

Lời cảm ơn

Trước tiên em xin được bày tỏ sự trân trọng và lòng biết ơn đối với thầy giáo PGS.TS Nguyễn Văn Vy, giảng viên Bộ môn Công nghệ phần mềm – Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Dân Lập Hải Phòng. Trong suốt thời gian học và làm đồ án tốt nghiệp, thầy đã dành rất nhiều thời gian quý báu để tận tình chỉ bảo, hướng dẫn, định hướng cho em trong việc nghiên cứu, thực hiện luận văn.

Em xin được cảm ơn các thầy cô giáo Trường Đại học Dân lập Hải phòng đã giảng dạy em trong quá trình học tập, thực hành, làm bài tập, đọc và nhận xét đồ án của em, giúp em hiểu thấu đáo hơn lĩnh vực mà em nghiên cứu, những hạn chế mà em cần khắc phục trong việc học tập, nghiên cứu và thực hiện bản luận văn này.

Xin cảm ơn các bạn bè, đồng nghiệp và nhất là các thành viên trong gia đình đã tạo mọi điều kiện tốt nhất, động viên, cổ vũ tôi trong suốt quá trình học và làm luận văn tốt nghiệp.

Hải Phòng, Tháng 07 năm 2014

Sinh viên

Trần Phạm Tiệp

Lời cam kết

Tôi xin cam đoan những kết quả đạt được trong khóa luận này là do tôi nghiên cứu, tổng hợp và thực hiện, không sao chép lại bất kỳ điều gì của người khác. Những nội dung được trình bày trong khóa luận hoặc là của cá nhân, hoặc được tham khảo và tổng hợp từ các nguồn tài liệu khác nhau đã trích dẫn. Tất cả tài liệu tham khảo, tổng hợp đều được trích dẫn với nguồn gốc rõ ràng.

Tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm về lời cam đoan của mình. Nếu có điều gì sai trái, tôi xin chịu mọi hình thức kỷ luật theo qui định.

Hải Phòng, 07/2014

Sinh viên

Trần Phạm Tiệp

MỤC LỤC

Lời cảm ơn.....	1
Lời cam kết.....	2
MỤC LỤC.....	3
MỞ ĐẦU.....	5
Danh mục hình vẽ và bảng biểu.....	6
Chương 1: TỔNG QUAN VỀ PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ VỐN ĐẦU TƯ.....	7
1.1. Bài toán đầu tư.....	7
1.2. Khái niệm về chỉ tiêu hiệu quả đầu tư.....	7
1.2.1. Định nghĩa và công thức.....	7
1.2.2. Tầm quan trọng của ROI.....	8
1.2.3. Các nhân tố ảnh hưởng đến ROI.....	8
1.3. MÔ HÌNH ROI.....	11
1.3.1. Các phương pháp tính toán ROI.....	11
1.3.2. Sơ đồ mô hình tính toán ROI.....	11
1.3.3. Mô hình tính toán ROI dạng bảng.....	13
1.4. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ.....	16
1.4.1. Bài toán nghiệp vụ.....	17
1.4.2. Biểu đồ ngữ cảnh.....	17
1.4.3. Biểu đồ phân rã chức năng.....	18
1.4.4. Mô tả chi tiết các chức năng sơ cấp.....	18
1.4.5. Danh sách hồ sơ dữ liệu được sử dụng.....	19
1.4.6. Ma trận thực thể - chức năng.....	20
Chương 2: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	21
2.1. Các mô hình xử lý nghiệp vụ.....	21
2.1.1. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0.....	21
2.1.2. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1.....	21
2.2. Mô hình dữ liệu quan niệm.....	23
2.2.1. Các thực thể và thuộc tính.....	23
2.2.2. Các mối quan hệ.....	24
2.2.3. Biểu đồ của mô hình dữ liệu quan niệm.....	26
Chương 3: Phân tích hệ thống.....	27
3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	27
3.1.1. Chuyển mô hình ER sang mô hình quan hệ.....	27
3.1.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý.....	30
3.2. Xác định các luồng dữ liệu hệ thống.....	31

3.2.1. Luồng dữ liệu hệ thống của tiến trình: <i>Cập nhật và tính ROI</i>	31
3.3. Xác định hệ thống các giao diện	32
3.3.1. Xác định các giao diện nhập liệu.....	33
3.3.2. Tích hợp các giao diện.....	33
3.4. Thiết kế kiến trúc hệ thống.....	33
3.5. Đặc tả các giao diện và thủ tục.....	35
3.5.1. Giao diện đăng nhập	35
3.5.2. Một số giao diện cập nhật.....	35
3.5.3. Một số giao diện khác.....	38
Chương 4: Cài đặt hệ thống và hướng dẫn sử dụng.....	42
4.1. Môi trường vận hành và đặc tả hệ thống.....	42
4.1.1. Hệ thống phần mềm nền	42
4.1.2. Các hệ con và chức năng của hệ thống.....	42
4.2. Giới thiệu hệ thống phần mềm	42
4.2.1. Hệ thống thực đơn chính	42
4.2.2. Các hệ thống thực đơn con	43
4.2.3. Hướng dẫn sử dụng một số chức năng chính	44
4.3. Những vấn đề tồn tại và hướng phát triển.....	45
KẾT LUẬN	46
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	47

MỞ ĐẦU

Cho đến nay đầu tư không phải là một khái niệm mới, nhất là đối với những người hoạt động trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội. Các nhà đầu tư họ bỏ ra một số vốn của mình để đầu tư vào một dự án. Nhưng vấn đề đặt ra là họ muốn biết bao nhiêu lâu thì hoàn vốn và sinh lãi và lãi suất trên một đồng vốn họ bỏ ra trong một khoảng thời gian nhất định là bao nhiêu. Thời đại kinh tế phát triển việc sử dụng máy tính hỗ trợ cuộc sống con người trở lên phổ cập hơn. Việc giúp cho các nhà đầu tư có thể dễ dàng tính toán lãi suất trong những dự án đầu tư của họ được nhiều nhà đầu tư quan tâm. Chính vì lý do này, đề tài “Xây dựng chương trình phân tích và đánh giá hiệu quả dự án đầu tư” đã là đề tài mà tôi lựa chọn làm đồ án tốt nghiệp.

Hệ thống chương trình được phát triển theo hướng cấu trúc. Chương trình được phát triển thành công có thể được các nhà đầu tư sử dụng để tính toán cho dự án của họ.

Đồ án gồm 4 chương:

Chương 1: Mô tả bài toán và mô hình nghiệp vụ của nó: Trình bày nội dung bài toán thực tế đặt ra và tiến hành mô tả mô hình nghiệp vụ của nó.

Chương 2: Phân tích hệ thống. Tiến hành phân tích các hoạt động xử lý và cấu trúc dữ liệu, từ đó đặc tả yêu cầu xử lý và yêu cầu dữ liệu của bài toán.

Chương 3: Thiết kế hệ thống. Tiến hành thiết kế hệ thống bao gồm thiết kế dữ liệu, thiết kế kiến trúc, chương trình.

Chương 4 Cài đặt hệ thống và thử nghiệm.

Cuối cùng là kết luận và tài liệu tham khảo.

Danh mục hình vẽ và bảng biểu

Hình 1.1. Mô hình cấu trúc các nhân tố tham gia tính ROI cơ bản	12
Hình 1.2. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ	16
Hình 1.3. Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống	18
Hình 1.4. Biểu đồ phân rã chức năng.....	18
Hình 1.5. Ma trận thực thể chức năng.....	20
Hình 2.1. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0.....	21
Hình 2.2. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1: Cập nhật dữ liệu và tính ROI	22
Hình 2.3. Mô hình dữ liệu E-R của hệ thống phân tích đánh giá hiệu quả dự án đầu tư	26
Hình 3.1. Biểu đồ liên kết của mô hình dữ liệu quan hệ.....	29
Hình 3.2. Luồng dữ liệu hệ thống <i>Cập nhật và tính ROI</i>	32
Hình 3.3. Bảng tích hợp giao diện	33
Hình 3.4. Hệ thống giao diện tương tác	34
Hình 3.5. Giao diện đăng nhập.....	35
Hình 3.6. Giao diện cập nhật dự án.....	35
Hình 3.7. Giao diện cập nhật chi phí.....	36
Hình 3.8. Giao diện cập nhật đầu tư.....	36
Hình 3.9. Giao diện cập nhật thu nhập.....	37
Hình 3.10. Giao diện cập nhật lĩnh vực	37
Hình 3.11. Giao diện cập nhật tính ROI	38
Hình 3.12. Giao diện tìm kiếm thông tin dự án	38
Hình 3.13. Giao diện tìm kiếm thông tin lĩnh vực	39
Hình 3.14. Giao diện tìm kiếm thông tin đầu tư	39
Hình 3.15. Giao diện tìm kiếm thông tin chi phí	40
Hình 3.16. Giao diện tìm kiếm thông tin thu nhập	40
Hình 3.17. Giao diện in báo cáo.....	41
Hình 4.1. Giao diện hệ thống thực đơn chính	42
Hình 4.2. Hệ thống thực đơn con cập nhật thông tin	43
Hình 4.3. Hệ thống thực đơn con tìm kiếm.....	43

Chương 1: TỔNG QUAN VỀ PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ VỐN ĐẦU TƯ

1.1. Bài toán đầu tư

“Đầu tư là việc sử dụng một lượng tài sản nhất định như vốn, công nghệ, đất đai... vào một hoạt động kinh tế cụ thể nhằm tạo ra một hoặc nhiều sản phẩm cho xã hội để thu lợi nhuận”.

Chủ đầu tư tiến hành công cuộc đầu tư dưới nhiều hình thức khác nhau. Sự phân biệt giữa hai cách thức đầu tư nói trên có tính tương đối. Thực tế cho thấy, các hình thức đầu tư này luôn chuyển hóa, đan xen lẫn nhau và trong nhiều trường hợp rất khó phân biệt một cách rạch ròi giữa chúng.

Thu lợi nhuận là mục đích cốt yếu của đầu tư, vì lẽ đó, các nhà đầu tư trước khi quyết định đầu tư vào một dự án nào đó thường phải cân nhắc kỹ lưỡng về tính thu lợi của dự án.

ROI là một chỉ tiêu kinh tế cho phép đánh giá được phần trăm lợi nhuận thu được của một khoản chi phí bỏ ra đầu tư vào một hoạt động kinh tế trong một thời gian nhất định. Một vấn đề đặt ra là thường xuyên có nhu cầu tính ROI.

Trên thực tế, việc tính ROI mất nhiều thời gian vì phải thu thập dữ liệu và tổ chức tính toán. Để giải quyết bài toán này ta cần xây dựng công cụ trợ giúp tính ROI một cách dễ dàng và nhanh chóng, có khả năng tùy biến cao. Xây dựng một hệ thống trợ giúp tính toán ROI với các khả năng như trên là mục tiêu ta cần đạt tới.

1.2. Khái niệm về chỉ tiêu hiệu quả đầu tư

1.2.1. Định nghĩa và công thức

Tỷ suất hoàn vốn đầu tư (Return On Investment) ROI là một chỉ tiêu để đánh giá hiệu quả của đồng vốn đầu tư. Nó là thước đo phổ biến nhất được dùng để so sánh hiệu quả giữa sự đầu tư vào một hoạt động kinh doanh này với sự đầu tư vào hoạt động kinh doanh khác hay giữa phương án đầu tư này với một phương án khác. Giá trị ROI càng cao thì việc đầu tư càng hiệu quả.

Công thức tính ROI:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Tổng lợi nhuận (sau thuế)}}{\text{Tổng vốn đầu tư}}$$

Tỷ lệ này cho thấy, cứ 100 đồng vốn sử dụng bình quân trong một thời kỳ thì mang về bao nhiêu đồng lợi nhuận thu được sau thuế. Tỷ lệ này càng lớn cho thấy đồng vốn sử dụng càng có hiệu quả.

1.2.2. Tầm quan trọng của ROI

Các nhà quản lý công ty phải tận dụng được nguồn tài nguyên khan hiếm và đồng thời đáp ứng được yêu cầu ngày càng tăng về việc cải tiến hiệu suất và công nghệ mới. Do đó, kinh nghiệm trong đầu tư ngày càng cần thiết. Việc tăng nhu cầu đứng trước sự khan hiếm tài nguyên nảy sinh các vấn đề khó khăn và đòi hỏi sự khảo sát và tính toán kỹ lưỡng kế hoạch cho các đầu tư mới. Hơn nữa lịch sử thất bại trong đầu tư của nhiều công ty làm tăng sự quan tâm thích đáng về giá trị của đầu tư. Vì vậy, các quá trình lập kế hoạch đầu tư thường bao gồm, hay thậm chí là nhất thiết phải có, các cách đánh giá chi phí và tiền lãi từ một khoản đầu tư, hay là phân tích tỉ suất hoàn vốn đầu tư ROI của một hoạt động đầu tư.

1.2.3. Các nhân tố ảnh hưởng đến ROI

Tỷ suất hoàn vốn đầu tư chịu tác động của nhiều nhân tố khách quan như: chính sách, pháp luật của nhà nước, áp lực cạnh tranh, thị trường...; nhân tố chủ quan như: chi phí, giá cả, lợi nhuận..., tất cả các yếu tố liên quan phải được xem xét và tính toán. Trên cơ sở công thức (1.1).

Dưới đây ta sẽ xét các yếu tố tham gia trực tiếp trong công thức trên.

1.2.3.1. Các thành phần cấu thành lợi nhuận

Lợi nhuận của doanh nghiệp là số tiền dôi ra giữa tổng thu và tổng chi trong hoạt động của nó hoặc đó là phần dôi ra của một hoạt động sau khi đã trừ đi mọi chi phí của hoạt động đó. Ta có công thức:

$$P = \text{DTT} - (\text{Zsxtt} + \text{CPBH} + \text{CPQL})$$

Trong đó:

P: Tổng lợi nhuận trước thuế của doanh nghiệp

DTT: Doanh thu thuần về bán hàng và cung ứng dịch vụ

Zsxtt: Giá thành sản xuất tiêu thụ

CPBH: Chi phí bán hàng

CPQL: Chi phí quản lý

Lợi nhuận phản ánh kết quả kinh doanh cuối cùng trong kỳ, là nguồn tích lũy cơ bản để tái sản xuất xã hội

Lợi nhuận cho thấy hiệu quả của hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp là sức mạnh và triển vọng tài chính của doanh nghiệp. Đây là chỉ tiêu hấp dẫn và định hướng cho việc thu hút vốn đầu tư.

Doanh thu là toàn bộ số tiền doanh nghiệp thu về từ toàn bộ hoạt động của mình trong kỳ kinh doanh. Trong trường hợp chung nhất nó bao gồm: doanh thu từ hoạt động sản xuất kinh doanh chính (như bán hàng hay cung cấp dịch vụ), doanh thu từ hoạt động tài chính và thu nhập bất thường. Ta có:

Doanh thu = Doanh thu bán hàng + Doanh thu tài chính + Thu nhập bất thường

$$\text{Doanh thu bán hàng} = \sum_{i=1}^n (S_{ti} * G_i)$$

Trong đó:

S_{ti} : Số lượng sản phẩm tiêu thụ hay dịch vụ cung ứng của loại i, trong kỳ kế hoạch t.

G_i : Giá bán một đơn vị sản phẩm hoặc phí đơn vị dịch vụ loại i

i : Loại sản phẩm tiêu thụ hoặc dịch vụ cung ứng tiêu thụ

Doanh thu có ý nghĩa rất quan trọng trong quá trình kinh doanh của doanh nghiệp:

Doanh thu là nguồn chủ yếu để trang trải các khoản chi phí mà doanh nghiệp đã phải bỏ ra trong kỳ kinh doanh. Đây là điều kiện tiên quyết để doanh nghiệp có thể duy trì hoạt động kinh doanh cũng như mở rộng quy mô kinh doanh.

Doanh thu là nguồn đảm bảo cho doanh nghiệp thực hiện nghĩa vụ đối với nhà nước. Ở khía cạnh nào đó, chỉ tiêu doanh thu còn phản ánh “chữ tín trong kinh doanh của doanh nghiệp”.

1.2.3.2. Vốn đầu tư

Khái niệm

Vốn được biểu hiện là một khoản tiền bỏ ra nhằm mục đích kiếm lời. Vốn kinh doanh của doanh nghiệp là biểu hiện của toàn bộ tài sản doanh nghiệp bỏ ra cho hoạt động kinh doanh nhằm mục đích sinh lợi. Vốn kinh doanh được hình thành từ nhiều nguồn khác nhau. Hai nguồn cơ bản hình thành nên vốn kinh doanh là: *vốn chủ sở hữu* và *nợ phải trả*.

Vốn chủ sở hữu

Nguồn vốn chủ sở hữu biểu hiện quyền sở hữu của chủ doanh nghiệp đối với các tài sản hiện có trong doanh nghiệp. Vốn chủ sở hữu được tạo nên từ các nguồn:

Số tiền đóng góp của các nhà đầu tư – chủ doanh nghiệp.

Lợi nhuận chưa phân phối – một phần số tiền dôi ra từ kết quả hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp.

Ngoài hai nguồn chủ yếu trên, vốn chủ sở hữu còn bao gồm chênh lệch đánh giá lại tài sản, chênh lệch tỷ giá, các quỹ dự phòng...

Nợ phải trả

Nợ phải trả bao gồm các khoản vay ngắn hạn, dài hạn, các khoản phải trả phải nộp khác nhưng chưa đến kỳ hạn trả, nộp như: phải trả người bán, phải trả công nhân viên, phải trả khách hàng, các khoản phải nộp cho Nhà nước...

Phân loại vốn

Như khái niệm đã nêu, chúng ta thấy vốn có nhiều loại và tùy vào căn cứ để chúng ta phân loại vốn:

- Căn cứ vào hình thái biểu hiện : Vốn hữu hình và vốn vô hình.
- Căn cứ vào phương thức luân chuyển : Vốn cố định và vốn lưu động.
- Căn cứ vào thời hạn luân chuyển : Vốn ngắn hạn và vốn dài hạn.
- Căn cứ vào nguồn hình thành : Vốn chủ sở hữu và nợ phải trả.
- Căn cứ vào nội dung vật chất : Vốn thực (còn gọi là vốn vật tư hàng hóa) và vốn tài chính (hay còn gọi là vốn tiền tệ).

1.3. MÔ HÌNH ROI

ROI có thể được tính theo nhiều cách khác nhau tùy thuộc vào các nhân tố được đưa vào tính toán và phương thức tính toán.

1.3.1. Các phương pháp tính toán ROI

Hai phương pháp tính toán thường hay dùng là:

Mô hình tĩnh: Trong mô hình này, xem lợi nhuận thu được cho một thời kỳ là không đổi đối với mỗi kỳ cụ thể, khi đó tổng lợi nhuận của thời kỳ n kỳ là:

$$LN = P * n$$

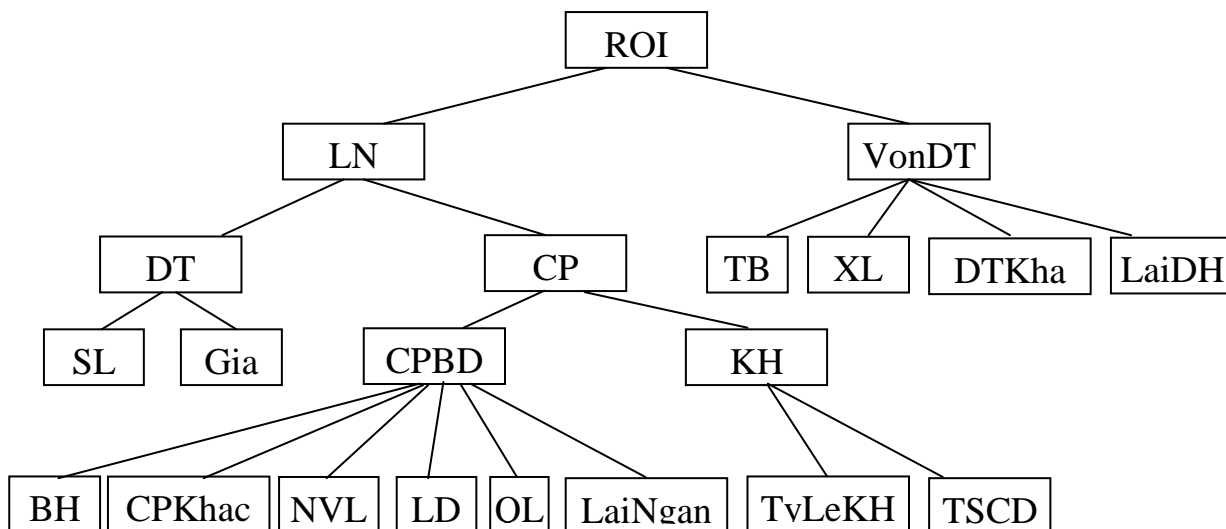
Trong đó P là lợi nhuận trước thuế của một kỳ. Tùy theo chu kỳ quay vòng của vốn cố định mà kỳ có thể chọn là tháng, năm hay ngày.

Mô hình biến thể: Trong mô hình này lợi nhuận được tính cho từng kỳ trong một thời kỳ:

$$LN = P1 + P2 + \dots + Pn$$

1.3.2. Sơ đồ mô hình tính toán ROI

Cấu trúc các thành phần tham gia vào công thức tính toán ROI có thể mô tả trong sơ đồ sau:



Hình 1.1. Mô hình cấu trúc các nhân tố tham gia tính ROI cơ bản

Các ký hiệu sử dụng trong mô hình

STT	Ký hiệu	Ý nghĩa
1.	ROI	Tỷ suất hoàn vốn đầu tư
2	LN	Lợi nhuận = DT – CP
2.1	DT	Doanh thu = SLxGia
2.1.1	SL	Sản lượng
2.1.2	Gia	Giá sản phẩm
2.2	CP	Chi phí = CPBD + KH
2.2.1	CPBD	Chi phí biến động = (BH+ CPKha+ NVL+ LD+ QUẢN LÝ)x(1+ LaiNgan)
2.2.1.1	BH	Chi phí bán hàng
2.2.1.2	CPKha	Chi phí khác (như quảng cáo)
2.2.1.3	NVL	Nguyên vật liệu
2.2.1.4	LD	Lao động
2.2.1.5	QL	Quản lý
2.2.1.6	LaiNgan	Lãi vay ngắn hạn
2.2.2	KH	Khấu hao = TSCDx TyLeKH
2.2.2.1	TSCD	Tài sản cố định
2.2.2.2	TyLeKH	Tỷ lệ khấu hao
3.	VonDT	Vốn đầu tư = (TB+XL+DTKha)(1+ LaiDH)

3.1	TB	Thiết bị
3.2	XL	Xây lắp
3.3	DTKhac	Đầu tư khác
3.4	LaiDH	Lãi vay dài hạn

Việc xây dựng một mô hình tính toán ROI với đầy đủ tất cả các yếu tố trên cho những giai đoạn khác nhau, biến động theo thời gian là khá phức tạp. Vì vậy trong khuôn khổ đề án này chỉ xét trường hợp tính toán ROI tương đối đơn giản, nhưng lại là trường hợp hay gặp và tiện lợi cho người sử dụng.

1.3.3. Mô hình tính toán ROI dạng bảng

1.3.3.1. Khái niệm về các chỉ tiêu tính toán

Trong mô hình này ta chia vốn làm hai loại: *vốn cố định* và *vốn lưu động (biến động)*.

Vốn cố định được hiểu là vốn đầu tư một lần và sử dụng cho toàn bộ một thời kỳ kinh doanh.

Vốn lưu động là vốn cần có và sử dụng trong mỗi kỳ kinh doanh cụ thể.

Để có thể có thể so sánh được, ta phải quy đổi về cùng thời điểm, thường quy đổi về điểm hiện tại (ban đầu). Hệ số quy đổi gọi là *hệ số chiết khấu*. Để tính được hệ số chiết khấu ta xét biểu thức sau đây:

Nếu ta có A đồng vốn ở thời điểm hiện tại, đem cho vay với lãi suất r trong một thời kỳ, thì sau k thời kỳ ta thu được số tiền là:

$$B = A(1+r)^k \text{ từ đó suy ra } A = B(1/(1+r)^k) \text{ và}$$

$$1/(1+r)^k \text{ gọi là hệ số chiết khấu}$$

Như vậy, nếu ta có B đồng ở thời điểm k thì nó chỉ tương đương với A đồng ở thời điểm ban đầu. Lãi suất r thường lấy là lãi suất ngân hàng cho vay (vì để đầu tư, mọi đồng vốn dùng vào kinh doanh được xem là vay ngân hàng).

Để tính toán ta sẽ chọn một gia đoạn n thời kỳ, mà sau khoảng thời gian này hết một chu kỳ sử dụng vốn cố định (vốn đầu tư ban đầu) để tính toán hiệu quả của đồng vốn.

1.3.3.2. Bảng tính toán

Bảng tính toán ROI có dạng sau đây:

Chỉ tiêu	Thời kỳ 0	Thời kỳ 1	Thời kỳ 2	...	Thời kỳ n	Tổng hợp
1. Thu nhập hàng kỳ		T_1	T_2	...	T_n	
2. Hệ số chiết khấu	1	$1/(1+r)$	$1/(1+r)^2$...	$1/(1+r)^n$	
3. Thu nhập quy đổi	0	$T_1/(1+r)$	$T_2/(1+r)^2$...	$T_n/(1+r)^n$	Σ_1
4. Thu nhập tích lũy	0	TTL_1	TTL_2	...	TTL_n	
5. Chi phí hàng kỳ	VĐT	C_1	C_2	...	C_n	
6. Chi phí quy đổi kỳ	0	$C_1/(1+r)$	$C_2/(1+r)^2$...	$C_n/(1+r)^n$	Σ_2
7. Thu nhập tích lũy	VĐT	CTL_1	CTL_2	...	CTL_n	
8. Lợi nhuận quy đổi kỳ	0	LN_1	LN_2	...	LN_n	$\Sigma_1 - \Sigma_2$

Trong đó:

VĐT là vốn cố định (vốn đầu tư một lần tại kỳ 0)

Σ_1 là tổng thu nhập quy đổi

Σ_2 là tổng chi phí quy đổi

3. Thu nhập quy đổi kỳ $(3)_i = \text{Thu nhập kỳ } (1)_i \times \text{Hệ số quy đổi } (2)_i$

4. Thu nhập tích lũy $(TTL)_1 = \text{Thu nhập quy đổi } (3)_1$

Thu nhập tích lũy $(TTL)_i = \text{Thu nhập tích lũy } (TTL)_{i-1} + \text{Thu nhập quy đổi } (3)_i$

6. Chi phí quy đổi kỳ $(6)_i = \text{Chi phí kỳ } (5)_i \times \text{Hệ số quy đổi } (2)_i$

7. Chi phí tích lũy $(CTT)_1 = V\text{ĐT} + \text{Chi phí quy đổi kỳ } (6)_1$

Chi phí tích lũy $(CTT)_i = \text{Chi phí tích lũy } (CTT)_{i-1} + \text{Chi phí quy đổi kỳ } (6)_i$

8. Lợi nhuận quy đổi kỳ $(LN)_i = \text{Thu nhập quy đổi } (3)_i - \text{Chi phí quy đổi kỳ } (6)_i$

Ta có công thức tính ROI như sau :

$$\text{Hệ số hoàn vốn ROI} = (\text{Lợi nhuận quy đổi bình quân}) / V\text{ĐT}$$

$$= (\sum_1 - \sum_2) / (n \times V\text{ĐT})$$

$$\text{Thời gian hoàn vốn } T = 1 / \text{ROI}$$

1.3.3.3. Các bảng tính toán đầu vào

Để có thể tính toán ROI theo bảng trên, ta cần có ba tham số đầu vào: là đầu tư ban đầu (VĐT), thu nhập hàng kỳ (Ti) và chi phí hàng kỳ (Ci).

a. Tính các khoản đầu tư ban đầu

Các khoản mục đầu tư	Giá trị
1.Khản đầu tư thứ nhất	$V\text{ĐT}_1$
2. Khoản đầu tư thứ hai	$V\text{ĐT}_2$
...	...
m. Khoản đầu tư thứ m	$V\text{ĐT}_m$
Tổng vốn đầu tư ban đầu	VĐT

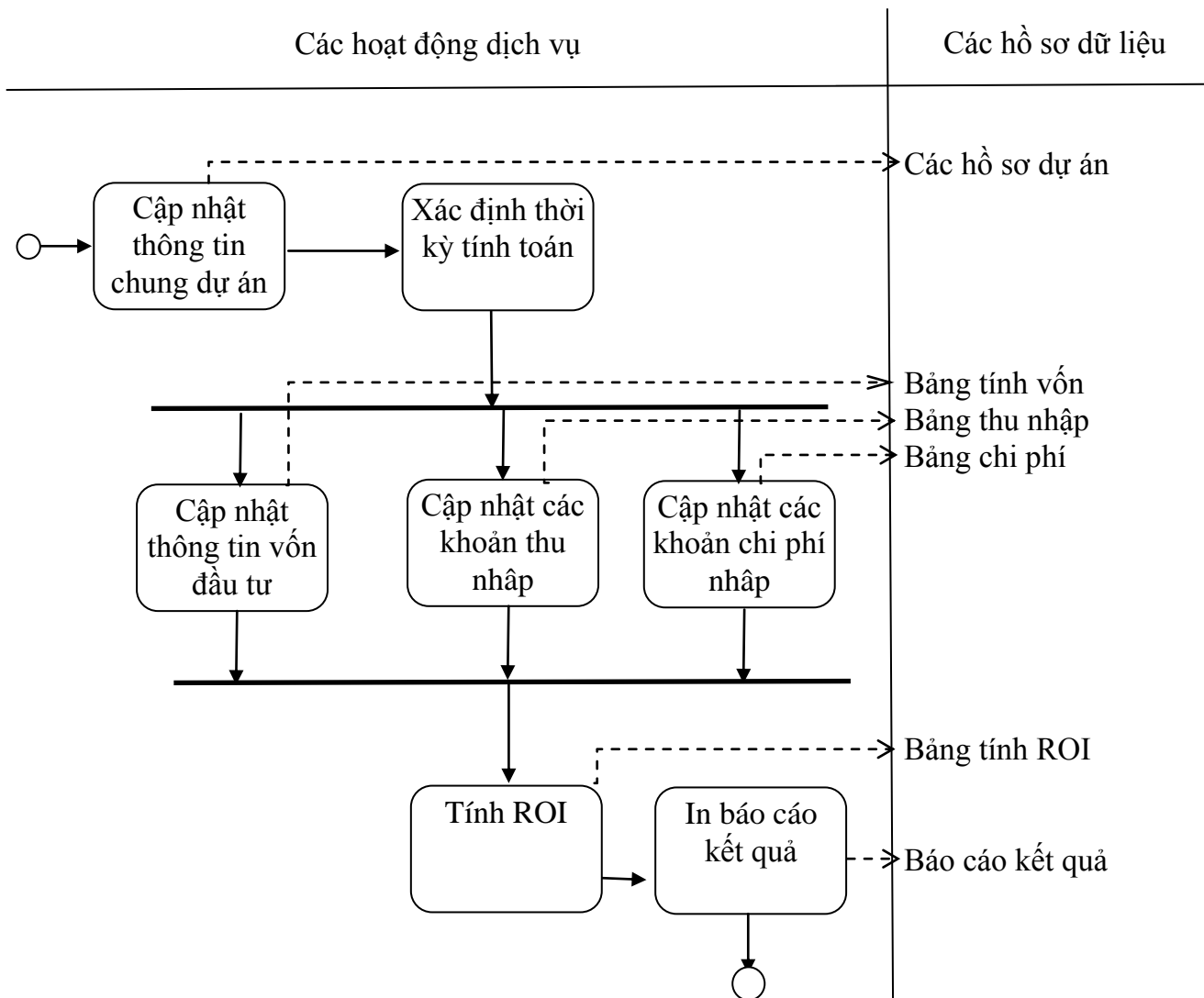
b. Tính các khoản thu nhập hàng kỳ

Các khoản thu nhập kỳ	Kỳ thứ 1	Kỳ thứ 2	...	Kỳ thứ n
1.Tên khoản thu nhập 1				
2.Tên khoản thu nhập 2				
...
k.Tên khoản thu nhập k				
Tổng thu nhập theo kỳ				

c. Tính các khoản chi phí hàng kỳ

Các khoản chi phí kỳ	Kỳ thứ 1	Kỳ thứ 2	...	Kỳ thứ n
1.Tên khoản chi 1				
2.Tên khoản chi 2				
...
1.Tên khoản chi 1				
Tổng chi phí theo kỳ				

1.4. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ



Hình 1.2. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ

1.4.1. Bài toán nghiệp vụ

Trong hoạt động đầu tư, bất kỳ một nhà đầu tư nào trước khi quyết định đầu tư vào một dự án họ đều phải có những tính toán sao cho việc đầu tư của họ đạt hiệu quả cao nhất. Mỗi nhà đầu tư có thể đầu tư vào nhiều dự án khác nhau, thuộc các lĩnh vực kinh doanh khác nhau. Mỗi dự án có một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá hiệu quả của việc đầu tư đó là tỉ suất ROI. Trong khi một dự án nào đó đang thực hiện, nhà đầu tư có thể có thêm các dự án mới và như thế số dự án ngày một tăng lên theo thời gian. Một hoạt động quan trọng và thường xuyên của các nhà đầu tư là họ phải quản lý được các dự án mà họ đã đầu tư cũng như các dự án mà họ dự định sẽ đầu tư.

Khi đầu tư vào một dự án, nhà đầu tư sẽ phải tra cứu thông tin tính ROI và cập nhật các thông tin chi tiết về dự án, cập nhật vốn đầu tư ban đầu, cập nhật chi phí và thu nhập hàng kỳ và một thông tin hết sức quan trọng đó là tỉ suất ROI của dự án đó. Để có được tỉ suất ROI nhà đầu tư cần thu thập các nhân tố có ảnh hưởng tới tỉ suất ROI. Các thông tin này sẽ được nhập vào hệ thống và một dự án mới sẽ được tạo ra, hệ thống sẽ tính toán tỉ suất ROI cho chủ đầu tư.

Trong quá trình thực hiện dự án, một số thông tin về dự án có thể có sự thay đổi, nhà đầu tư sẽ tìm dự án đó và cập nhật các sự thay đổi cần thiết.

Có những dự án không còn cần thiết nữa hoặc đó là các dự án lỗi, nhà đầu tư có thể xóa các dự án đó ra khỏi hệ thống.

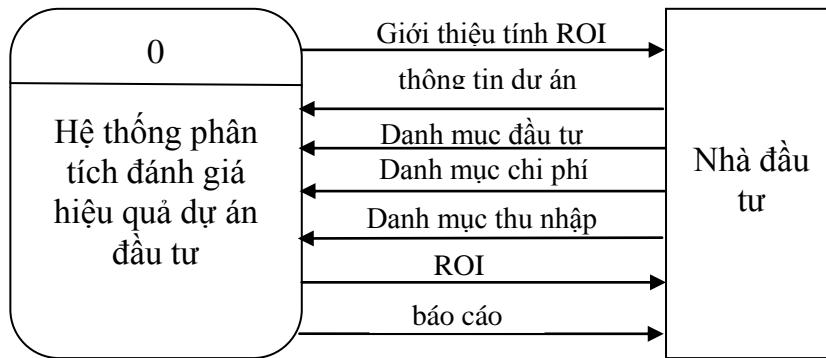
Ngoài ra, nhà đầu tư có thể in báo cáo chi tiết về một dự án đầu tư nào đó hoặc báo cáo tổng thể thông tin về tất cả các dự án mà mình đã đầu tư.

1.4.2. Biểu đồ ngữ cảnh

a. Bảng phân tích

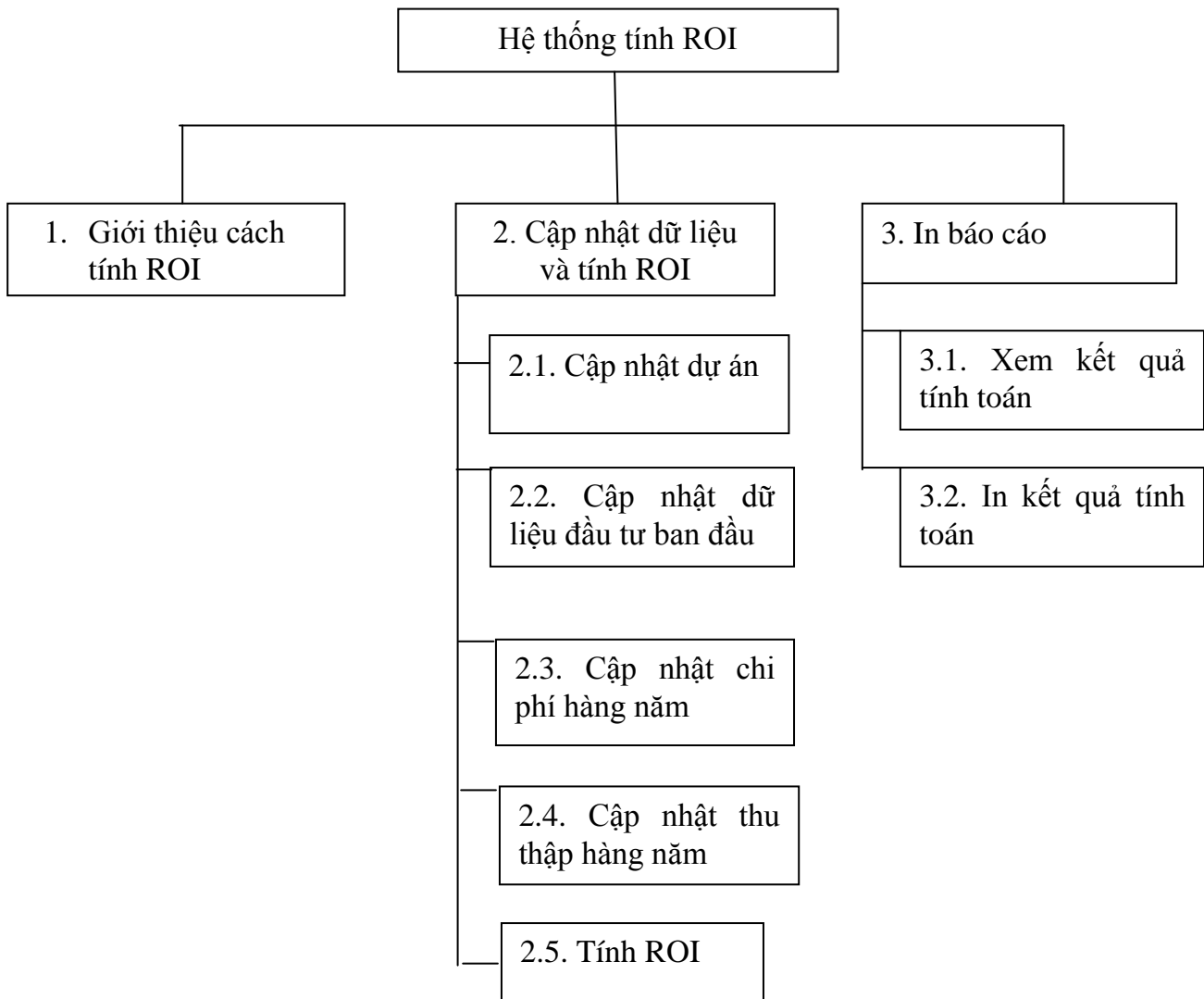
Cụm động từ + bổ ngữ	Cụm danh từ	Nhận xét
Tra cứu thông tin tính ROI	Nhà đầu tư	(Tác nhân)
Cập nhật thông tin dự án	Bảng giới thiệu tính ROI	(Hồ sơ dữ liệu)
Cập nhật đầu tư ban đầu	Bảng các lĩnh vực	(Hồ sơ dữ liệu)
Cập nhật chi phí hàng kỳ	Danh mục đầu tư	(Hồ sơ dữ liệu)
Cập nhật thu nhập hàng kỳ	Danh mục chi phí theo kỳ	(Hồ sơ dữ liệu)
Tính tỉ suất ROI	Danh mục thu nhập theo kỳ	(Hồ sơ dữ liệu)
In báo cáo	Bảng tính ROI	(Hồ sơ dữ liệu)

b. Biểu đồ ngữ cảnh



Hình 1.3. Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống

1.4.3. Biểu đồ phân rã chức năng



Hình 1.4. Biểu đồ phân rã chức năng

1.4.4. Mô tả chi tiết các chức năng sơ cấp

1.0. Giới thiệu tính ROI: người muốn tính ROI vào đây để biết được công thức tính và chuẩn bị các dữ liệu để cập nhật vào chương trình tính ROI.

2.1. Cập nhật dự án: Khi một nhà đầu tư muốn đầu tư một dự án thì họ phải thu thập và cung cấp cho hệ thống những thông tin về dự án như tên dự án, ngày tạo, đơn vị thực hiện, lĩnh vực kinh doanh... Hệ thống sẽ cập nhật các thông tin này vào nội dung thông tin cập nhật dự án.

2.2. Cập nhật dữ liệu đầu tư ban đầu: Nhà đầu tư tiếp tục cung cấp các thông tin và dữ liệu cần thiết cho một dự án như là thời gian định đầu tư, số vốn ban đầu.. Hệ thống sẽ cập nhật các thông tin này vào nội dung cập nhật dự án đầu tư ban đầu.

2.3. Cập nhật chi phí hàng năm: Nhà đầu tư tiếp tục cập nhật bảng chi phí hàng năm cho hệ thống gồm tên các khoản chi, tổng chi phí theo số năm. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin này vào nội dung thông tin cập nhật chi phí hàng năm.

2.4. Cập nhật thu nhập hàng năm: Nhà đầu tư cung cấp bảng thu nhập hàng năm cho hệ thống gồm tên các khoản thu nhập và tổng thu nhập theo các năm. Hệ thống sẽ cập nhật các thông tin này vào nội dung cập nhật thu nhập hàng năm.

2.5. Tính ROI: Dựa vào các thông tin nhà đầu tư cung cấp ở trên thì hệ thống sẽ tiến hành tính tỉ suất hoàn vốn đầu tư ROI.

3.0. In báo cáo: Nhà đầu tư yêu cầu và hệ thống sẽ in báo cáo cho nhà đầu tư.

1.4.5. Danh sách hồ sơ dữ liệu được sử dụng

- a) Thông tin tính ROI
- b) Các lĩnh vực đầu tư
- c) Hồ sơ các dự án
- d) Bảng tính vốn
- e) Bảng thu nhập
- f) Bảng chi phí
- g) Bảng tính ROI

1.4.6. Ma trận thực thể - chức năng

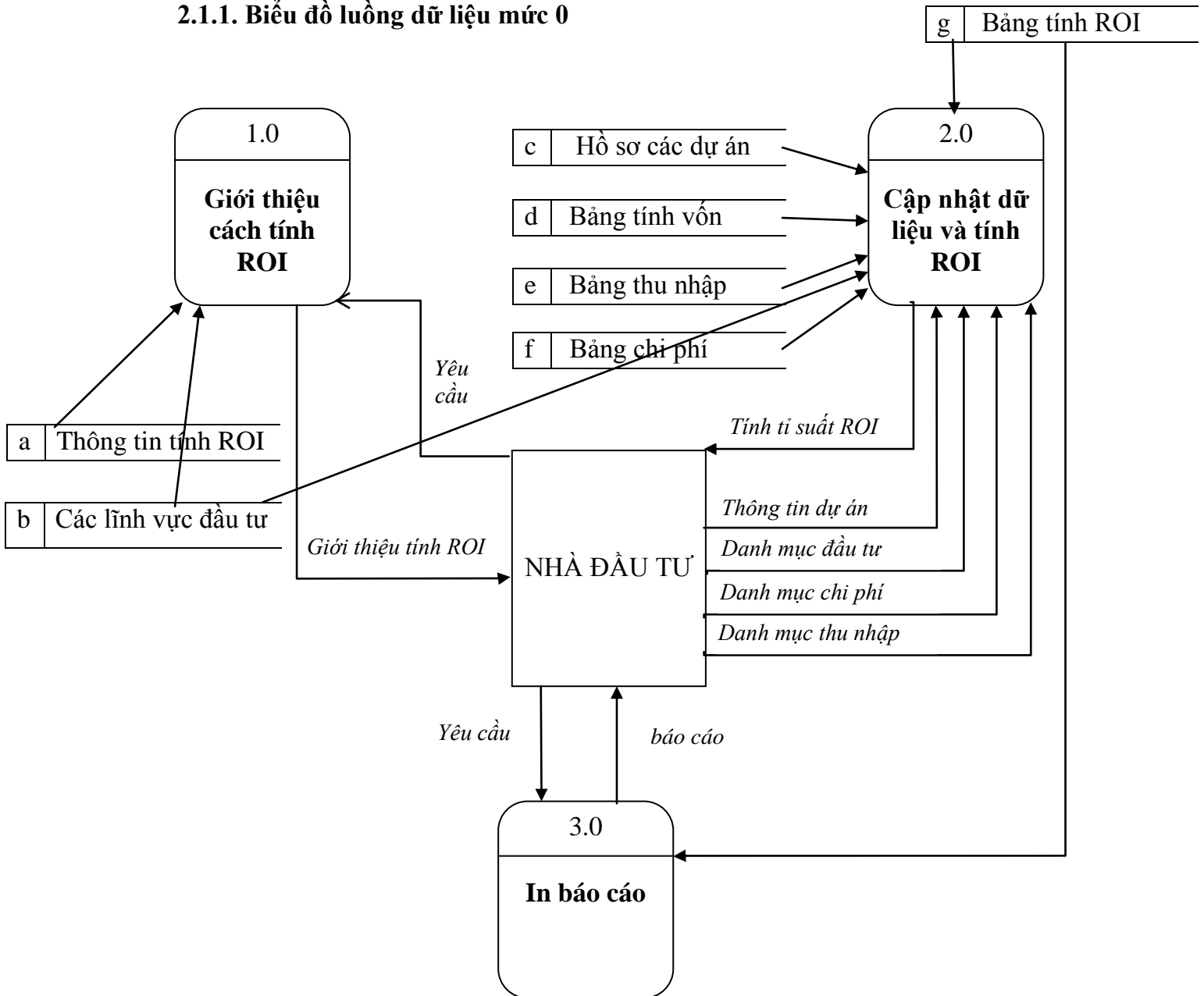
Các thực thể dữ liệu							
a. Thông tin tính ROI							
b. Các lĩnh vực đầu tư							
c. Hồ sơ các dự án							
d. Bảng tính vốn							
e. Bảng thu nhập							
f. Bảng chi phí							
g. Bảng tính ROI							
Các chức năng nghiệp vụ	a	b	c	d	e	f	g
1. Giới thiệu cách tính ROI	R	R					
2. Cập nhật dữ liệu và tính ROI			U	U	U	U	C
3. In báo cáo							R

Hình 1.5. Ma trận thực thể chức năng

Chương 2: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.1. Các mô hình xử lý nghiệp vụ

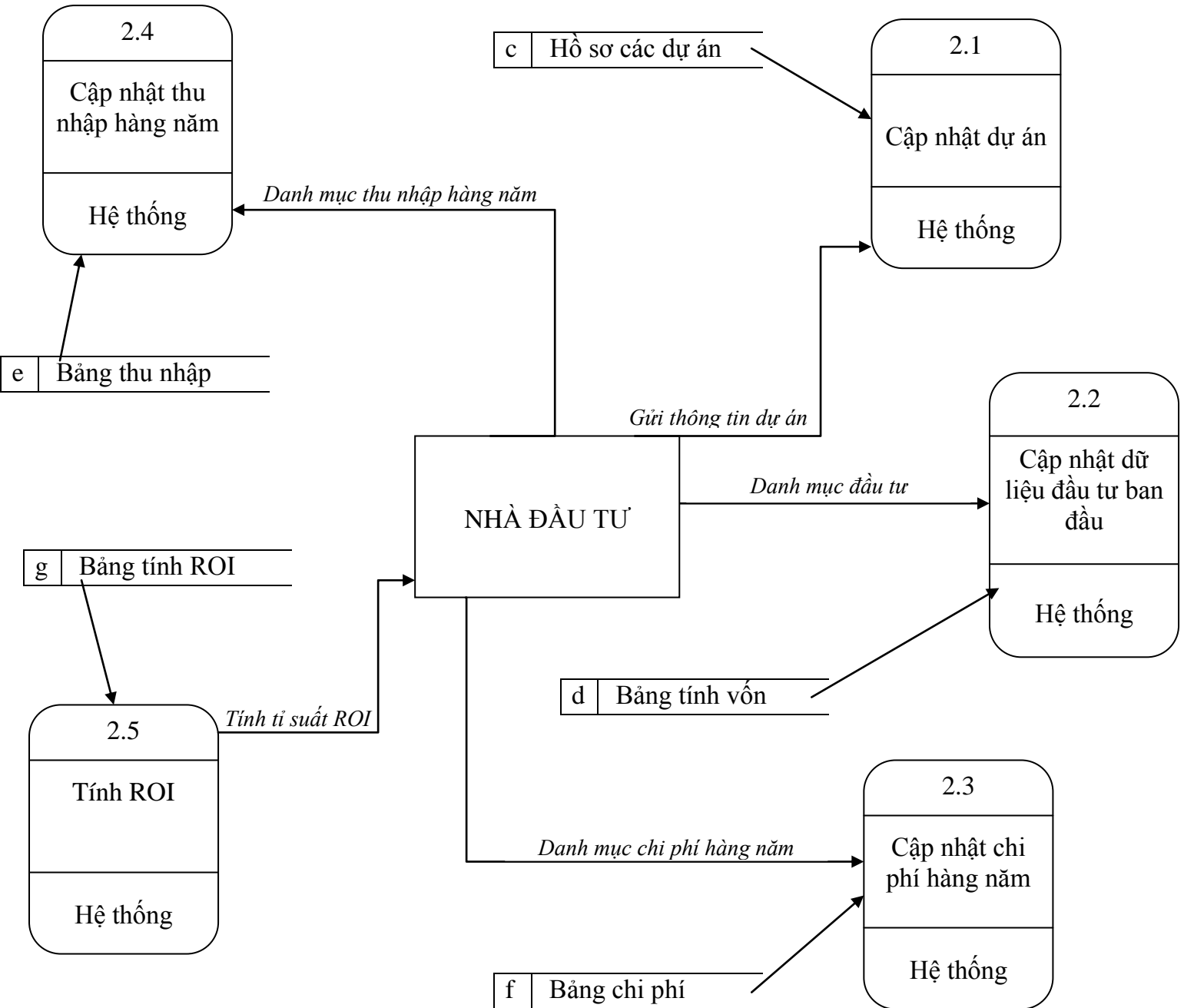
2.1.1. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0



Hình 2.1. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0

2.1.2. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1

2.1.2.1. Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "2.0 Cập nhật dữ liệu và tính ROI"



Hình 2.2. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1: Cập nhật dữ liệu và tính ROI

2.2. Mô hình dữ liệu quan niệm

2.2.1. Các thực thể và thuộc tính

a. Liệt kê, chính xác hóa và lựa chọn thông tin

Tên được chính xác của các đặc trưng	Viết gọn tên đặc trưng	Dấu loại thuộc tính
1	2	3
A. CÁC LĨNH VỰC ĐẦU TƯ		
Các loại lĩnh vực	Mã lĩnh vực	√
Các tên lĩnh vực	Tên lĩnh vực	√
B. HỒ SƠ CÁC DỰ ÁN		
Loại dự án	Mã dự án	√
Tên các dự án	Tên dự án	√
Tên chủ các dự án	Tên chủ dự án	√
Tổng đầu tư dự án	Tổng đầu tư	√
Thời hạn đầu tư dự án	Thời hạn	√
Tỉ suất ROI	ROI	√
Thời gian hoàn vốn	T_hoanvon	√
C. CÁC KHOẢN MỤC ĐẦU TƯ		
Loại khoản mục	Mã KM	√
Tên khoản mục	Tên KM	√
D. CÁC KHOẢN MỤC CHI PHÍ		
Các loại mục chi	Mã mục chi	√
Tên mục chi	Tên mục chi	√
E. KHOẢN MỤC THU NHẬP		
Các loại mục thu	Mã mục thu	√
Tên mục thu	Tên mục thu	√
F. THỜI KỲ		
Tên thời kỳ đầu tư dự án	Tên thời kỳ	√
G. CHIẾT KHẤU		
Hệ số chiết khấu	Hệ số	√

b. xác định thực thể và gán thuộc tính cho nó

Thuộc tính tên gọi	Thực thể	Thuộc tính
Tên dự án	1. DỰ ÁN	<i>mã dự án, tên dự án, tên chủ dự án, tổng đầu tư, thời hạn, ROI, T_hoanvon</i>
Tên lĩnh vực	2. LĨNH VỰC	<i>mã lĩnh vực, tên lĩnh vực</i>
Tên khoản mục đầu tư	3. KHOẢN ĐẦU TƯ	<i>mã KM, tên KM</i>
Tên khoản mục chi phí	4. KHOẢN CHI PHÍ	<i>mã mục chi, tên mục chi</i>
Tên khoản mục thu nhập	5. KHOẢN THU NHẬP	<i>mã mục thu, tên mục thu</i>
Tên thời kỳ	6. THỜI KỲ	<i>tên thời kỳ</i>
Chiết khấu	7. CHIẾT KHẤU	<i>hệ số</i>

2.2.2. Các mối quan hệ

a. Các mối quan hệ tương tác

Câu hỏi cho “ Thuộc ”	Câu trả lời nhận được từ	
	Thực thể	Thuộc tính
Thuộc dự án nào?	DỰ ÁN	
Thuộc lĩnh vực gì?	LĨNH VỰC	

Câu hỏi cho “ Đầu tư ”	Câu trả lời nhận được từ	
	Thực thể	Thuộc tính
Đầu tư dự án nào?	DỰ ÁN	
Khoản mục đầu tư nào?	KHOẢN ĐẦU TƯ	
Số lượng đầu tư bao nhiêu?		Số lượng đầu tư
Tổng số vốn đầu tư bao nhiêu?		Tổng đầu tư

Câu hỏi cho “ Chi phí ”	Câu trả lời nhận được từ	
	Thực thể	Thuộc tính
Chi phí cho dự án nào?	DỰ ÁN	
Tên các khoản chi phí?	KHOẢN CHI PHÍ	

Chi phí trong các thời kỳ nào?	THỜI KỲ	
Số lượng chi phí bao nhiêu?		Số lượng chi
Tổng số lượng chi bao nhiêu?		Tổng chi

Câu hỏi cho “ Thu nhập ”	Câu trả lời nhận được từ	
	Thực thể	Thuộc tính
Thu nhập dự án nào?	DỰ ÁN	
Thuộc thời kỳ thu nhập nào?	THỜI KỲ	
Khoản thu nhập nào?	KHOẢN THU NHẬP	
Số lượng thu nhập bao nhiêu?		Số lượng thu
Tổng số tiền thu nhập được?		Tổng thu

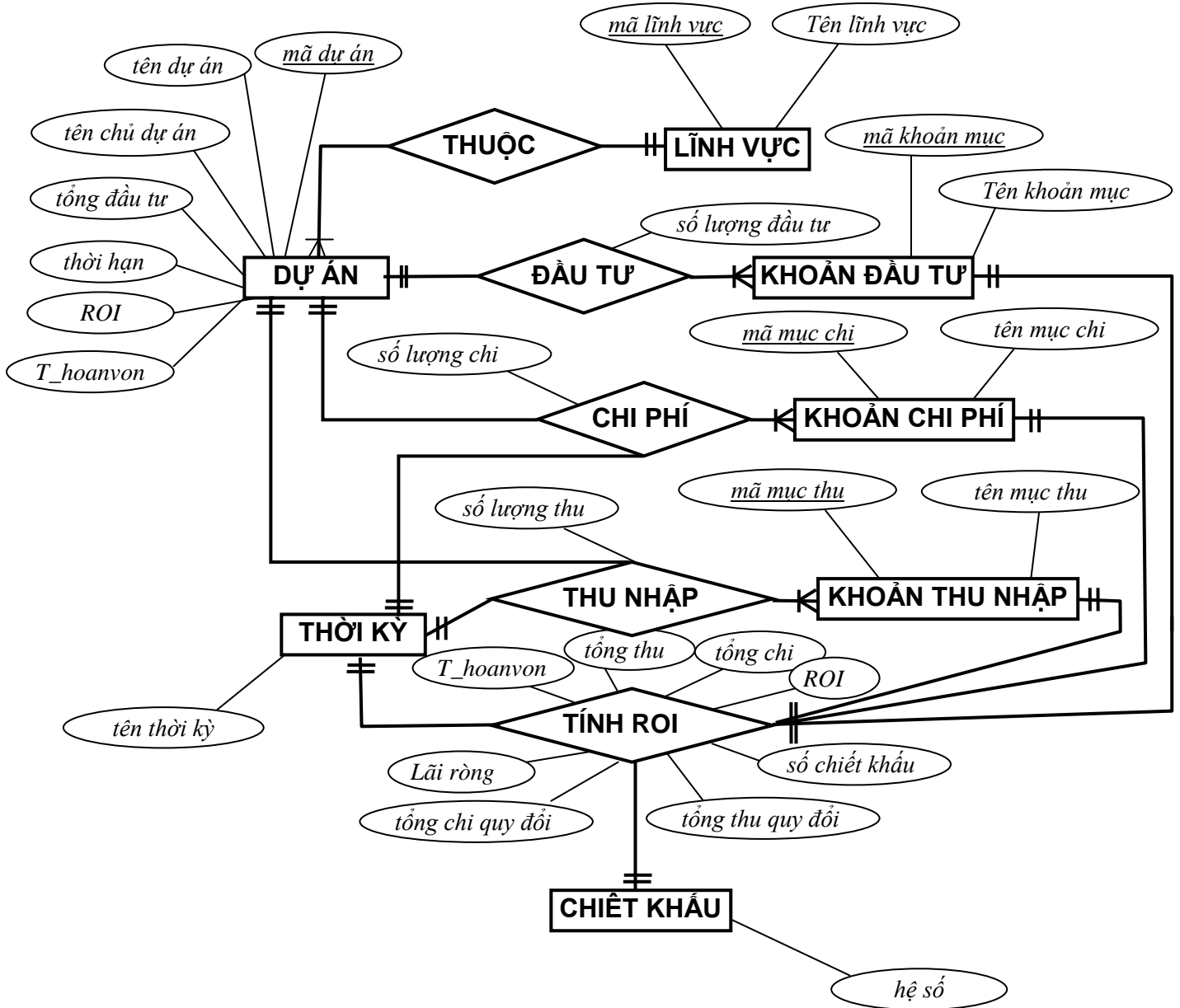
Câu hỏi cho “ Tính ROI ”	Câu trả lời nhận được từ	
	Thực thể	Thuộc tính
Tính ROI dự án nào?	DỰ ÁN	
Tên khoản chi?	KHOẢN CHI PHÍ	
Tên khoản thu?	KHOẢN THU NHẬP	
Tên thời kỳ?	THỜI KỲ	
Hệ số chiết khấu?	CHIẾT KHẤU	
Tổng số tiền thu được bao nhiêu?		Tổng thu
Tổng số tiền chi ra bao nhiêu?		Tổng chi
Hệ số chiết khấu?		Chiết khấu
Tổng thu đã quy đổi?		Tổng thu quy đổi
Tổng chi đã quy đổi?		Tổng chi quy đổi
Khoản lợi nhuận sau thuế?		Lãi ròng
Tỉ số hoàn vốn?		ROI
Thời gian hoàn vốn?		T hoàn vốn

b. Các mối quan hệ phụ thuộc

Giữa các thực thể không có một mối quan hệ sở hữu giữa **DỰ ÁN** và **LĨNH VỰC**:

DỰ ÁN - THUỘC - LĨNH VỰC

2.2.3. Biểu đồ của mô hình dữ liệu quan niệm



Hình 2.3. Mô hình dữ liệu E-R của hệ thống phân tích đánh giá hiệu quả dự án đầu tư

Chương 3: Phân tích hệ thống

3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.1.1. Chuyển mô hình ER sang mô hình quan hệ

3.1.1.1. Biểu diễn các thực thể thành quan hệ

1. Thực thể **DỰ ÁN**:

DỰ ÁN (Mã dự án, tên dự án, tên chủ dự án, tổng đầu tư, thời hạn, ROI, T_hoanvon) (1)

2. Thực thể **LĨNH VỰC**:

LĨNH VỰC (Mã lĩnh vực, tên lĩnh vực) (2)

3. Thực thể **KHOẢN ĐẦU TƯ**:

KHOẢN ĐẦU TƯ (Mã Khoản mục, tên Khoản mục) (3)

4. Thực thể **KHOẢN CHI PHÍ**:

KHOẢN CHI PHÍ (Mã mục chi, tên mục chi) (4)

5. Thực thể **KHOẢN THU NHẬP**:

KHOẢN THU NHẬP (Mã mục thu, tên mục thu) (5)

6. Thực thể **THỜI KỲ**:

THỜI KỲ (tên thời kỳ) (6)

7. Thực thể **CHIẾT KHẤU**:

CHIẾT KHẤU (hệ số) (7)

3.1.1.2. Biểu diễn các mối quan hệ thành quan hệ

8. Mối quan hệ <**ĐẦU TƯ**>

ĐẦU TƯ (mã dự án, mã khoản mục, số lượng đầu tư) (8)

9. Mối quan hệ <**CHI PHÍ**>

CHI PHÍ (mã dự án, mã mục chi, thời kỳ, số lượng chi) (9)

10. Mối quan hệ <**THU NHẬP**>

THU NHẬP (mã dự án, mã mục thu, thời kỳ, số lượng thu) (10)

11. Mối quan hệ <**TÍNH ROI**>

TÍNH ROI (mã dự án, mã mục chi, mã mục thu, thời kỳ, tổng thu, tổng chi, ROI, số chiết khấu, tổng thu quy đổi, tổng chi quy đổi, lãi ròng, T_hoanvon) (11)

12. Mối quan hệ <**THUỘC**>

(1) DỰ ÁN (Mã dự án, tên dự án, tên chủ dự án, tổng đầu tư, thời hạn, ROI, T_hoanvon, Mã lĩnh vực) (1')

3.1.1.3. Chuẩn hóa các quan hệ nhận được

Khi tích hợp các quan hệ ta nhận được các quan hệ sau:

1. Quan hệ **DUAN**:

DUAN (maduan, tenduan, malinhvuc, tenchuduan, tongdautu, thoihan, chietkhau,
ROI, T_hoanvon) (1)

2. Quan hệ **LINHVUC**:

LINHVUC (malinhvuc, tenlinhvuc) (2)

3. Quan hệ **DAUTU**:

DAUTU (maduan, makhmuc, tenkhmuc, soDT) (3)

4. Quan hệ **CHIPHI**:

CHIPHI (maduan, mamucchi, tenthoikey, sochi) (4)

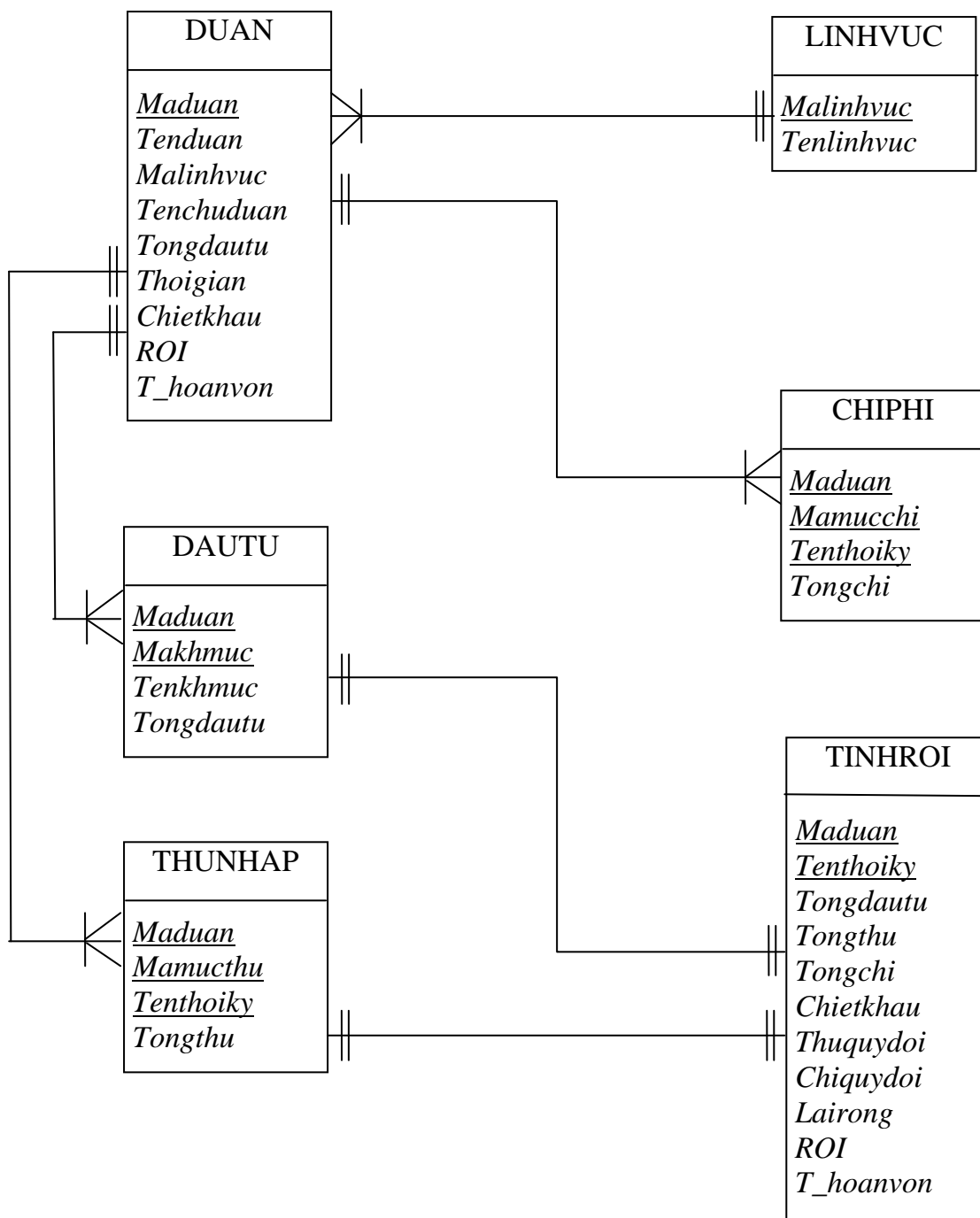
5. Thực thể **THUNHAP**:

THUNHAP (maduan, mamucthu, tenthoikey, sothu) (5)

6. Quan hệ **TINHROI**:

TINHROI (maduan, tenthoikey, tongdautu, tongthu, tongchi, sochietkhau, thuquydoi,
chiquydoi, lairong, ROI, T_hoanvon) (6)

3.1.1.4. Mô hình dữ liệu quan hệ



Hình 3.1. Biểu đồ liên kết của mô hình dữ liệu quan hệ

3.1.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý

3.1.2.1. Phân tích và phi chuẩn các quan hệ

Tất cả các bảng quan hệ đều có khóa khác nhau và mỗi quan hệ đều có số thuộc tính lớn hơn 1, không có điều kiện để rút gọn và phi chuẩn được.

3.1.2.2. Tạo các bảng quan hệ

Khi chọn hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL để tổ chức lưu trữ dữ liệu, ta thiết kế được các bảng dữ liệu tương ứng với hệ quản trị này như sau:

a. Table DUAN

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
<i>maduan</i>	Ký tự	10	Chữ + số	Khóa chính
<i>tenduan</i>	Ký tự	30	Chữ	
<i>malinhvuc</i>	Ký tự	10	Chữ	Khóa ngoại
<i>tenchuduan</i>	Ký tự	30	Chữ	
<i>tongdautu</i>	Số	10	Số nguyên	
<i>thoihan</i>	Ký tự	10	Chữ + số	
<i>chietkhou</i>	Số	10	Số thập phân	
<i>ROI</i>	Số	10	Số thập phân	
<i>T_hoanvon</i>	Số	10	Số thập phân	

b. Table LINHVUC

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
<i>malinhvuc</i>	Ký tự	10	Chữ + số	Khóa chính
<i>tenlinhvuc</i>	Ký tự	30	Chữ	

c. Table DAUTU

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
<i>makhmuc</i>	Ký tự	10	Chữ + số	Khóa chính
<i>tenkhmuc</i>	Ký tự	30	Chữ	
<i>tongdautu</i>	Số	10	số nguyên	

d. Table CHIPHI

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
<i>maduan</i>	Ký tự	10	Chữ + số	Khóa chính
<i>mamucchi</i>	Ký tự	10	Chữ + số	Khóa chính
<i>tenthoiiky</i>	Ký tự	10	Chữ số	Khóa chính
<i>tongchi</i>	Số	10	số nguyên	

e. Table THUNHAP

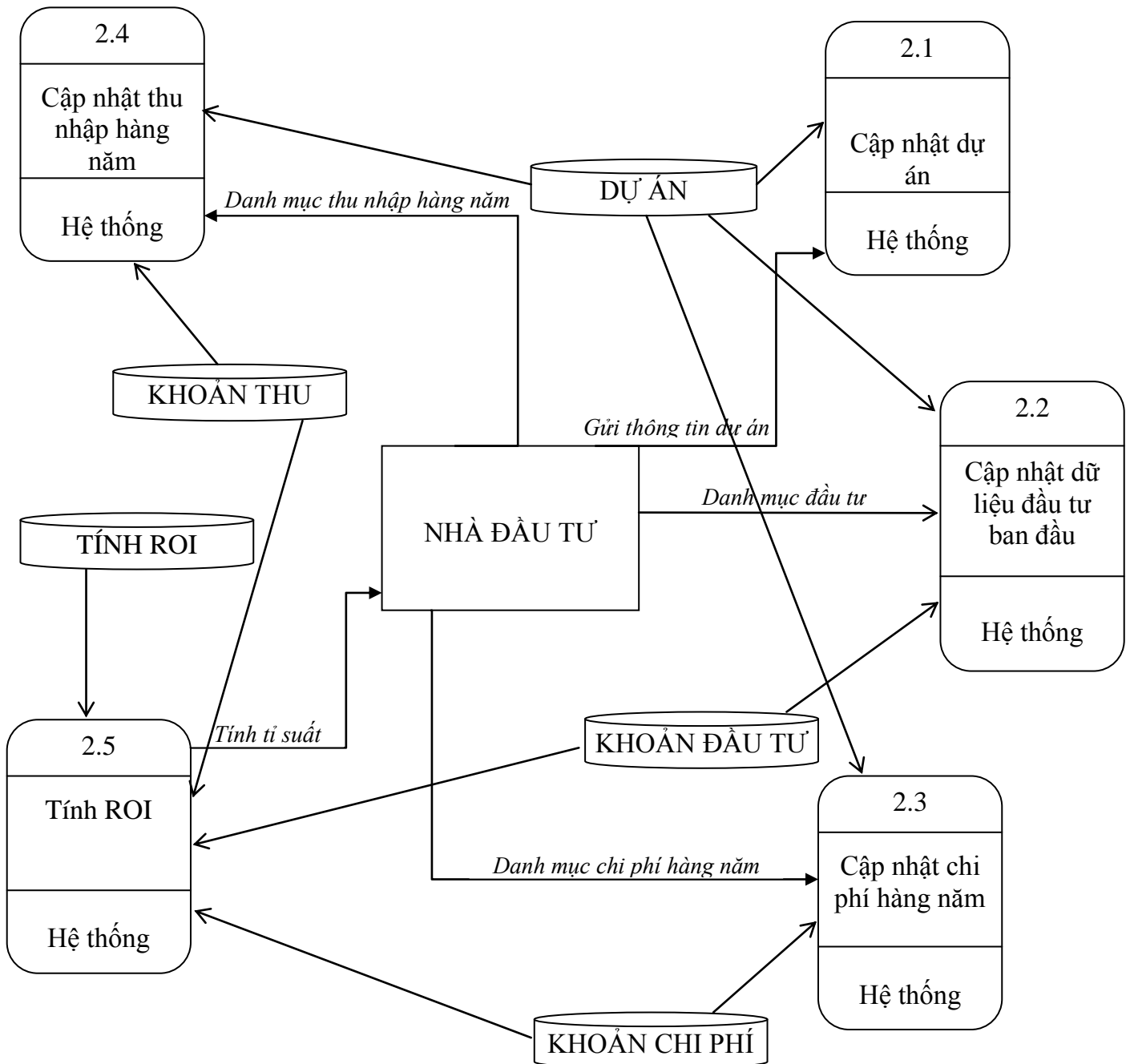
Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
<i>maduan</i>	Ký tự	10	Chữ + số	Khóa chính
<i>mamucthu</i>	Ký tự	10	Chữ + số	Khóa chính
<i>tenthoiiky</i>	Ký tự	10	Chữ số	Khóa chính
<i>tongthu</i>	Số	10	số nguyên	

f. Table TINHROI

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Cỡ	Định dạng	Ràng buộc
<i>maduan</i>	Ký tự	10	Chữ + số	Khóa chính
<i>tenthoiiky</i>	Ký tự	10	Chữ số	Khóa chính
<i>tongdautu</i>	Số	10	Số nguyên	
<i>tongthu</i>	Số	10	Số nguyên	
<i>tongchi</i>	Số	10	Số nguyên	
<i>chietkhau</i>	Số	10	Số thập phân	
<i>thuquydoi</i>	Số	10	Số nguyên	
<i>chiquydoi</i>	Số	10	Số nguyên	
<i>lairong</i>	Số	10	Số nguyên	
<i>ROI</i>	Số	10	Số thập phân	
<i>T_hoanvon</i>	Số	4	Số thập phân	

3.2. Xác định các luồng dữ liệu hệ thống

3.2.1. Luồng dữ liệu hệ thống của tiến trình: *Cập nhật và tính ROI*



Hình 3.2. Luồng dữ liệu hệ thống Cập nhật và tính ROI

3.3. Xác định hệ thống các giao diện

3.3.1. Xác định các giao diện nhập liệu

Dựa vào mô hình ER, ta xác định được các giao diện nhập liệu sau:

a. Các giao diện ứng với các thực thể

a. nhập DỰ ÁN
b. nhập LĨNH VỰC

b. Các giao diện ứng với các mối quan hệ

c. nhập dự án <ĐẦU TƯ>
d. nhập thông tin <CHI PHÍ>
e. nhập thông tin <THU NHẬP>
f. nhập kết quả <TÍNH ROI>

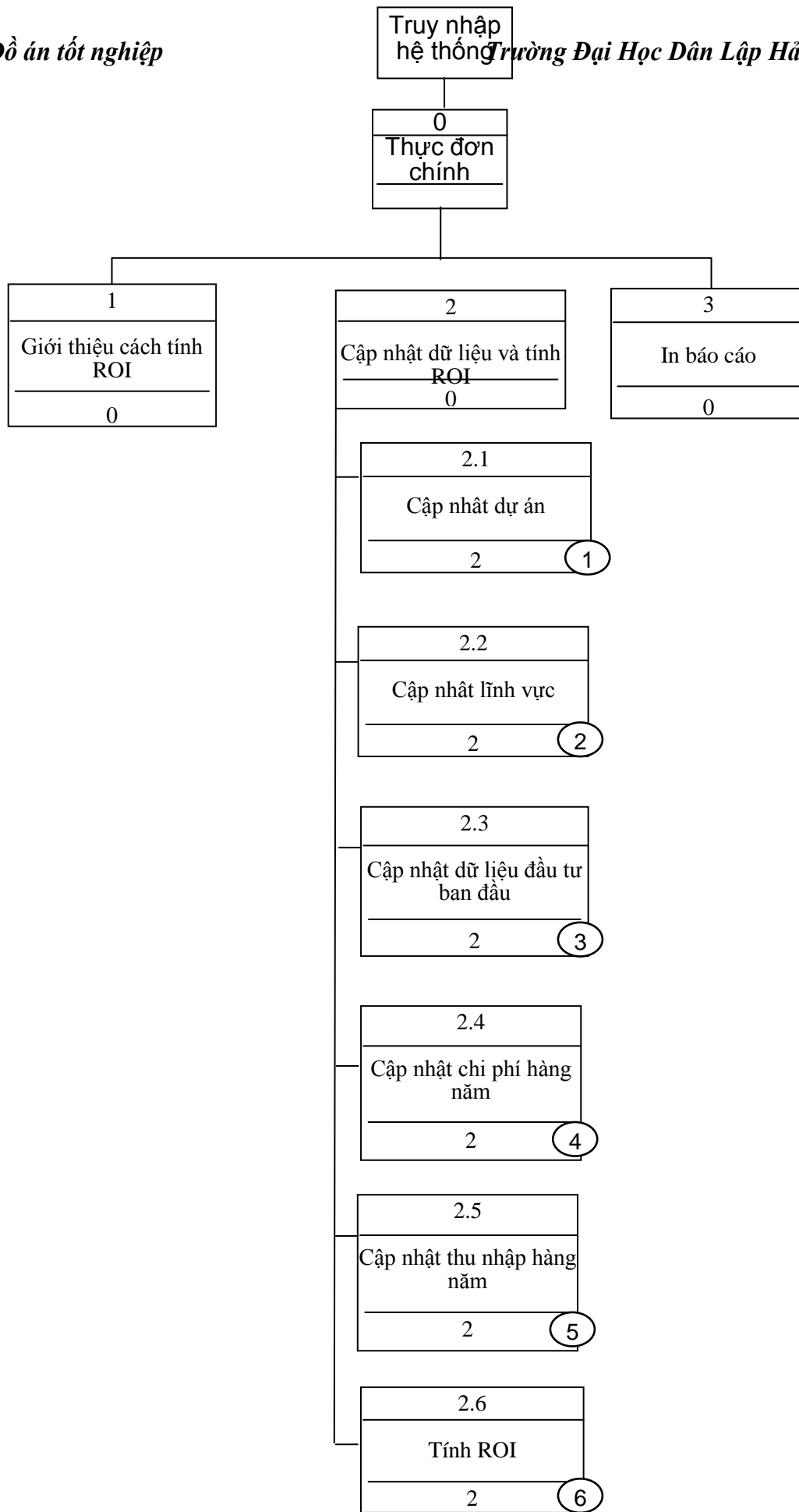
3.3.2. Tích hợp các giao diện

Giao diện nhập liệu	Giao diện xử lý	Giao diện sau tích hợp
a. nhập DỰ ÁN	c. nhập dự án ĐẦU TƯ	a. Cập nhật thông tin DUAN
b. nhập LĨNH VỰC	d. nhập thông tin CHI PHÍ	b. Cập nhật LINHVUC
	e. nhập thông tin THU NHAP	c. Nhập DAUTU
	f. tính TINH ROI	d. Cập nhật CHIPHI
		e. cập nhật THUNHAP
		f. Tính TINHROI

Hình 3.3. Bảng tích hợp giao diện

3.4. Thiết kế kiến trúc hệ thống

Dựa trên các giao diện được tích hợp, ta bổ sung thêm các giao diện liên kết để được kiến trúc hệ thống thực đơn của hệ thống như hình dưới đây:



Hình 3.4. Hệ thống giao diện tương tác

3.5. Đặc tả các giao diện và thủ tục

3.5.1. Giao diện đăng nhập

Hình 3.5. Giao diện đăng nhập

3.5.2. Một số giao diện cập nhật

1. cập nhật dự án

Mã dự án	Tên dự án	Mã lĩnh vực	Tên chủ dự án	Tổng đầu tư	Thời hạn	Chiết khấu	ROI	T hoàn vốn
da1	Xây dựng quan nước tra char	Giai tri	Tran Pham Tiep	3000000	1 nam			

Hình 3.6. Giao diện cập nhật dự án

2. Cập nhật chi phí

CẬP NHẬT THÔNG TIN CHI PHÍ
✕

Cập nhật thông tin chi phí

Mã dự án

Mã mục chi

Tên thời kỳ

Tổng chi

	Mã dự án	Mã mục chi	Tên thời kỳ	Tổng chi
▶	da1	cp1	1	6000000
	da2	cp2	1	3000000
	da3	cp3	1	600000
*				

Hình 3.7. Giao diện cập nhật chi phí

3. Cập nhật đầu tư

CẬP NHẬT THÔNG TIN ĐẦU TƯ
✕

Cập nhật thông tin đầu tư

Mã dự án

Mã khoản mục

Tên khoản mục

Tổng đầu tư

	Mã dự án	Mã khoản mục	Tên khoản mục	Tổng đầu tư
▶	da1	km1	Dau Tu 1	3000000
	da2	km2	Dau Tu 2	5000000
	da3	km3	Dau Tu 3	3000000
*				

Hình 3.8. Giao diện cập nhật đầu tư

4. cập nhật thu nhập

CẬP NHẬT THÔNG TIN THU NHẬP

Cập nhật thông tin thu nhập

Mã dự án

Mã mục thu

Tên thời kỳ

Tổng thu

Thêm Sửa Xóa

Lưu Hủy Thoát

<< < > >>

	Mã dự án	Mã mục thu	Tên thời kỳ	Tổng thu
▶	da1	tn1	1	12000000
	da2	tn2	1	6000000
	da3	tn3	1	1000000
*				

Hình 3.9. Giao diện cập nhật thu nhập

5. cập nhật lĩnh vực

CẬP NHẬT THÔNG TIN LĨNH VỰC

Cập nhật thông tin lĩnh vực

Mã lĩnh vực

Tên lĩnh vực

Thêm Sửa Xóa

Lưu Hủy Thoát

<< < > >>

	Mã lĩnh vực	Tên lĩnh vực
▶	lv1	Giai tri
	lv2	Thoi trang
	lv3	Am nhac
	lv4	Khoa Hoc

Hình 3.10. Giao diện cập nhật lĩnh vực

6. cập nhật tính ROI

CẬP NHẬT THÔNG TIN TÍNH ROI

Cập nhật thông tin tính ROI

Mã dự án:

Tên thời kỳ:

Tổng đầu tư:

Tổng thu:

Tổng chi:

Tính ROI:

T hoàn vốn:

Chiết khấu:

Thu quy đổi:

Chi quy đổi:

Lãi ròng:

	Mã dự án	Tên thời kỳ	Tổng đầu tư	Tổng thu	Tổng chi	Thu quy đổi	Chi quy đổi	Lãi ròng	Chiết khấu	ROI	T hoàn vốn
▶	da1	1	3000000	12000000	6000000	10714286	5357143	5357143	0.892857...	1.785714...	0.560000...
	da2	1	5000000	6000000	3000000	5357143	2678571	2678571	0.892857...	0.535714...	1.866666...
	da3	1	3000000	1000000	600000	892857	535714	357143	0.892857...	0.119047...	8.4
*											

Hình 3.11. Giao diện cập nhật tính ROI

3.5.3. Một số giao diện khác

1. Tìm kiếm dự án

TÌM KIẾM THÔNG TIN DỰ ÁN

Tìm kiếm thông tin dự án

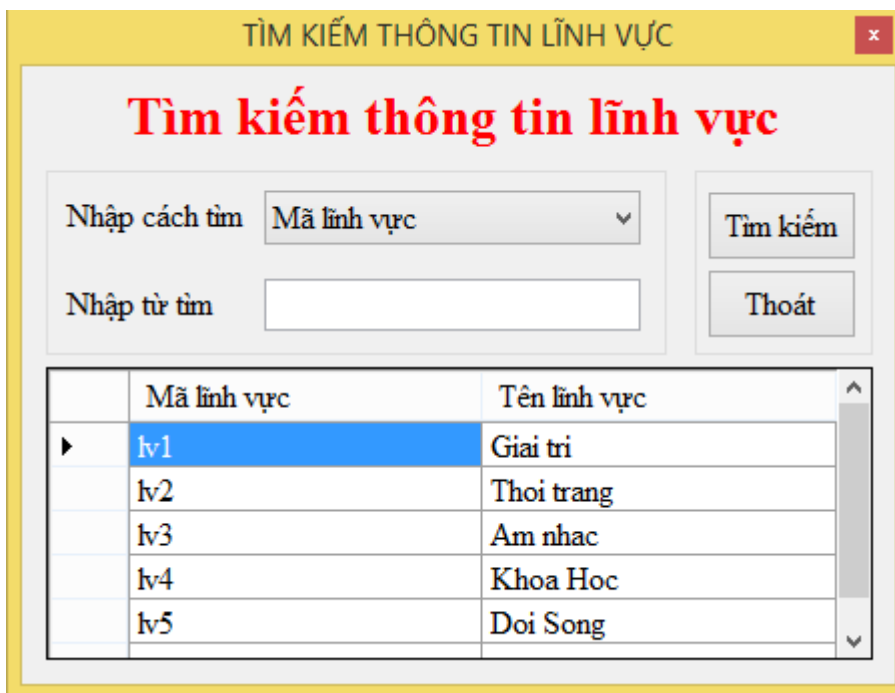
Nhập cách tìm:

Nhập từ tìm:

	Mã dự án	Tên dự án	Mã lĩnh vực	Tên chủ dự án	Tổng đầu tư	Thời hạn	Chiết khấu	ROI	T hoàn vốn
▶	da1	Xay dung...	lv1	Tran Pha...	3000000	1 nam	0.89285...	1.78571...	0.56000...
	da2	Xay dung...	lv2	Tran Van ...	5000000	1 nam	0.89285...	0.53571...	1.86666...
	da3	Xay dung...	lv3	Tran Van ...	3000000	1 nam	0.892	0.119	8.4
*									

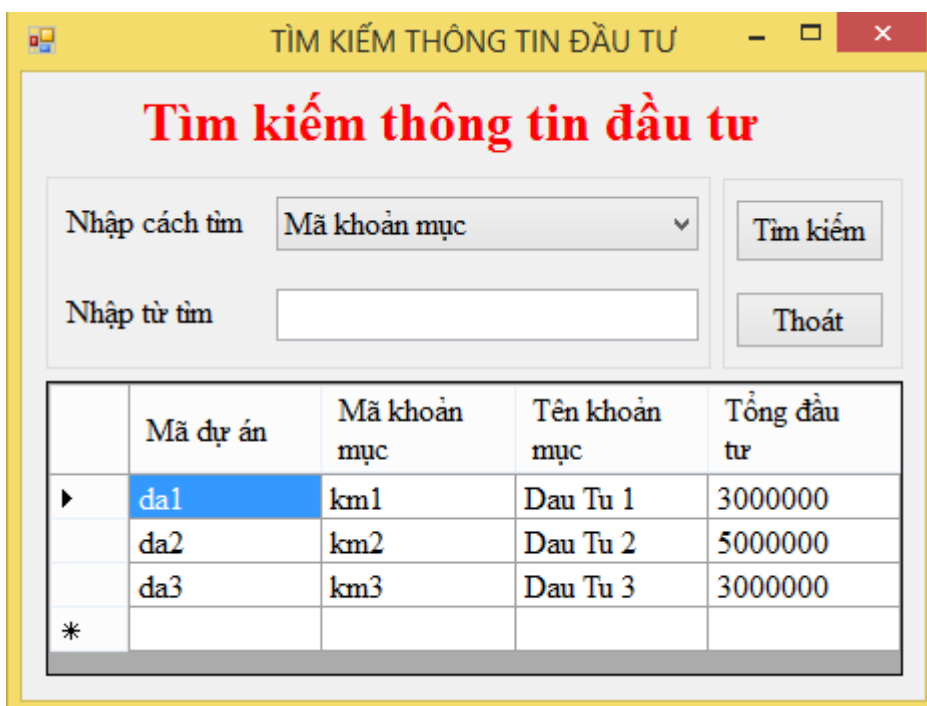
Hình 3.12. Giao diện tìm kiếm thông tin dự án

2. Tìm kiếm lĩnh vực



Hình 3.13. Giao diện tìm kiếm thông tin lĩnh vực

3. Tìm kiếm đầu tư



Hình 3.14. Giao diện tìm kiếm thông tin đầu tư

4. tìm kiếm chi phí

	Mã dự án	Mã mục chi	Tên thời kỳ	Tổng chi
▶	da1	cp1	1	6000000
	da2	cp2	1	3000000
	da3	cp3	1	600000
*				

Hình 3.15. Giao diện tìm kiếm thông tin chi phí

5. tìm kiếm thu nhập

	Mã dự án	Mã mục thu	Thời kỳ	Tổng thu
▶	da1	tn1	1	12000000
	da2	tn2	1	6000000
	da3	tn3	1	1000000
*				

Hình 3.16. Giao diện tìm kiếm thông tin thu nhập

6. in báo cáo

BÁO CÁO THÔNG TIN BẢNG DỰ ÁN

Báo cáo thông tin bảng dự án

Mã dự án	Tên dự án	Mã lĩnh vực	Tên chủ dự án	Thời hạn	Tổng đầu tư	Chiết khấu	ROI	T hoàn vốn
da1	Xây dựng quán nước trà chanh	lv1	Tran Pham Tiep	1 nam	3000000	0.892857142857143	1.78571428571428	0.5600000000000002
da2	Xây dựng shop thời trang	lv2	Tran Van Nghia	1 nam	5000000	0.892857142857143	0.535714285714286	1.866666666666667
da3	Xây dựng cửa hàng bán đĩa	lv3	Tran Van Nghia	1 nam	3000000	0.892	0.119	8.4

Hình 3.17. Giao diện in báo cáo

Chương 4: Cài đặt hệ thống và hướng dẫn sử dụng

4.1. Môi trường vận hành và đặc tả hệ thống

4.1.1. Hệ thống phần mềm nền

- Hệ điều hành: WindowsXP, Windows7, WindowsVista
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Microsoft SQL Server 2008
- Ngôn ngữ lập trình: Microsoft C#
- Phần mềm môi trường trợ giúp cần thiết khác: không có

4.1.2. Các hệ con và chức năng của hệ thống

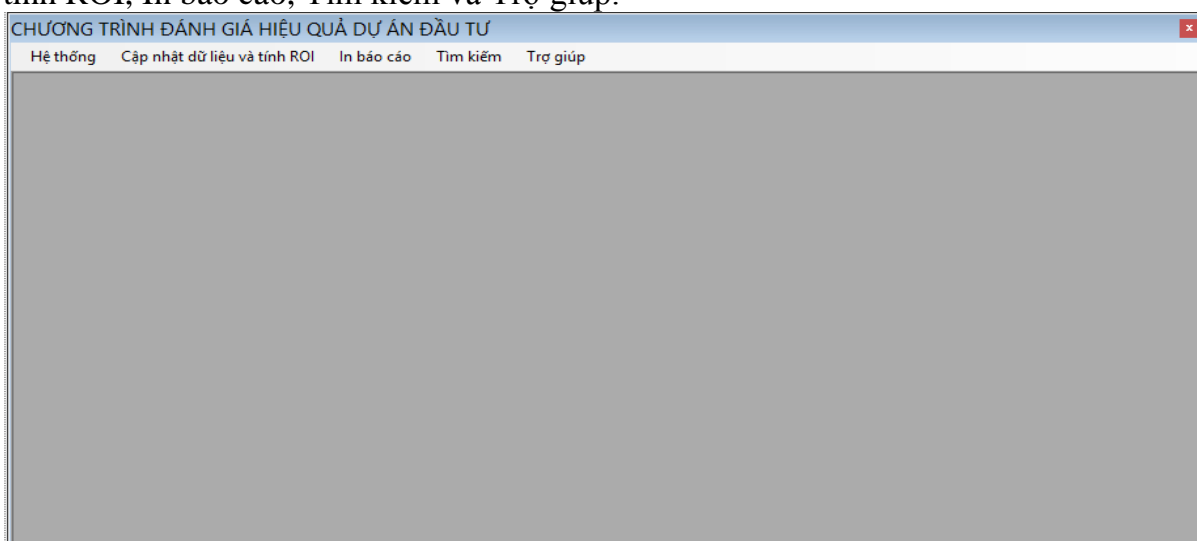
Hệ thống bao gồm năm hệ con:

1. Hệ con “Hệ thống”
2. Hệ con “Cập nhật dữ liệu và tính ROI”
3. Hệ con “In báo cáo”
4. Hệ con “Tìm kiếm”
5. Hệ con “Trợ giúp”

4.2. Giới thiệu hệ thống phần mềm

4.2.1. Hệ thống thực đơn chính

Hệ thống thực đơn chính menu bao gồm: Menu Hệ thống, cập nhật dữ liệu và tính ROI, In báo cáo, Tìm kiếm và Trợ giúp.

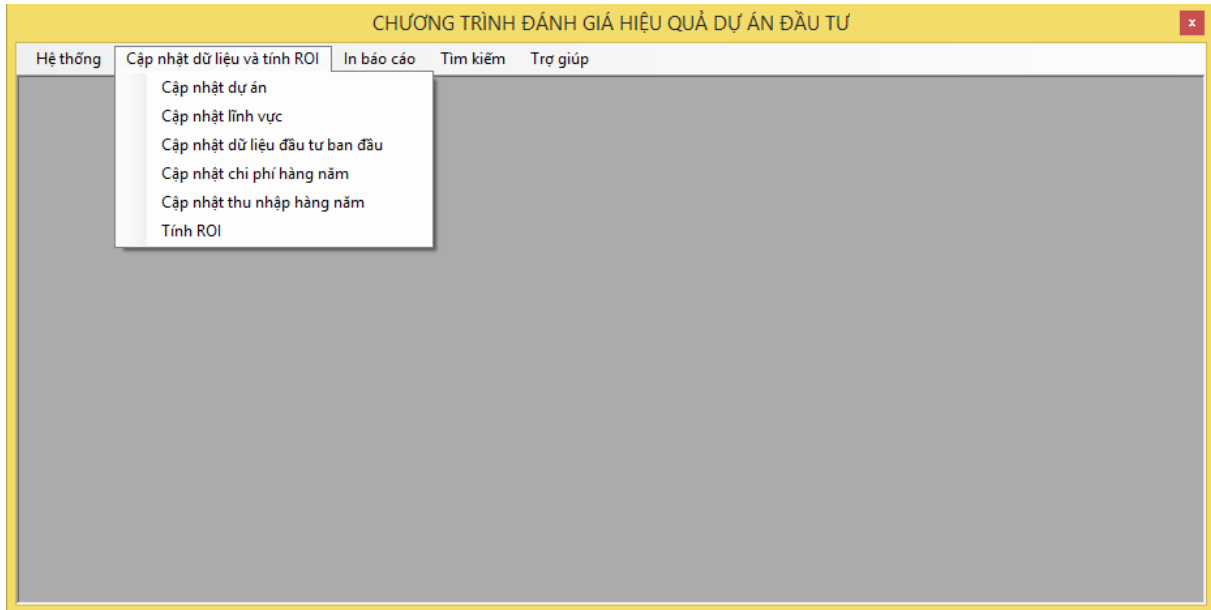


Hình 4.1. Giao diện hệ thống thực đơn chính

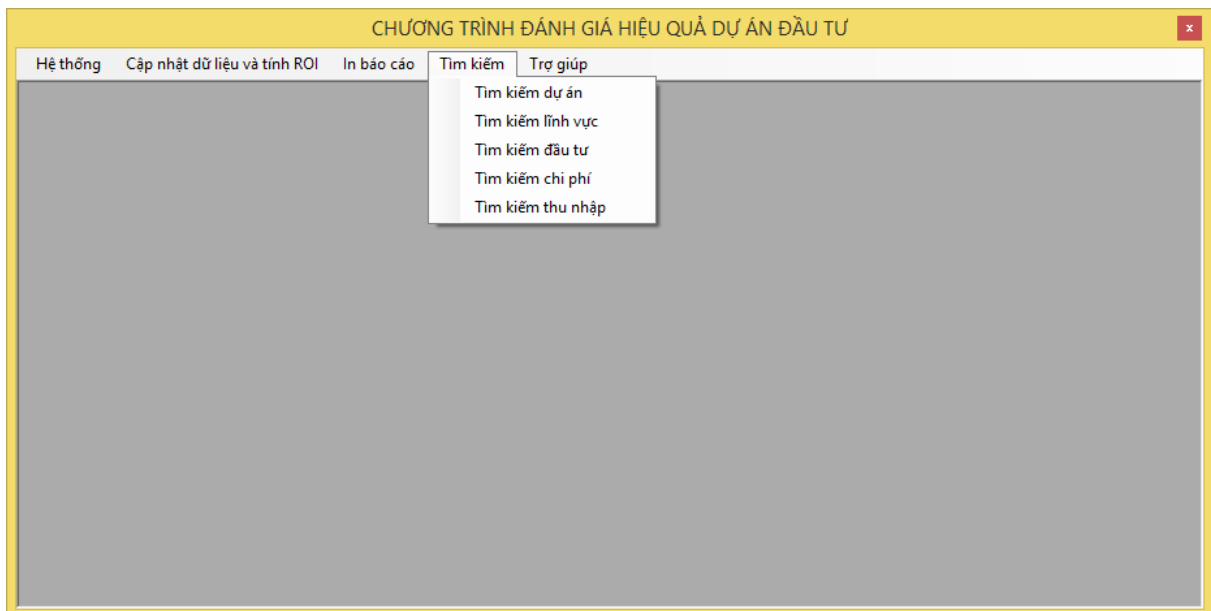
4.2.2. Các hệ thống thực đơn con

Hệ thống thực đơn con gồm:

- Các menu con cập nhật dự án, lĩnh vực, đầu tư, chi phí, thu nhập, tính ROI.
- In báo cáo.
- Tìm kiếm dự án, lĩnh vực, đầu tư, chi phí, thu nhập.
- Trợ giúp xem thông tin phiên bản phần mềm.



Hình 4.2. Hệ thống thực đơn con cập nhật thông tin



Hình 4.3. Hệ thống thực đơn con tìm kiếm

4.2.3. Hướng dẫn sử dụng một số chức năng chính

a. Hệ thống

- Mục đăng nhập: Người dùng đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các tính năng của chương trình.
- Mục giới thiệu cách tính ROI: Để giới thiệu cho người sử dụng cách cập nhật thông tin cho một dự án và các công thức tính số liệu của dự án.
- Mục thoát: Thoát khỏi chương trình.

b. Cập nhật dữ liệu và tính ROI

- Mục cập nhật các thông tin dự án, thu nhập, chi phí, lĩnh vực, đầu tư, ROI ta click vào **button Thêm** ở các form cập nhật và nhập các thông tin của dự án sau đó bấm **Lưu** để lưu lại dữ liệu trong cơ sở dữ liệu sql. **Button Sửa** để sửa các thông tin dự án. **Button Thoát** để thoát khỏi giao diện cập nhật.
- Sau khi ta cập nhật thông tin dự án ta vào giao diện form tính ROI để cập nhật dữ liệu dự án và bấm vào **button Tính ROI** để tính Tỷ lệ hoàn vốn và thời gian hoàn vốn cho dự án.

c. In báo cáo

- Sau khi tính ROI, người dùng vào giao diện cập nhật dự án để update lại các chỉ số ROI của dự án đó và lưu lại.
- Người dùng truy cập vào giao diện báo cáo và bấm vào in báo cáo để in ra báo cáo cho các dự án.

d. Tìm kiếm

- Người dùng có thể vào giao diện tìm kiếm để tìm kiếm thông tin về dự án, lĩnh vực, đầu tư, chi phí, thu nhập.
- Người dùng có thể lựa chọn tìm kiếm theo mã hoặc theo tên.

e. Trợ giúp

- Mục trợ giúp cung cấp cho người dùng biết thông tin phiên bản chương trình phần mềm.

4.3. Những vấn đề tồn tại và hướng phát triển

Vi thời gian có hạn, việc phân tích bài toán đã thực hiện tương đối đầy đủ, xây dựng được chương trình nhưng chỉ với các chức năng chính, có những chức năng còn chưa đầy đủ: báo cáo vẫn chưa hoàn chỉnh. Nhiều chức năng có nhưng chưa tiện dụng, đơn giản.

Sau này cần hoàn thiện chương trình, bao gồm thêm các chức năng còn thiếu, hoàn thiện các chức năng đã có và đưa vào sử dụng để hoàn thiện tính tiện dụng của chương trình.

KẾT LUẬN

Trong đồ án này, em đã vận dụng phương pháp phân tích thiết kế hướng cấu trúc để xây dựng chương trình *Phân tích và đánh giá hiệu quả dự án đầu tư*. Kết quả đạt được bao gồm:

- ◆ Phát biểu và mô hình hóa được bài toán thực tế.
- ◆ Tiến hành phân tích và thiết kế bài toán một cách đầy đủ, theo đúng quy trình được học bằng phương cấu trúc.
- ◆ Xây dựng chương trình và cài đặt thử nghiệm với một số dữ liệu chạy thông suốt, cho ra kết quả.

Qua quá trình làm đồ án, em đã học thêm nhiều kiến thức thực tế và biết vận dụng kiến thức đã học để giải quyết một bài toán đặt ra. Tuy nhiên kết quả còn rất hạn chế, cần có sự hỗ trợ rất nhiều của thầy. Để có khả năng làm tốt việc vận dụng lý thuyết vào thực hành và có kỹ năng nhất định, em thấy cần phải thực hành nhiều hơn nữa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Văn Vy, *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý*, NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà nội, 2007
- [2] Nguyễn Văn Vy, *Giáo trình Phân tích và thiết kế các hệ thống thông tin*, NXB Giáo dục Việt nam, Hà nội, 2010