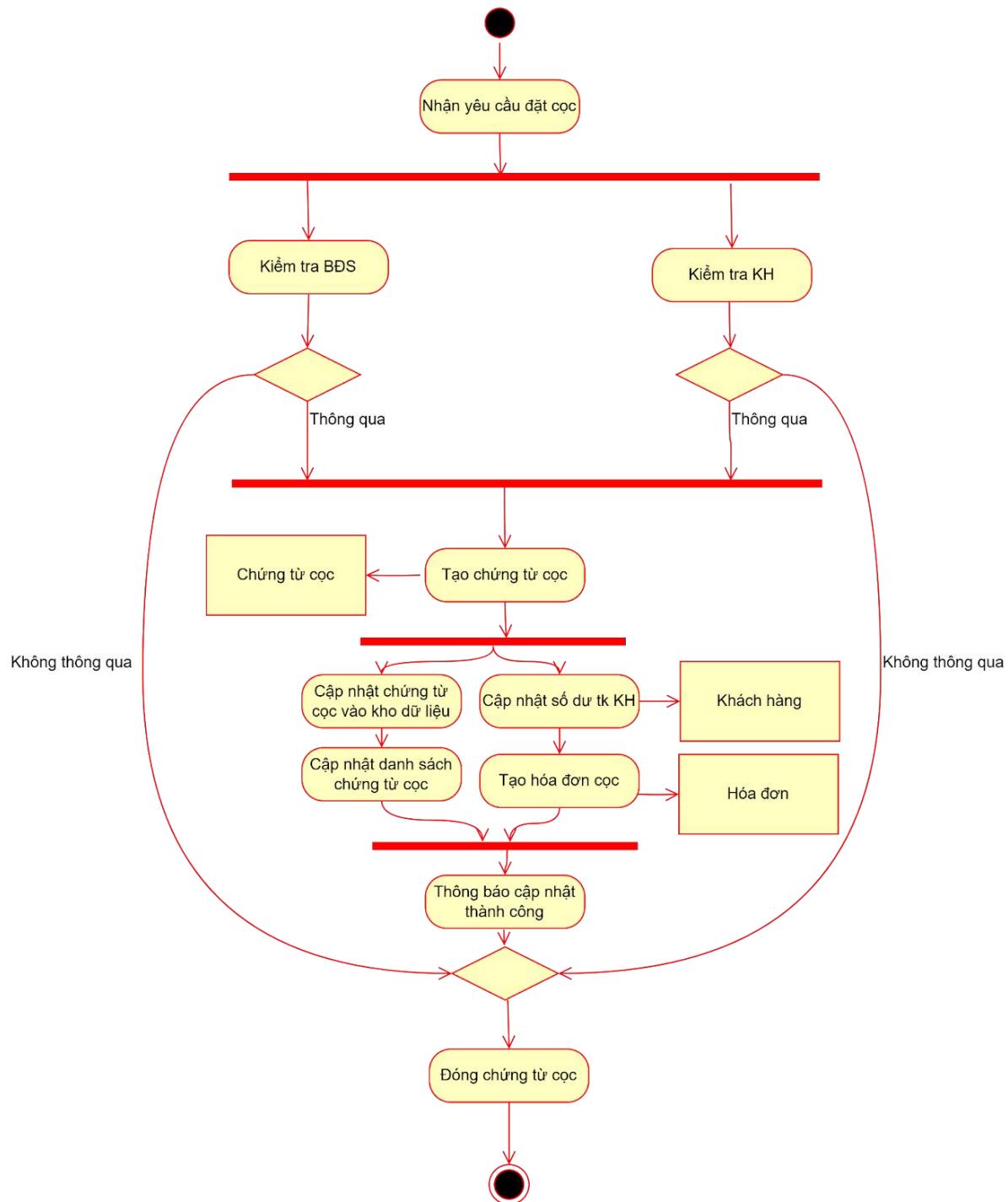
Hình 29. Sơ đồ Activity cho tạo mới và quản lý lịch hẹn với khách hàng

4.5.4. Sơ đồ activity cho báo giá bất động sản với khách hàng



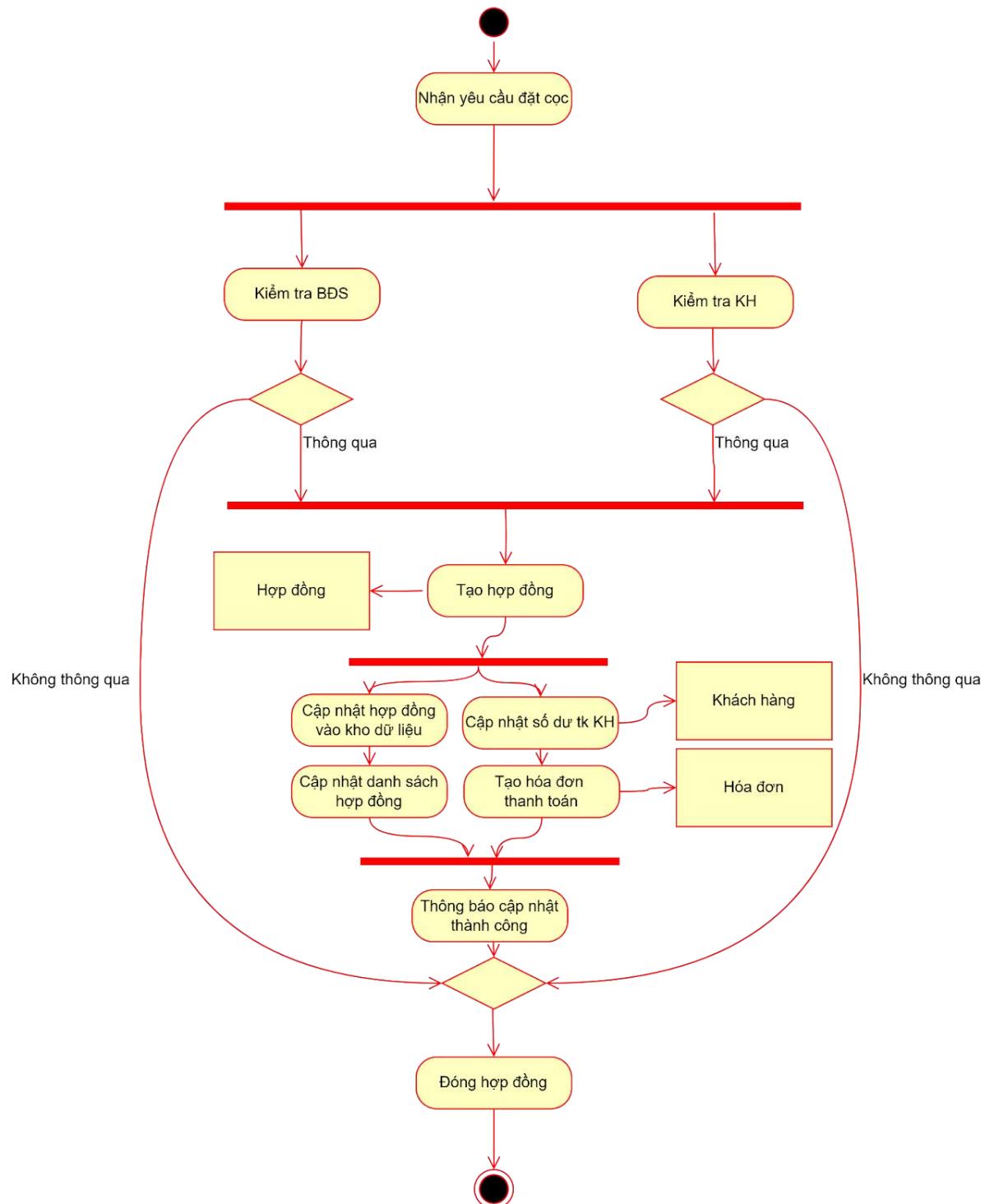
Hình 30. Sơ đồ Activity cho báo giá bất động sản với khách hàng

4.5.5. Sơ đồ Activity tạo chứng từ đặt cọc và hóa đơn cọc



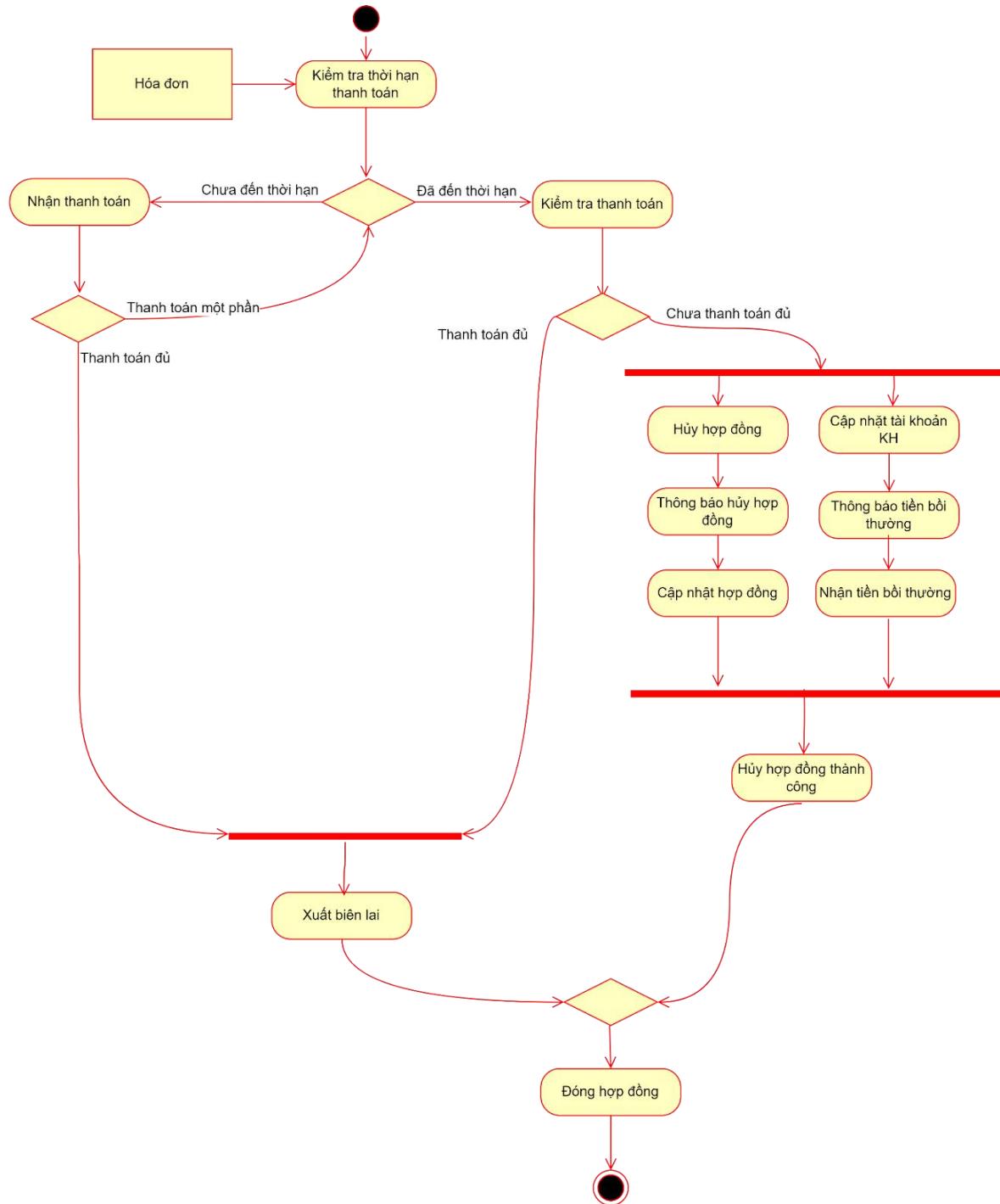
Hình 31. Sơ đồ Activity tạo chứng từ đặt cọc và hóa đơn cọc

4.5.6. Sơ đồ Activity tạo hợp đồng và hóa đơn thanh toán



Hình 32. Sơ đồ Activity tạo hợp đồng và hóa đơn thanh toán

4.5.7. Sơ đồ Activity theo dõi thanh toán và hủy hợp đồng



Hình 33. Sơ đồ Activity theo dõi thanh toán và hủy hợp đồng

CHƯƠNG 5: THIẾT KẾ DỮ LIỆU

5.1. Các thực thể

5.1.1. Thực thể CONGTYRICHARDLAND

Đại diện cho công ty mẹ Richard Land, bao gồm các thông tin liên quan đến tên công ty, vốn điều lệ, trụ sở chính, và thông tin liên hệ.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MSTCT	Mã số thuế công ty
	TenCT	Tên công ty
	VonDieuLe	Vốn điều lệ của công ty
	TruSoChinh	Địa chỉ trụ sở chính của công ty
	SDT	Số điện thoại liên hệ chính của công ty
	Website	Địa chỉ website của công ty
	Email	Địa chỉ email liên hệ của công ty

Bảng 27. Bảng thực thể CONGTYRICHARDLAND

5.1.2. Thực thể VANPHONG

Đại diện cho các văn phòng chi nhánh của công ty Richard Land, nơi thực hiện các giao dịch trực tiếp với khách hàng.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaVP	Mã định danh của văn phòng
FK	MSTCT	Mã số thuế công ty
	SDT	Số điện thoại liên hệ của văn phòng

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

	DiaChi	Địa chỉ của văn phòng
FK	MaNV	Mã số nhân viên quản lý văn phòng

Bảng 28. Bảng thực thể VANPHONG

5.1.3. Thực thể PHONGBAN

Đại diện cho các phòng ban trong công ty Richard Land. Mỗi phòng ban có nhân viên và quản lý riêng.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaPB	Mã định danh của phòng ban
	TenPhongBan	Tên của phòng ban
	ThongTin	Thông tin bổ sung về phòng ban
FK	MSTCT	Mã số thuế công ty
FK	MaNV	Mã của nhân viên quản lý phòng ban

Bảng 29. Bảng thực thể PHONGBAN

5.1.4. Thực thể NHANVIEN

Đại diện cho nhân viên trong công ty Richard Land. Mỗi nhân viên thuộc về một phòng ban cụ thể và có các thông tin liên hệ cá nhân.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaNV	Mã định danh của nhân viên
	HoTen	Tên đầy đủ của nhân viên
FK	MaPB	Mã phòng ban của nhân viên

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

	Email	Địa chỉ email công việc của nhân viên
	SDT	Số điện thoại liên hệ của nhân viên
	NamSinh	Năm sinh của nhân viên
	NgayVaoLam	Ngày nhân viên bắt đầu làm việc tại công ty
	MaTK	Mã tài khoản của nhân viên

Bảng 30. Bảng thực thể NHANVIEN

5.1.5. Thực thể BATDONGSAN

Đại diện cho các bất động sản mà công ty Richard Land sở hữu và quản lý, bao gồm các thông tin về tên, địa chỉ, giá trị, tình trạng pháp lý, và thông tin dự án.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaBDS	Mã định danh của bất động sản
	MaDuAnChungCu	Mã dự án chung cư của bất động sản
	TinhTrang	Tình trạng hiện tại của bất động sản
	ThongSo	Các thông số kỹ thuật của bất động sản
	DiaChi	Địa chỉ của bất động sản
FK	MSTCT	Mã số thuế công ty liên quan đến bất động sản
	TenBDS	Tên bất động sản
	SoHong	Số hiệu sổ hồng (giấy chứng nhận quyền sở hữu)
	NgayXacNhanQSH	Ngày xác nhận quyền sở hữu

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

	GiaGoc	Giá gốc của bất động sản
	GiaBan	Giá bán hiện tại của bất động sản
	GiaCoc	Số tiền đặt cọc yêu cầu cho bất động sản

Bảng 31. Bảng thực thể BATDONGSAN

5.1.6. Thực thể YEUCAUTHAYDOITTHH

Lưu trữ các yêu cầu thay đổi tình trạng hàng hóa của bất động sản từ phòng Kinh Doanh gửi đến phòng Kế toán

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaYC	Mã định danh của yêu cầu thay đổi
FK	MaBDS	Mã bất động sản liên quan đến yêu cầu
	NgayYC	Ngày yêu cầu thay đổi tình trạng hàng hóa
	TinhTrangCu	Tình trạng trước khi thay đổi
	TinhTrangMoi	Tình trạng sau khi thay đổi
	NguoiGuiYC	Người gửi yêu cầu thay đổi
	NgayTraKQ	Ngày trả kết quả của yêu cầu
	TTSauKQ	Tình trạng sau khi có kết quả
FK	MaNV	Mã nhân viên xử lý yêu cầu

Bảng 32. Bảng thực thể YEUCAUTHAYDOITTHH

5.1.7. Thực thể LICHXEMBDS

Quản lý các cuộc hẹn xem bất động sản giữa khách hàng và nhân viên công ty.

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaCuocHen	Mã định danh của cuộc hẹn
FK	MaBDS	Mã bất động sản sẽ được xem
FK	MaKH	Mã khách hàng đặt cuộc hẹn
FK	MaNV	Mã nhân viên phụ trách cuộc hẹn
	ThoiGian	Thời gian diễn ra cuộc hẹn

Bảng 33. Bảng thực thể LICHXEMBDS

5.1.8. Thực thể BAOGIA

Lưu trữ thông tin về bảng báo giá bất động sản gửi cho khách hàng.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaBG	Mã định danh của bảng báo giá
FK	MaBDS	Mã bất động sản được báo giá
FK	MaKH	Mã khách hàng nhận báo giá
FK	MaNV	Mã nhân viên phụ trách tạo bảng báo giá

Bảng 34. Bảng thực thể BAOGIA

5.1.9. Thực thể CHUNGTUCOC

Lưu trữ các chứng từ liên quan đến việc đặt cọc bất động sản của khách hàng.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaCTC	Mã định danh của chứng từ cọc
FK	MaHD	Mã hợp đồng liên quan đến chứng từ cọc

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

FK	MaNV	Mã nhân viên xử lý chứng từ cọc
	HanThanhToan	Hạn thanh toán của chứng từ
	TinhTrangTT	Tình trạng thanh toán của chứng từ
	HinhThucTT	Hình thức thanh toán (chuyển khoản, tiền mặt)

Bảng 35. Bảng thực thể CHUNGTUCOC

5.1.10. Thực thể KHACHHANG

Đại diện cho các khách hàng của công ty Richard Land.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaKH	Mã định danh của khách hàng
	HoTen	Tên đầy đủ của khách hàng
	NamSinh	Năm sinh của khách hàng
	SDT	Số điện thoại liên hệ của khách hàng
	KhuVuc	Khu vực cư trú của khách hàng
	Email	Địa chỉ email của khách hàng

Bảng 36. Bảng thực thể KHACHHANG

5.1.11. Thực thể HOPDONG

Quản lý các hợp đồng mua bán bất động sản giữa công ty và khách hàng.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaHopDong	Mã định danh của hợp đồng
	ThoiGianKyKet	Thời gian ký kết hợp đồng

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

FK	MaKH	Mã khách hàng liên quan đến hợp đồng
FK	MaBDS	Mã bất động sản trong hợp đồng
FK	MaNV	Mã nhân viên phụ trách hợp đồng
	HanTT	Hạn thanh toán hợp đồng
FK	MaCTC	Mã chứng từ cọc
	GiaChuyenNhuong	Giá chuyển nhượng bất động sản
	ThueSuat	Thuế suất áp dụng cho giao dịch
	HinhThucGiaoDich	Hình thức giao dịch
	MST	Mã số thuế của hợp đồng
FK	MaVP	Mã văn phòng thực hiện ký kết

Bảng 37. Bảng thực thể HOPDONG

5.1.12. Thực thể HOADON

Lưu trữ các hóa đơn gửi khách hàng sau khi ký hợp đồng bất động sản.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaHoaDon	Mã định danh của hóa đơn
FK	MaHopDong	Mã hợp đồng liên quan đến hóa đơn
	HanTT	Hạn thanh toán của hóa đơn
	HinhThucTT	Hình thức thanh toán của hóa đơn

Bảng 38. Bảng thực thể HOADON

5.1.13. Thực thể BIENLAI

Lưu trữ biên lai xác nhận khi khách hàng đã hoàn tất thanh toán.

Khóa	Thuộc tính	Nội dung thuộc tính
PK	MaBL	Mã định danh của biên lai
FK	MaHoaDon	Mã hóa đơn liên quan đến biên lai
	NgayTT	Ngày hoàn thành thanh toán
	TongTT	Tổng số tiền thanh toán

Bảng 39. Bảng thực thể BIENLAI

5.2. Quan hệ giữa các thực thể

5.2.1. Các mối quan hệ của các thực thể thuộc về công ty Richard Land

a. Quan hệ giữa CONGTYRICHARDLAND và VANPHONG

- Mối quan hệ: Một - Nhiều (1)
- Mô tả: Một công ty (CONGTYRICHARDLAND) có thể có nhiều văn phòng (VANPHONG), nhưng mỗi văn phòng chỉ thuộc về một công ty duy nhất.
- Khóa ngoại: MSTCT trong VANPHONG tham chiếu đến MSTCT trong CONGTYRICHARDLAND.

b. Quan hệ giữa CONGTYRICHARDLAND và PHONGBAN

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một công ty (CONGTYRICHARDLAND) có thể có nhiều phòng ban (PHONGBAN), nhưng mỗi phòng ban chỉ thuộc về công ty Richard land.
- Khóa ngoại: MSTCT trong PHONGBAN tham chiếu đến MSTCT trong CONGTYRICHARDLAND.

c. Quan hệ giữa PHONGBAN và NHANVIEN

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một phòng ban (PHONGBAN) có thể có nhiều nhân viên (NHANVIEN), nhưng mỗi nhân viên chỉ thuộc về một phòng ban.

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

- Khóa ngoại: **MaPB** trong NHANVIEN tham chiếu đến **MaPB** trong PHONGBAN.

d. Quan hệ giữa NHANVIEN và NHANVIEN (Nhân viên - Nhân viên)

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Mỗi quan hệ này biểu thị mối quan hệ quản lý giữa các nhân viên. Một nhân viên có thể là quản lý của nhiều nhân viên khác (hoặc không), nhưng mỗi nhân viên chỉ có một người quản lý trực tiếp (hoặc không có nếu đó là nhân viên quản lý).

e. Quan hệ giữa NHANVIEN và PHONGBAN

- Mối quan hệ: Một - Một
- Mô tả: Mỗi Phòng ban có một Nhân viên là quản lý. Mỗi nhân viên chỉ có thể làm trưởng phòng cho một phòng ban (nếu là nhân viên quản lý).
- Khóa ngoại: **MaNV** trong PHONGBAN tham chiếu đến **MaNV** trong NHANVIEN.

f. Quan hệ giữa CONGTYRICHARDLAND và BATDONGSAN

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một công ty (CONGTYRICHARDLAND) có thể sở hữu nhiều bất động sản (BATDONGSAN), nhưng mỗi bất động sản chỉ thuộc về công ty Richard Land
- Khóa ngoại: **MSTCT** trong BATDONGSAN tham chiếu đến **MSTCT** trong CONGTYRICHARDLAND.

5.2.2. Các mối quan hệ của các thực thể liên quan đến quản lý bất động sản và khách hàng

a. Quan hệ giữa KHACHHANG và BAOGIA

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một khách hàng (KHACHHANG) có thể nhận nhiều bảng báo giá (BAOGIA), nhưng mỗi bảng báo giá chỉ dành cho một khách hàng.
- Khóa ngoại: **MaKH** trong BAOGIA tham chiếu đến **MaKH** trong KHACHHANG.

b. Quan hệ giữa NHANVIEN và BAOGIA

- Mối quan hệ: Một - Nhiều)
- Mô tả: Một nhân viên (NHANVIEN) có thể lập nhiều bảng báo giá (BAOGIA) cho khách hàng (hoặc nhân viên đó không tạo báo giá nào), nhưng mỗi bảng báo giá chỉ được lập bởi một nhân viên.
- Khóa ngoại: **MaNV** trong BAOGIA tham chiếu đến **MaNV** trong NHANVIEN.

c. Quan hệ giữa BATDONGSAN và BAOGIA

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một bất động sản (BATDONGSAN) có thể có nhiều bảng báo giá (BAOGIA) qua các thời điểm hoặc cho các khách hàng khác nhau (cũng có thể không có báo giá nào), nhưng mỗi bảng báo giá chỉ liên quan đến một bất động sản.
- Khóa ngoại: **MaBDS** trong BAOGIA tham chiếu đến **MaBDS** trong BATDONGSAN.

d. Quan hệ giữa BATDONGSAN và YEUCAUTHAYDOITTHH

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một bất động sản (BATDONGSAN) có thể có nhiều yêu cầu thay đổi tình trạng hàng hóa (YEUCAUTHAYDOITTHH), nhưng mỗi yêu cầu chỉ áp dụng cho một bất động sản duy nhất.
- Khóa ngoại: **MaBDS** trong YEUCAUTHAYDOITTHH tham chiếu đến **MaBDS** trong BATDONGSAN.

e. Quan hệ giữa NHANVIEN và YEUCAUTHAYDOITTHH

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một nhân viên (NHANVIEN) có thể xử lý nhiều yêu cầu thay đổi tình trạng hàng hóa (YEUCAUTHAYDOITTHH), nhưng mỗi yêu cầu chỉ do một nhân viên xử lý.
- Khóa ngoại: **MaNV** trong YEUCAUTHAYDOITTHH tham chiếu đến **MaNV** trong NHANVIEN.

f. Quan hệ giữa KHACHHANG và LICHXEMBDS

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một khách hàng (KHACHHANG) có thể đặt nhiều lịch hẹn xem bất động sản (LICHXEMBDS), nhưng mỗi lịch hẹn chỉ dành cho một khách hàng.
- Khóa ngoại: **MaKH** trong LICHXEMBDS tham chiếu đến **MaKH** trong KHACHHANG.

g. Quan hệ giữa NHANVIEN và LICHXEMBDS

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một nhân viên (NHANVIEN) có thể phụ trách nhiều lịch hẹn xem bất động sản (LICHXEMBDS), nhưng mỗi lịch hẹn chỉ có một nhân viên phụ trách.
- Khóa ngoại: **MaNV** trong LICHXEMBDS tham chiếu đến **MaNV** trong NHANVIEN.

h. Quan hệ giữa BATDONGSAN và LICHXEMBDS

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một bất động sản (BATDONGSAN) có thể có nhiều lịch hẹn xem bất động sản (LICHXEMBDS), nhưng mỗi lịch hẹn chỉ liên quan đến một bất động sản cụ thể.
- Khóa ngoại: **MaBDS** trong LICHXEMBDS tham chiếu đến **MaBDS** trong BATDONGSAN.

5.2.3. Các mối quan hệ của các thực thể chứng từ

a. Quan hệ giữa HOPDONG và BATDONGSAN

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một bất động sản (BATDONGSAN) có thể có nhiều hợp đồng (HOPDONG) qua các thời điểm, nhưng mỗi hợp đồng chỉ liên quan đến một bất động sản.
- Khóa ngoại: **MaBDS** trong HOPDONG tham chiếu đến **MaBDS** trong BATDONGSAN.

b. Quan hệ giữa HOPDONG và KHACHHANG

- Mối quan hệ: Một - Nhiều

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

- Mô tả: Một khách hàng (KHACHHANG) có thể ký nhiều hợp đồng (HOPDONG), nhưng mỗi hợp đồng chỉ liên quan đến một khách hàng.
- Khóa ngoại: **MaKH** trong HOPDONG tham chiếu đến **MaKH** trong KHACHHANG.

c. Quan hệ giữa HOPDONG và NHANVIEN

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một nhân viên (NHANVIEN) có thể phụ trách nhiều hợp đồng (HOPDONG), nhưng mỗi hợp đồng chỉ do một nhân viên phụ trách.
- Khóa ngoại: **MaNV** trong HOPDONG tham chiếu đến **MaNV** trong NHANVIEN.

d. Quan hệ giữa HOPDONG và CHUNGTUCOC

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một hợp đồng (HOPDONG) có thể có duy nhất 1 chứng từ cọc (CHUNGTUCOC), mỗi chứng từ cọc chỉ liên quan đến một hợp đồng.
- Khóa ngoại: **MaHopDong** trong CHUNGTUCOC tham chiếu đến **MaHopDong** trong HOPDONG.

e. Quan hệ giữa CHUNGTUCOC và NHANVIEN

- Mối quan hệ: Một - Nhiều
- Mô tả: Một nhân viên (NHANVIEN) có thể xử lý nhiều chứng từ cọc (CHUNGTUCOC), nhưng mỗi chứng từ cọc chỉ do một nhân viên xử lý.
- Khóa ngoại: **MaNV** trong CHUNGTUCOC tham chiếu đến **MaNV** trong NHANVIEN.

f. Quan hệ giữa HOADON và HOPDONG

- Mối quan hệ: Một - Một (1:1)
- Mô tả: Mỗi hợp đồng (HOPDONG) chỉ có một hóa đơn thanh toán (HOADON), và mỗi hóa đơn thanh toán chỉ liên quan đến một hợp đồng.
- Khóa ngoại: **MaHopDong** trong HOADON tham chiếu đến **MaHopDong** trong HOPDONG.

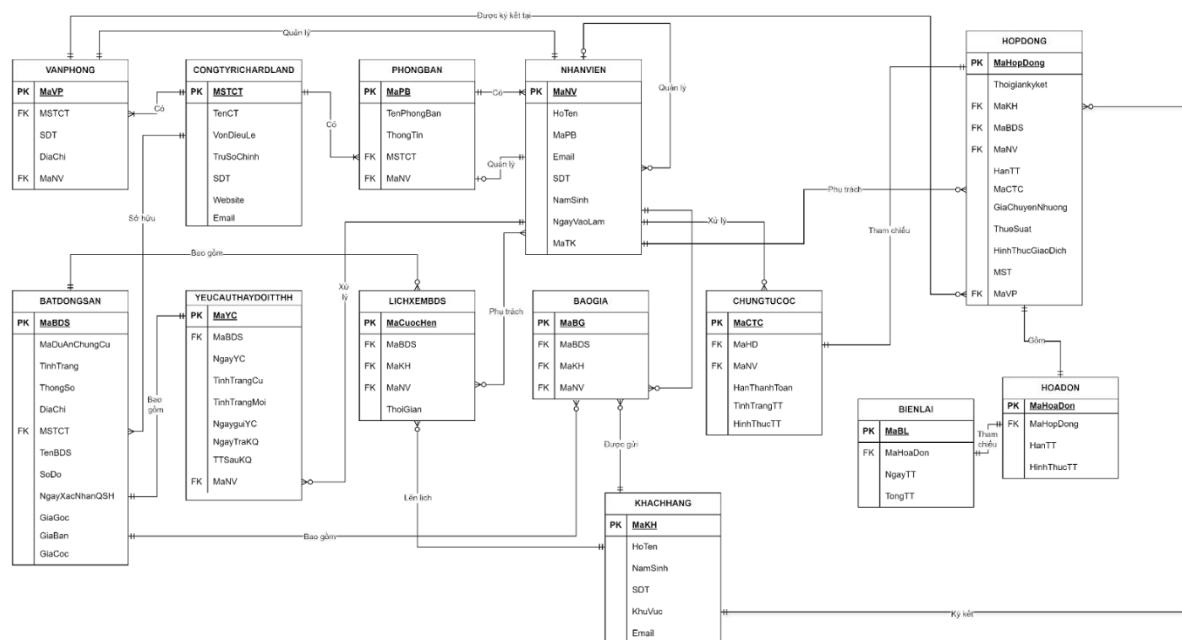
g. Quan hệ giữa BIENLAI và HOADON

- Mối quan hệ: Một - Một

SCRUMBAG – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HTTT QUẢN LÝ BÁT ĐỘNG SẢN

- Mô tả: Mỗi hóa đơn (HOADON) chỉ có một biên lai (BIENLAI) xác nhận thanh toán, và mỗi biên lai chỉ liên quan đến một hóa đơn.
- Khóa ngoại: **MaHoaDon** trong BIENLAI tham chiếu đến **MaHoaDon** trong HOADON.

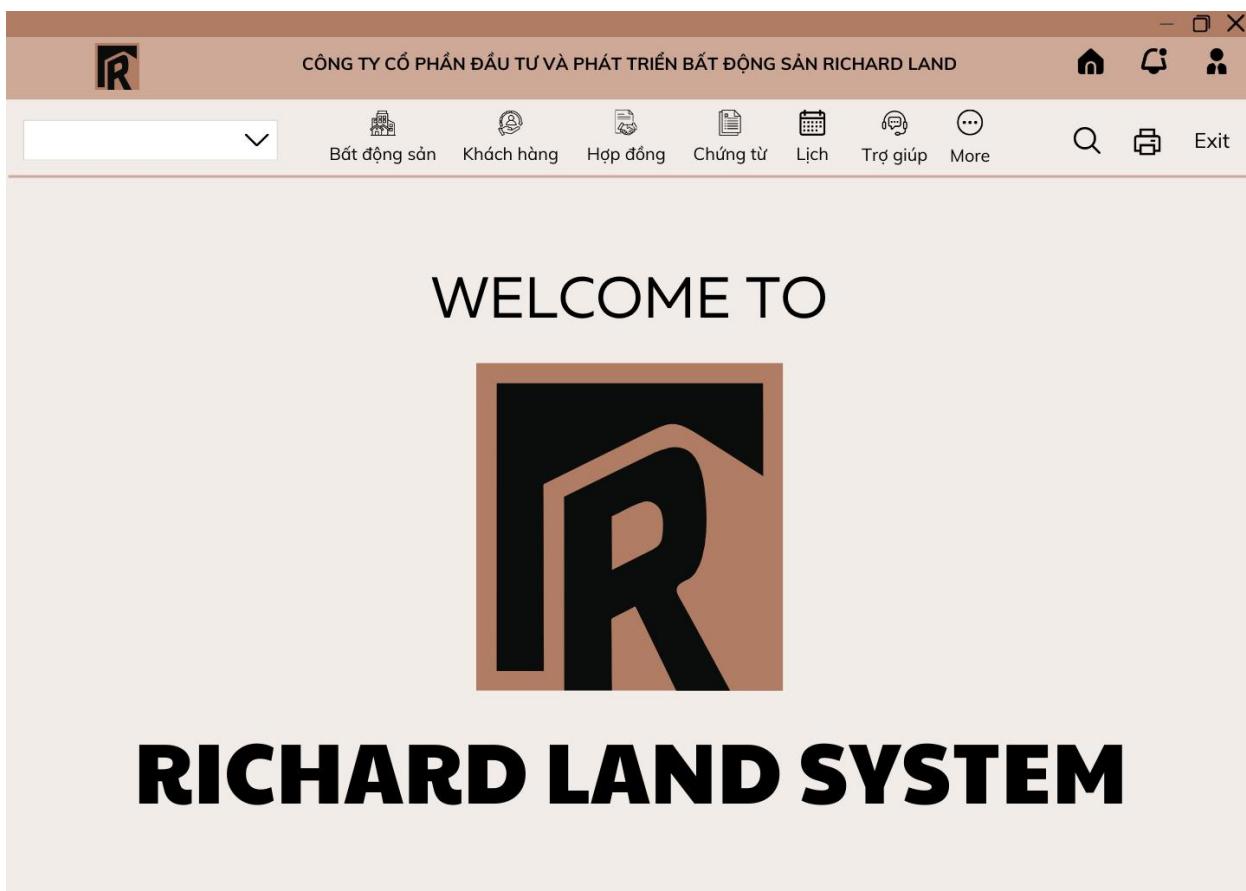
5.3. Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)



Hình 34. Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)

CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ DỮ LIỆU

6.1. Trang chủ



Hình 35. Giao diện trang chủ

Khi nhân viên đăng nhập được vào thành công phần mềm thì sẽ thấy giao diện chào mừng với đến với phần mềm. Ở giao diện này gồm các chức năng chúng trên thanh menu bao gồm “Bất động sản, Khách hàng, Hợp đồng, Chứng từ, Lịch, Trợ giúp, More”. Ngoài ra, người dùng có thể sử dụng các nút tiện ích như Nhận thông báo, Trang chủ để quay lại giao diện chào mừng từ bất kỳ trang chức năng nào, và Exit để thoát khỏi phần mềm.

6.2. Bất động sản

6.2.1. Giao diện quản lý bất động sản

The screenshot shows the 'Quản lý bất động sản' (Real Estate Management) page of the system. At the top, there is a navigation bar with icons for Home, Notifications, and User. Below the navigation bar is a toolbar with buttons for 'Bất động sản' (Real Estate), 'Khách hàng' (Customers), 'Hợp đồng' (Contracts), 'Chứng từ' (Certificates), 'Lịch' (Schedule), 'Trợ giúp' (Help), and 'More'. There are also search, export, and exit buttons.

The main area displays a table of real estate properties. The columns include: Chọn (Select), STT (ID), Mã BDS (Property ID), Mã dự án (Project ID), Thông số (Dimensions), Địa chỉ (Address), Mã số thuế (Tax ID),Tên BDS (Property Name), Số hồng (Commission), Ngày xác nhận QSH (QSH Confirmation Date), Giá gốc (Original Price), Giá bán (Sale Price), Giá cọc (Deposit), and Trạng thái (Status). Each row contains a checkbox for selection, edit, and delete icons.

Chọn	STT	Mã BDS	Mã dự án	Thông số	Địa chỉ	Mã số thuế	Tên BDS	Số hồng	Ngày xác nhận QSH	Giá gốc	Giá bán	Giá cọc	Trạng thái
<input type="checkbox"/>	1	BDS001	DA001	10m x 7m x 3m	123 Đường A, Quận 1, TP.HCM	CTY12345	Căn hộ Ruby	SH123456789	2024-01-15	2 tỷ VND	2.5 tỷ VND	500 triệu	Chưa bán
<input type="checkbox"/>	2	BDS002	DA002	15m x 8m x 3.2m	456 Đường B, Quận 2, TP.HCM	CTY67890	Căn hộ Sapphire	SH987654321	2024-05-20	3 tỷ VND	3.8 tỷ VND	700 triệu	Chưa bán
<input type="checkbox"/>	3	BDS003	DA003	12m x 7.5m x 3m	789 Đường C, Quận 3, TP.HCM	CTY54321	Căn hộ Emerald	SH112233445	2024-09-01	2.2 tỷ VND	2.7 tỷ VND	600 triệu	Đang chờ duyệt
<input type="checkbox"/>	4	BDS004	DA004	20m x 10m x 3.5m	321 Đường D, Quận 4, TP.HCM	CTY98765	Căn hộ Diamond	SH445566778	2024-03-10	5 tỷ VND	6 tỷ VND	1 tỷ VND	Chưa bán
<input type="checkbox"/>	5	BDS005	DA005	18m x 9m x 3.2m	654 Đường E, Quận 5, TP.HCM	CTY45678	Căn hộ Pearl	SH998877665	2024-07-25	4 tỷ VND	4.5 tỷ VND	800 triệu	Đang sửa chữa
<input type="checkbox"/>	6	BDS006	DA006	14m x 8m x 3m	987 Đường F, Quận 6, TP.HCM	CTY23456	Căn hộ Topaz	SH554433221	2024-11-01	3.5 tỷ VND	4 tỷ VND	700 triệu	Chưa bán
<input type="checkbox"/>	7	BDS007	DA007	16m x 8.5m x 3.5m	135 Đường G, Quận 7, TP.HCM	CTY11223	Căn hộ Sapphire	SH112211332	2024-12-12	3.8 tỷ VND	4.2 tỷ VND	900 triệu	Đang chờ duyệt

Below the table, there are navigation links: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, >.

Hình 36. Giao diện quản lý bất động sản

Tại giao diện này, nhân viên có thể xem danh sách các bất động sản hiện có của công ty. Giao diện cũng được tích hợp các ô tìm kiếm thông minh như tên bất động sản, mã BDS, mã dự án, và trạng thái để giúp người dùng tìm kiếm nhanh chóng và hiệu quả. Nhân viên có thể sử dụng các checkbox để chọn nhiều bất động sản và thực hiện các thao tác hàng loạt như xóa hoặc chỉnh sửa trạng thái. Ngoài ra, giao diện còn có nút Thêm mới bất động sản để dễ dàng cập nhật thông tin mới. Đặc biệt, người dùng có thể xuất danh sách bất động sản toàn bộ hoặc chỉ xuất danh sách các bất động sản được chọn thông qua các nút xuất dữ liệu được tích hợp sẵn.

6.2.2. Giao diện thêm bất động sản mới

Số	ID	BDS code	DA code	Diện tích	Địa chỉ	Căn hộ	SH code	Ngày	Giá	Trạng thái		
1	BDS006	DA006	14m x 8m x 3m	987 Đường F, Quận 6, TP.HCM	CTY2345 6	Căn hộ Topaz 1	SH55443322 1	2024-11-01	3.5 tỷ VND	4 tỷ VND	700 triệu	Chưa bán
2	BDS007	DA007	16m x 8.5m x 3.5m	135 Đường G, Quận 7, TP.HCM	CTY1122 3	Căn hộ Sapphire 2	SH11221133 2	2024-12-12	3.8 tỷ VND	4.2 tỷ VND	900 triệu	Đang chờ duyệt
3												
4												
5												
6												
7												

Hình 37. Giao diện thêm bất động sản mới

Để tạo mới một bất động sản, nhân viên cần nhấn vào nút "**Thêm mới**" trên giao diện quản lý. Khi đó, hộp thoại thêm bất động sản sẽ xuất hiện, cho phép nhân viên nhập các thông tin cần thiết vào các trường được chỉ định. Sau khi hoàn tất, nhân viên có thể nhấn nút "**Lưu**" để lưu lại và thêm bất động sản vào hệ thống. Nếu muốn hủy bỏ thao tác hoặc đóng hộp thoại, nhân viên có thể nhấn nút "**X**" để thoát mà không lưu thông tin.

6.3. Khách hàng

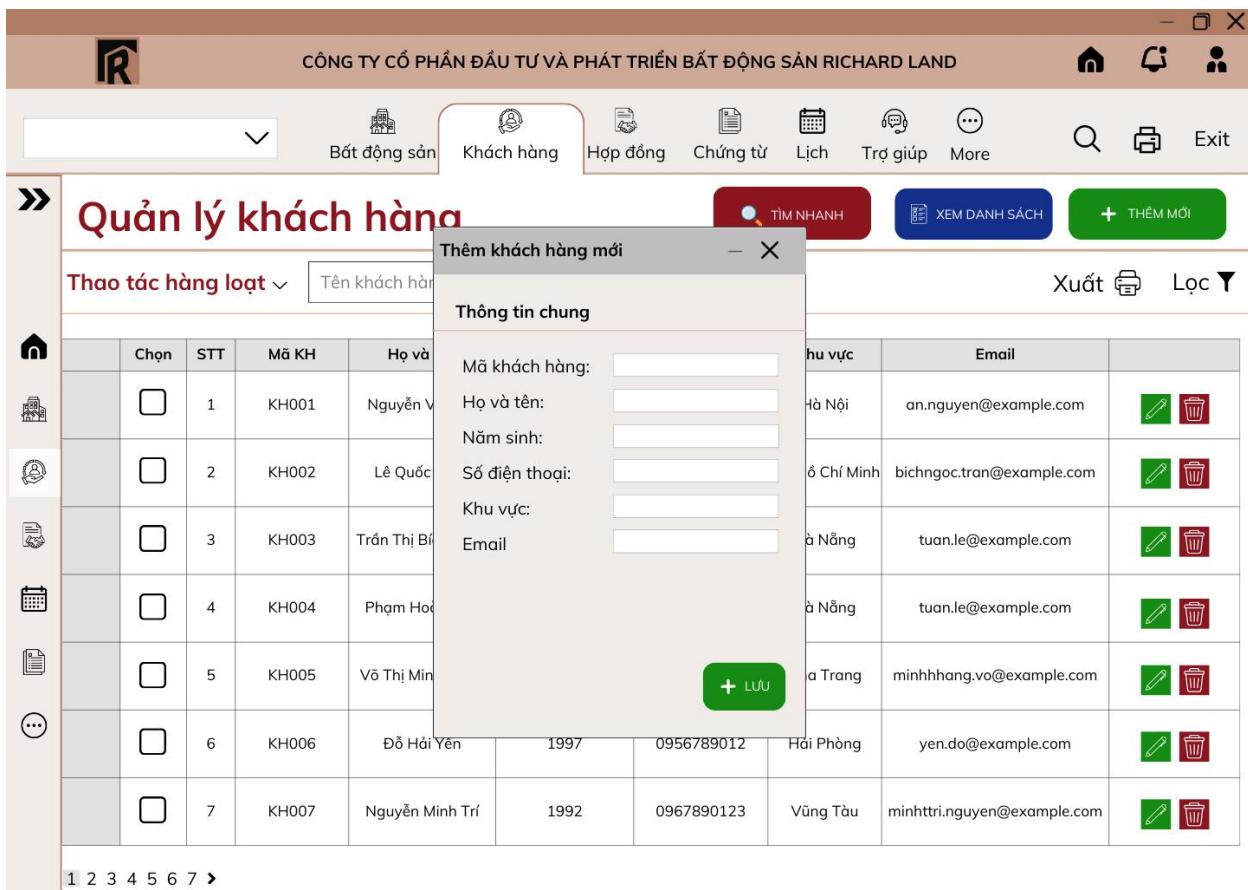
6.3.1. Giao diện quản lý khách hàng

Chọn	STT	Mã KH	Họ và tên	Năm sinh	Số điện thoại	Khu vực	Email	
<input type="checkbox"/>	1	KH001	Nguyễn Văn An	1990	0901234567	Hà Nội	an.nguyen@example.com	
<input type="checkbox"/>	2	KH002	Lê Quốc Tuấn	1995	0912345678	TP. Hồ Chí Minh	bichngoc.tran@example.com	
<input type="checkbox"/>	3	KH003	Trần Thị Bích Ngọc	1985	0923456789	Đà Nẵng	tuan.le@example.com	
<input type="checkbox"/>	4	KH004	Phạm Hoài Nam	1995	0923456789	Đà Nẵng	tuan.le@example.com	
<input type="checkbox"/>	5	KH005	Võ Thị Minh Hằng	1993	0945678901	Nha Trang	minhhhang.vo@example.com	
<input type="checkbox"/>	6	KH006	Đỗ Hải Yến	1997	0956789012	Hải Phòng	yen.do@example.com	
<input type="checkbox"/>	7	KH007	Nguyễn Minh Trí	1992	0967890123	Vũng Tàu	minhtri.nguyen@example.com	

Hình 38. Giao diện quản lý khách hàng

Tại giao diện này, nhân viên có thể xem danh sách các khách hàng hiện có của công ty. Giao diện cũng được tích hợp các ô tìm kiếm thông minh như tên khách hàng, mã khách hàng, khu vực để giúp người dùng tìm kiếm nhanh chóng và hiệu quả. Nhân viên có thể sử dụng các checkbox để chọn nhiều khách hàng và thực hiện các thao tác hàng loạt như xóa. Ngoài ra, giao diện còn có nút Thêm mới để dễ dàng cập nhật thông tin mới. Đặc biệt, người dùng có thể xuất danh sách khách hàng toàn bộ hoặc chỉ xuất danh sách các khách hàng được chọn thông qua các nút xuất dữ liệu được tích hợp sẵn.

6.3.2. Giao diện thêm khách hàng mới



Hình 39. Giao diện thêm khách hàng mới

Để thêm khách hàng mới, nhân viên cần nhấn vào nút "**Thêm mới**" trên giao diện quản lý khách hàng. Khi đó, hộp thoại thêm khách hàng sẽ xuất hiện, cho phép nhân viên nhập các thông tin chi tiết vào các trường được chỉ định. Sau khi hoàn tất, nhân viên nhấn nút "**Lưu**" để lưu lại và thêm khách hàng vào hệ thống. Nếu muốn hủy bỏ thao tác hoặc đóng hộp thoại, nhân viên có thể nhấn nút "**X**" để thoát mà không lưu thông tin.

6.4. Hợp đồng

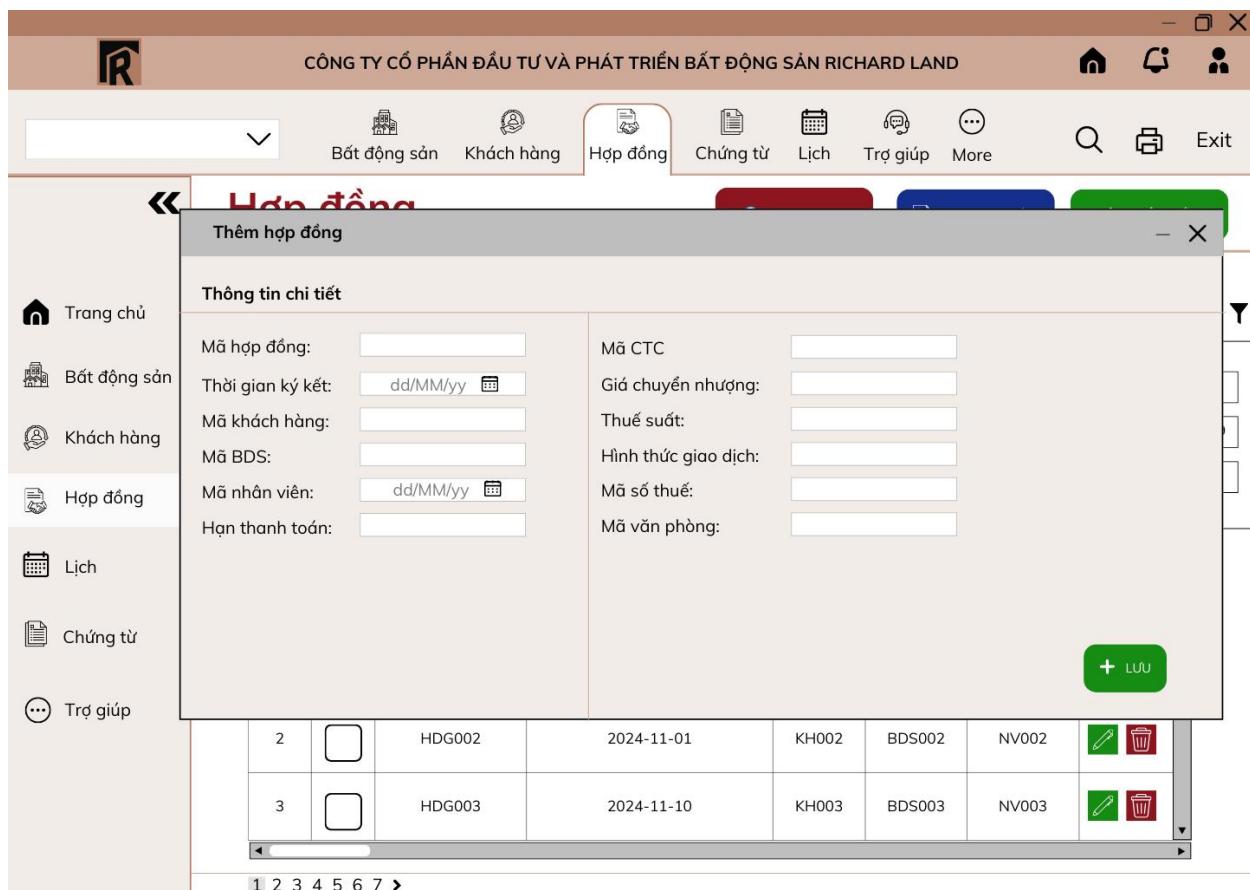
6.4.1. Giao diện quản lý hợp đồng

STT	Chọn	MaHopDong	ThoiGianKyKet	MaKH	MaBDS	MaNV	
1	<input type="checkbox"/>	HDG001	2024-10-15	KH001	BDS001	NV001	
2	<input type="checkbox"/>	HDG002	2024-11-01	KH002	BDS002	NV002	
3	<input type="checkbox"/>	HDG003	2024-11-10	KH003	BDS003	NV003	

Hình 40. Giao diện quản lý hợp đồng

Tại giao diện quản lý hợp đồng, nhân viên có thể xem danh sách các hợp đồng hiện có của công ty. Giao diện được tích hợp các ô tìm kiếm thông minh như mã hợp đồng, mã khách hàng, và thời gian ký kết để giúp người dùng tìm kiếm nhanh chóng và hiệu quả. Nhân viên có thể sử dụng các checkbox để chọn nhiều hợp đồng và thực hiện các thao tác hàng loạt như xóa. Khi chọn một hợp đồng, thông tin chi tiết của hợp đồng đó sẽ được hiển thị ở phần trên màn hình để nhân viên dễ dàng xem xét. Ngoài ra, giao diện còn có nút Thêm mới để dễ dàng cập nhật thông tin hợp đồng mới. Đặc biệt, nhân viên có thể xuất toàn bộ danh sách hợp đồng hiện có hoặc chỉ xuất danh sách các hợp đồng được chọn thông qua các nút xuất dữ liệu tích hợp sẵn.

6.4.2. Giao diện thêm hợp đồng



Hình 41. Giao diện thêm hợp đồng mới

Để thêm hợp đồng mới, nhân viên cần nhấp vào nút "**Thêm mới**" trên giao diện quản lý hợp đồng. Khi đó, hộp thoại thêm hợp đồng sẽ xuất hiện, cho phép nhân viên nhập các thông tin chi tiết vào các trường được chỉ định. Sau khi hoàn tất, nhân viên nhấp nút "**Lưu**" để lưu lại và thêm hợp đồng vào hệ thống. Nếu muốn hủy bỏ thao tác hoặc đóng hộp thoại, nhân viên có thể nhấn nút "**X**" để thoát mà không lưu thông tin.

6.5. Lịch

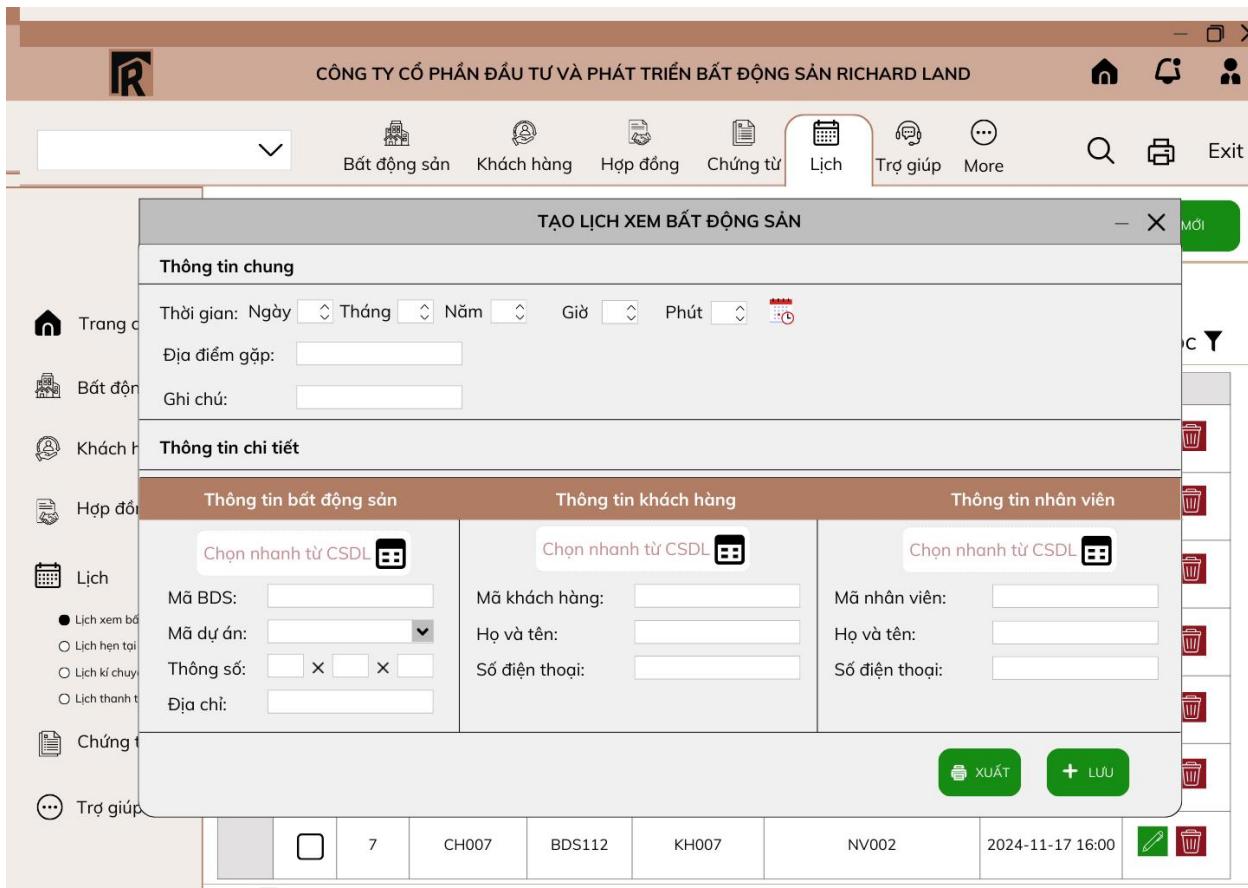
6.5.1. Giao diện quản lý lịch

	Chọn	STT	Mã cuộc hẹn	Mã BDS	Mã khách hàng	Mã nhân viên	Thời gian	Xuất	Lọc
	<input type="checkbox"/>	1	CH001	BDS101	KH001	NV001	2024-11-15 09:00		
	<input type="checkbox"/>	2	CH002	BDS102	KH002	NV003	2024-11-15 14:00		
	<input type="checkbox"/>	3	CH003	BDS105	KH003	NV004	2024-11-16 10:30		
	<input type="checkbox"/>	4	CH004	BDS106	KH004	NV007	2024-11-18 11:00		
	<input type="checkbox"/>	5	CH005	BDS108	KH005	NV008	2024-11-19 15:45		
	<input type="checkbox"/>	6	CH006	BDS109	KH006	NV005	2024-11-20 08:15		
	<input type="checkbox"/>	7	CH007	BDS112	KH007	NV002	2024-11-17 16:00		

Hình 42. Giao diện quản lý lịch

Tại giao diện quản lý lịch xem bất động sản, nhân viên có thể xem danh sách các lịch hẹn xem bất động sản hiện có của công ty. Giao diện được tích hợp các ô tìm kiếm thông minh như mã cuộc hẹn, mã bất động sản, mã khách hàng, mã nhân viên, khoảng thời gian để giúp người dùng tìm kiếm nhanh chóng và hiệu quả. Nhân viên có thể sử dụng các checkbox để chọn nhiều lịch hẹn và thực hiện các thao tác hàng loạt như xóa. Ngoài ra, giao diện còn có nút Thêm mới lịch xem để dễ dàng cập nhật thông tin mới. Đặc biệt, người dùng có thể xuất danh sách lịch xem bất động sản toàn bộ hoặc chỉ xuất danh sách các lịch hẹn được chọn thông qua các nút xuất dữ liệu tích hợp sẵn.

6.5.2. Giao diện thêm lịch



Hình 43. Giao diện thêm lịch

Để thêm lịch xem bất động sản mới, nhân viên cần nhấp vào nút "**Thêm mới**" trên giao diện quản lý lịch xem. Khi đó, hộp thoại **TẠO LỊCH XEM BẤT ĐỘNG SẢN** sẽ xuất hiện, cho phép nhân viên nhập các thông tin chi tiết vào các trường được chỉ định. Đặc biệt ở trường thông tin bất động sản, khách hàng, nhân viên thì người nhân viên có thể nhập trực tiếp hoặc chọn nhanh từ bạn csdl. Sau khi hoàn tất, nhân viên nhấp nút "**Lưu**" để lưu lại và thêm lịch xem vào hệ thống hoặc nhấp vào nút Xuất để tạo ra file gửi khách hàng hoặc in ra. Nếu muốn hủy bỏ thao tác hoặc đóng hộp thoại, nhân viên có thể nhấp nút "**X**" để thoát mà không lưu thông tin.

6.6. Chứng từ

6.6.1. Giao diện quản lý phiếu báo giá

Chọn	STT	Mã báo giá	Mã BDS	Mã khách hàng	Mã nhân viên	Thời gian	
<input type="checkbox"/>	1	BG001	BDS101	KH001	NV001	2024-11-15 09:00	
<input type="checkbox"/>	2	BG002	BDS102	KH002	NV003	2024-11-15 14:00	
<input type="checkbox"/>	3	BG003	BDS105	KH003	NV004	2024-11-16 10:30	
<input type="checkbox"/>	4	BG004	BDS106	KH004	NV007	2024-11-18 11:00	
<input type="checkbox"/>	5	BG005	BDS108	KH005	NV008	2024-11-19 15:45	
<input type="checkbox"/>	6	BG006	BDS109	KH006	NV005	2024-11-20 08:15	
<input type="checkbox"/>	7	BG007	BDS112	KH007	NV002	2024-11-17 16:00	

Hình 44. Giao diện quản lý phiếu báo giá

Tại giao diện phiếu báo giá sẽ có 2 tab để có thể xem danh sách các phiếu báo giá hiện có thì nhân viên nhân vào tab **XEM PHIẾU**, nhân viên có thể xem danh sách các phiếu báo giá hiện có của công ty. Giao diện được tích hợp các ô tìm kiếm thông minh như mã báo giá, tên bất động sản, mã khách hàng, mã nhân viên và khoảng thời gian giúp nhân viên tìm kiếm nhanh chóng và hiệu quả. Nhân viên có thể sử dụng các checkbox để chọn 1 hoặc nhiều phiếu báo giá cần xuất hoặc xóa.

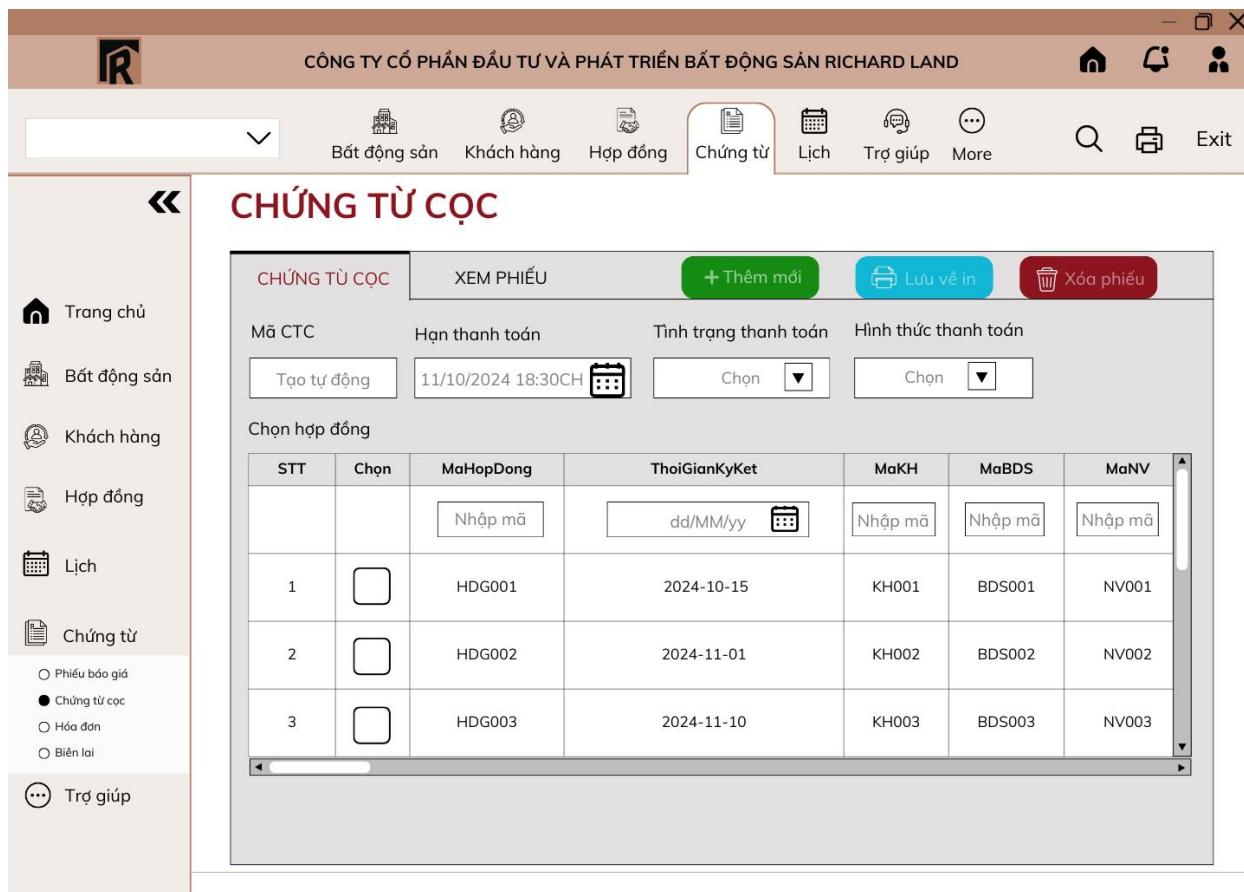
6.6.2. Giao diện tạo phiếu báo giá

The screenshot shows the 'PHIẾU BÁO GIÁ' (Quotation Form) screen. On the left is a sidebar with icons for Trang chủ, Bất động sản, Khách hàng, Hợp đồng, Lịch, and Chứng từ. Below these are checkboxes for Phieu bao gia, Chứng từ cọc, Hóa đơn, and Biển lai, with 'Phieu bao gia' checked. The main area has tabs for PHIẾU BÁO GIÁ (selected) and XEM PHIẾU. It includes fields for Mã báo giá (Auto-generated), Ngày đặt* (11/10/2024 18:30CH), Khách hàng/ Công ty (MaKH/TenKH/SDT), and Mã nhân viên (Nhập MNV). A table for Adding properties (Thêm bất động sản) has four rows. At the bottom is a 'Tổng cộng' (Total) row.

Hình 45. Giao diện tạo phiếu báo giá

Tại giao diện phiếu báo giá sẽ có 2 tab để thêm phiếu báo giá mới thì nhân viên nhấn vào tab phiếu báo giá. Khi đó, giao diện tạo phiếu báo giá sẽ xuất hiện, cho phép nhân viên nhập các thông tin chi tiết vào các trường được chỉ định. Sau khi hoàn tất, nhân viên nhấn nút "**Thêm mới**" để lưu lại và thêm lịch xem vào hệ thống hoặc nhấn vào nút "**Lưu về in**" để tạo ra file lưu về máy, "**Xóa phiếu**" để hủy phiếu báo giá hiện có đang nhập.

6.6.3. Giao diện tạo chứng từ cọc



Hình 46. Giao diện tạo chứng từ cọc

Tại giao diện chứng từ cọc sẽ có 2 tab để thêm chứng từ cọc mới thì nhân viên nhấn vào tab “**CHỨNG TỪ CỌC**”. Khi đó, giao diện tạo chứng từ cọc sẽ xuất hiện, cho phép nhân viên nhập hoặc chọn các thông tin chi tiết vào các trường được chỉ định. Sau khi hoàn tất, nhân viên nhấn nút “**Thêm mới**” để lưu lại và thêm lịch xem vào hệ thống hoặc nhấn vào nút “**Lưu về in**” để tạo ra file lưu về máy, “**Xóa phiếu**” để hủy phiếu báo giá hiện có đang nhập.

6.6.4. Giao diện tạo hóa đơn

The screenshot shows the 'HÓA ĐƠN' (Invoice) creation interface. At the top, there's a header with the company name 'CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN RICHARD LAND'. Below the header is a navigation bar with links: 'Bất động sản', 'Khách hàng', 'Hợp đồng', 'Chứng từ', 'Lịch', 'Trợ giúp', and 'More'. The 'Chứng từ' tab is currently selected. On the left, a sidebar lists 'Trang chủ', 'Bất động sản', 'Khách hàng', 'Hợp đồng', 'Lịch', 'Chứng từ' (selected), and 'Trợ giúp'. Under 'Chứng từ', there are sub-options: 'Phiếu báo giá', 'Chứng từ cọc', 'Hóa đơn' (selected), and 'Biển lai'. The main content area is titled 'HÓA ĐƠN' and contains fields for 'Mã hóa đơn' (Invoice number), 'Hạn thanh toán' (Due date), and 'Hình thức thanh toán' (Payment method). A table lists three invoices with columns: STT, Chọn (Select), MaHopDong (Contract number), ThoiGianKyKet (Contract date), MaKH (Customer ID), MaBDS (Property ID), and MaNV (Employee ID). The table data is as follows:

STT	Chọn	MaHopDong	ThoiGianKyKet	MaKH	MaBDS	MaNV
1	<input type="checkbox"/>	HDG001	dd/MM/yy <input type="text" value="2024-10-15"/>	NH001	BDS001	NV001
2	<input type="checkbox"/>	HDG002	dd/MM/yy <input type="text" value="2024-11-01"/>	NH002	BDS002	NV002
3	<input type="checkbox"/>	HDG003	dd/MM/yy <input type="text" value="2024-11-10"/>	NH003	BDS003	NV003

Hình 47. Giao diện tạo hóa đơn

Tại giao hóa đơn sẽ có 2 tab để thêm hóa đơn mới thì nhân viên nhấn vào tab “**HÓA ĐƠN**”. Khi đó, giao diện tạo hóa đơn sẽ xuất hiện, cho phép nhân viên nhập hoặc chọn các thông tin chi tiết vào các trường được chỉ định. Sau khi hoàn tất, nhân viên nhấn nút “**Thêm mới**” để lưu lại và thêm lịch xem vào hệ thống hoặc nhấn vào nút “**Lưu về in**” để tạo ra file lưu về máy, “**Xóa phiếu**” để hủy phiếu báo giá hiện có đang nhập.

6.6.5. Giao diện tạo biên lai



Hình 48. Giao diện tạo biên lai

Tại giao diện biên lai sẽ có 2 tab để thêm biên lai mới thì nhân viên nhấn vào tab “**BIÊN LAI**”. Khi đó, giao diện tạo biên lai sẽ xuất hiện, cho phép nhân viên nhập hoặc chọn các thông tin chi tiết vào các trường được chỉ định. Sau khi hoàn tất, nhân viên nhấn nút “**Thêm mới**” để lưu lại và thêm lịch xem vào hệ thống hoặc nhấn vào nút “**Lưu về in**” để tạo ra file lưu về máy, “**Xóa phiếu**” để hủy phiếu báo giá hiện có đang nhập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. FAST. (n.d.). *Giải pháp ERP Fast Business Online cho ngành bất động sản.* FAST. <https://fast.com.vn/giai-phap-erp-fast-business-online-cho-nganh-bat-dong-san/>. Truy cập 1 tháng 11 năm 2024.
2. CRM Online. (n.d.). *Giải pháp CRM cho ngành bất động sản.* CRM Online. <https://crmonline.vn/giai-phap-crm-cho-nganh-bat-dong-san>. Truy cập 5 tháng 11 năm 2024.
3. ON. (n.d.). *Phần mềm ERP hỗ trợ quản lý công ty kinh doanh bất động sản.* ON. <https://on.net.vn/en/blog/dx-blog-2/phan-mem-erp-ho-tro-quan-ly-cong-ty-kinh-doanh-bat-dong-san-158>. Truy cập 8 tháng 11 năm 2024.