

이러닝을 활용한 공학회계교육의 개선방안 - 사례를 중심으로

Improvement for the Engineering Accounting Education Using the e-learning Method

강 봉 준*

Bong-jun Ghang*

요 약

회계는 관리의 첫 출발점이라고 할 정도로 실용적인 면이 많은 영역인데, 특히 최근에는 경영·회계 비전공자가 회계를 학습할 수 있도록 하는 ‘공학회계’와 ‘회계와 사회’의 필요성이 산업현장에서 대두되고 있다. 이러한 회계의 학습효과를 높이기 위해서는 개인학습 및 반복학습이 중요하고 ERP실습이 새로운 경향으로 대두되고 있다. 개인 학습 및 반복학습은 이러닝에 의해서 보완될 수 있는데, 이러닝의 학습내용을 학습자가 반복해서 학습하도록 하고, 이를 ERP에서 실습하는 것이 학습효과를 높이는 교수학습방법이다.

이러닝에 의해서 개인학습 및 반복학습을 하고 ERP에서 실습하는 것은 공학회계에서도 적용되어야 한다. 따라서 현재 한국기술교육대학교에서 공학회계교과로 실강되어 있는 교과구성과 이러닝 콘텐츠 사례를 살펴봄으로써 향후 회계교육과 공학회계교육의 발전방향을 제시하고자 한다.

Key Words : Engineering Accounting, e-learning, Individual Learning, Repetition Learning, ERP

ABSTRACT

Accounting is a practical study as a fundamental of a corporate management. In recent years, the necessity of 'Engineering Accounting' and 'Accounting and Society' for non management and accounting major is on the rise. To accelerate the learning effect of accounting, the individual learning and learning by repetition is required. And ERP practice is on the rise as a new trend. The e-learning will be helpful to the individual learning and learning by repetition. The learner study repeatedly and individually by e-learning, and then practice the accounting process by ERP practice.

It's also adoptable for Engineering Accounting to use repeated and individual study using e-learning and ERP practice. This paper is focused on the case study of Engineering Accounting using e-learning and ERP practice in Korea University of Technology and Education. To review this case, the development direction of the accounting education and engineering accounting education will be introduced.

* 한국기술교육대학교 산업경영학부 (bongjun@kut.ac.kr)

제1저자 (First Author) : 강봉준

교신저자 : 강봉준

접수일자 : 2010년 10월 26일

수정일자 : 2010년 11월 25일

확정일자 : 2010년 12월 3일

1. 서론

회계는 관리의 첫 출발점이라고 할 정도로 실용적인 면이 많은 영역이다. 따라서 회계교육을 보다 효율적으로 수행하기 위한 많은 연구가 학계뿐만 아니라 실무에서도 꾸준히 이루어지고 있다. 이러한 논의는 이러닝 등 다양한 새로운 시도를 포함하고 있으며 새로운 교수학습방법에 대한 평가도 계속되고 있다.

또한 최근에는 공대생을 포함한 경영·회계 비전공자를 위한 회계교과 개발의 필요성이 높아지고 있으며, 실무에서도 공학과 경영·회계학의 교차교육의 필요성이 대두되고 있다.

따라서 본 연구는 회계교육을 위한 교수학습방법의 발전방향을 살펴보고, 엔지니어를 대상으로 한 공학회계를 이러닝으로 학습하는 사례를 살펴봄으로써, 회계교육을 확대할 수 있는 방안을 모색해 보고자 한다.

II. 회계교과와 공학회계교과

본 장에서는 회계의 교과구성과 공학회계의 교과구성을 비교해 봄으로써, 경영·회계 비전공자를 위한 교과개발의 필요성에 대해서 살펴본다.

1. 회계교과

회계는 기업의 경영활동을 측정·정리하여 재무정보를 이해관계자에게 보고하는 역할을 담당한다. 이러한 회계는 외부 정보이용자를 위해서 재무제표를 작성하는 재무회계와 내부 정보이용자를 위해서 원가, 이익 및 성과에 대한 정보를 제공하는 관리회계로 구분된다.

회계가 재무회계를 근간으로 하여 발전되어 왔기 때문에, 회계의 기초과목인 회계학원론의 국내교재는 대부분 재무회계의 내용을 주로 다루고 있다. 그러나 미국의 일부 교재에서는 표 1에서와 같이 재무회계와 관리회계를 균형있게 다루고 있다.

그러나 최근 경영자를 위한 정보를 제공하는 관리회계의 필요성이 증가되고, VBM(Value Based Management)과 BSC(Balanced Scorecard) 등 관리기법이 활발하게 발전하고 있어서, 회계학원론에서 재무회계와 함께 관리회계를 함께 다뤄야 하는 필요성이 증대되고 있다.

표 1. 회계전공자를 위한 회계교과 구성내역
Table1. Accounting Curriculum for a Accounting Major

분야	국내 교재 ^[2]	미국 교재 ^[9]
재무회계	<ul style="list-style-type: none"> -회계란 무엇인가 -재무제표 -기업거래의 측정 -기업이익의 측정 -회계순환과정 -금융자산 -금융자산(유가증권) -유형자산과 무형자산 -금융부채 -비금융부채 -자본 -현금흐름표 -재무제표분석 	<ul style="list-style-type: none"> -Accounting in Action -the Recording Process -Adjusting the Accounts -Completing the Accounting Cycle -Accounting for Merchandising Operations -Accounting Information System -Fraud, Internal Control, and Cash -Accounting for Receivables -Plant Assets, Natural Resources, and Intangible Assets -Current Liabilities and Payroll Accounting -Accounting for Partnerships -Corporations: Organization and Capital Stock Transactions -Corporations: Dividends, Retained Earnings, and Income Reporting -Long-Term Liabilities -Statement of Cash Flows -Financial Statement Analysis
관리회계	<ul style="list-style-type: none"> -재고자산 	<ul style="list-style-type: none"> -Inventories -Investments -Managerial Accounting -Job Order Costing -Process Costing -Cost-Volume-Profit -Budgetary Planning -Budgetary Control and Responsibility Accounting -Standard Costs and Balanced Scorecard -Incremental Analysis and Capital Budgeting

2. 공학회계교과

최근 교차교육과 통섭교육의 차원에서 공대학생에 대한 회계와 경영교육의 중요성이 부각되고 있다. 이러한 교차교육의 필요성은 대학보다는 산업현장에서 제기되고 있으며, 대학에서는 이를 위하여 빠르게 교과과정을 조정하고 있다.

그러나 회계학원론의 구성이 회계의 일부인 재무회계의 내용만을 주로 다루고 있어서 재무회계와 관리회계의 내용을 모두 학습할 수 있는 공학회계교과 개발의 필요성이 대두되고 있다.

또한 사회과학계열이나 이공계열 학생 그리고 회계정보에 대한 보다 체계적인 지식을 필요로 하는 재직자를 위한 회계교과가 필요한데, 이러한 경영·회계 비전공자를 위한 회계는 ‘회계와 사회’라는 교과로 편성되고 있다.

표 2. 회계비전공자를 위한 회계교과 구성내역
Table 2. Accounting Curriculum for a Non-Major

분야	공학회계 ^[7]	회계와 사회 ^[3]
재무회계	-기업경영에서 회계의 역할 -손익계산서와 대차대조표 -재무제표간 관계, 재무분석 -창업과정에서의 재무전략	-회계란 무엇인가 -회계정보는 어떻게 산출되는가 -회계정보시스템이란 무엇인가 -회계정보 산출기준, 회계감사 -회계정보와 재무보고서 -자금조달과 회계 -자금운용과 회계 -재무제표 분석 -세금과 경제생활 -개인·기업의 소득에 대한 세금
관리회계	-원가계산과 원가행태분석 -손익분기점분석, 레버리지 -이익계획을 위한 예산 -표준원가 차이분석 -책임회계와 부문성과평가 -개발제품의 목표원가관리 -투자안 평가와 사업계획	-원가와 경영 -경영의사결정을 위한 회계 -기업환경의 변화와 관리회계

표 2에서 공대생에 초점을 맞추는 ‘공학회계’ 교과는 원가정보와 의사결정정보를 다루는 관리회계 영역의 비중이 높으며, 보다 일반적인 회계 비전공자를 위한 ‘회계와 사회’는 재무제표를 중심으로 한 재무회계 영역의 비중이 높은 것을 살펴볼 수 있다.

따라서 엔지니어가 회계정보와 원가정보를 읽고 이해할 수 있도록 하기 위해서는 재무회계와 관리회계를 모두 포함하는 공학회계 교과를 개발할 필요성이 크다 하겠다.

III. 회계교육 발전방향

본 장에서는 현행 회계교육의 특징을 살펴보고, 회계교육의 학습효과를 제고시킬 수 있는 방안을 살펴봄, 회계교육의 발전방향에 대해서 살펴본다.

1. 현행 회계교육

회계교육을 위한 교수학습방법으로 강의식 수업이 가장 많이 사용되고 있으며 이에 대한 개선의 필요성도 높게[8] 나타나고 있다. 이에 따라서 현행 회계교육의 학습효과가 높지 않고 학습자의 흥미도도 낮은 것으로 조사되고 있다.

2. 회계교육의 학습효과 제고방안

회계교육의 학습효과를 제고시키기 위해서는 먼저 회계교육에 대한 흥미도가 제고되어야 한다. 회계교육의 흥미도에 대한 김성삼, 주영주(2005)의 연구에서는 흥미도를 제고시키는 요인으로 컴퓨터를 활용한 수업, 소프트웨어 처리 능력, 논술학습 선호도를

들고 있으며, 흥미도에 영향을 주지 못하는 요인으로 는 성별, 출신고교 계열, 토론중심 수업, 그룹학습 등 [1.]을 들고 있다.

류장렬(2007)도 교육내용과 현장지식의 활용은 교육효과에 유의한 영향을 미치지만, 전공과 성별은 유의한 영향을 미치지 않는다[4.]고 하였다.

이러한 선행연구를 요약하면 교과 내용을 전달하는 교수학습방법은 교육효과에 유의적인 영향을 미치고, 회계교육 이전의 경험이나 교육정도 그리고 성별 등은 교육효과에 유의적인 영향을 주지 못하고 있는 것으로 나타나고 있다.

3. 회계교육의 발전방향

이상을 요약해 보면 회계교육의 교육효과에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 교수학습방법임을 알 수 있다. 적합한 교수학습방법으로는 컴퓨터를 활용한 수업과 개인학습을 들 수 있으며, 가장 큰 발전방향으로는 ERP실습을 활용한 교수학습방법이다.

(1) 이러닝에 의한 개인학습 및 반복학습

선행연구에서 개인학습과 반복학습이 회계교육 흥미도와 교육효과에 유의적인 영향을 미치는 것을 살펴본바와, 따라서 개인학습과 반복학습을 이러닝을 통하여 수행하는 것이 학습효과가 크다고 할 수 있다.

이는 회계정보를 구성하는 각 계정이 긴밀하게 연계되어 있기 때문에 전체 거래 처리방식에 대해서 모두 알아야 학습효과를 볼 수 있는 회계교육의 특성 때문인 것으로 사료된다. 또한 이러한 특성 때문에 각 학습자의 학습 속도가 차이가 나서 개인적인 반복학습이 중요한 요인이 되고, 이를 강의실 강의보다는 이러닝에 의해서 해소하는 것이 적합하다는 의견이다.

(2) ERP에 의한 실습

신건권, 정양현(2006)은 회계교육의 학습효과를 높이기 위해서는 ERP에 의한 실습이 중요하다는 점을 강조했다며[5], 이신남(2004)은 산업현장에서 정보화 환경 하에서 모든 업무처리가 이루어진다는 현실을 감안하여 정보기술을 활용한 교수학습방법이 중요하다고 하였다[6].

따라서 이러닝과 함께 산업현장에서 폭넓게 사용하는 ERP를 실습하는 것이 회계교육의 발전을 위한 가장 중요한 방향이 될 것으로 사료된다. 그러나 이러닝으로 ERP를 학습하는 교수학습방법은 ERP의

복잡성으로 인하여 강의실 수업보다 학습효과가 낮을 것으로 사료된다.

IV. 이러닝을 활용한 공학회계교육 사례

본 장에서는 이러닝을 활용하여 공학회계를 구성한 사례를 살펴본다. 본 사례는 한국기술교육대학교에서 공대학생을 대상으로 이러닝으로 실장되어 있는 ‘공학회계’ 교과이며, 2009년 6월부터 2010년 2월 까지 개발되어, 2010년 1학기과 2학기에 개설되고 있다.

1. 개발과정

(1) 개발단계

본 교과는 2009년 6월에 콘텐츠개발 계획과 강의계획을 수립하였으며, 콘텐츠 개발은 플래시 기반의 멀티미디어형으로 하되 강의동영상과 실습동영상을 포함하도록 하였다.

콘텐츠 개발은 표 6과 같이 먼저 교수초안을 개발하고 이를 기반으로 스토리보드를 작성했으며, 최종적으로 플래시로 콘텐츠를 구현하였다. 본 개발과정은 담당교수와 한국기술교육대학교 능력개발교육원 이러닝센터가 참여하여 수행되었다.

표 3. 개발 및 교육 과정
Table 3. Development and Education Process

개발단계	개발기간
계획수립	2009년 6월
교수초안 개발	2009년 7월~9월
스토리보드 개발	2009년 10월~11월
이러닝 콘텐츠 개발	2010년 12월~2010년 1월
운영테스트	2010년 2월

(2) 교수초안 개발

교수초안은 이러닝센터의 표준교안에 따라서 교수가 파워포인트로 작성하였으며, 그림 1과 같이 각 회차별 강의내용과 내레이션이 포함되어 있다.

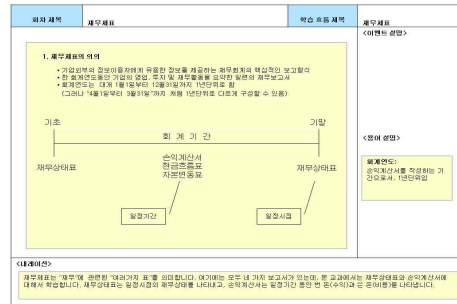


그림 1. 교수초안 예시
Fig. 1. Draft Notes Example

(3) 스토리보드 개발

교수초안에 기초해서 이러닝센터가 파워포인트로 스토리보드를 개발했다. 스토리보드 개발단계에서 가장 중요한 요인은 교수와 개발자의 폭 넓은 공감대 형성이다.

개발방향과 세부 스토리보드에 대해서 충분한 공감대를 형성하기 위해서는 교수와 개발자가 직접 협의하기 보다는 이러닝센터의 코디네이터가 조정해주는 것이 필요하다.

코디네이터는 교수와 개발자 사이에서 교수초안을 자체적으로 이해한 뒤 이를 스토리보드에 적어서 개발자에게 전달해 주는 역할을 수행한다. 본 사례에서는 그림 1의 교수초안을 그림 2의 스토리보드로 변환하는 역할을 수행하였다.

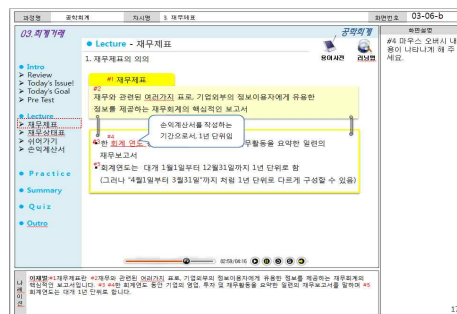


그림 2. 스토리보드 예시
Fig. 2. Story Board Example

(4) 이러닝 콘텐츠 개발

이러닝 콘텐츠는 스토리보드에 기초해서 플래시로 구현되었으며, 1회차의 경우에는 공학회계와 회계를 소개하는 강의동영상을 삽입하여 학습자와 교수가 동영상으로 만날 수 있는 시간을 제공하였다.

또한 각 회차마다 ERP의 실연장면을 동영상으로 제작한 실습동영상을 삽입함으로써 실제 회계정보를

만들고 활용하는 과정을 학습자가 학습할 수 있게 구성됐다.



그림 3. 플래시에 의한 이러닝콘텐츠 예시
Fig. 3. e-Learnign Contents Example using Flash

2. 교과 구성

앞에서 살펴본 바와 같이 경영·회계 비전공자를 위한 회계교과는 교육대상에 따라서 차이를 보이고 있다. 공대생을 대상으로 하는 ‘공학회계’교과는 관리회계 영역의 비중이 높으며, 일반적인 회계 비전공자를 위한 ‘회계와 사회’는 재무회계 영역의 비중이 높다. 본 교과는 공대생을 대상으로 하므로 표 4와 같이 관리회계 비중이 높은 교과로 구성되어 있다.

표 4. 교과 구성
Table 4. Curriculum

분야	교과 내역	
재무회계	재무제표 이해	01회차: 회계란 무엇인가
		02회차: 회계거래
		03회차: 재무제표
		04회차: 회계이익
		05회차: 회계정보산출과 공시
		06회차: 재무제표 분석
		07회차: 기업과 세무
관리회계	원가관리	08회차: 원가란 무엇인가
		09회차: 원가계산
		10회차: 직접원가계산
		11회차: 간접원가계산
		12회차: 원가절감활동
		13회차: 단기의사결정
투자관리	투자관리	14회차: 신제품개발과 목표원가
		15회차: 신제품개발과 회계
		16회차: 설비투자자와 회계

교과는 모두 16회차로 구성되어 있으며, 재무회계 이해와 원가관리 그리고 투자관리로 구성되어 있다.

재무회계이해는 대표적인 재무정보인 재무제표를 읽고 이해할 수 있는 역량을 키우는 것을 학습목표로 하고 있다. 경영 회계 전공자가 학습하는 회계학원론과 다른 점은 발생주의에 의한 회계정보 산출보다는 정보이용자로서 회계정보를 이해하는 역량을 제고시키는데 중점을 두고 있다는 데에 있다.

원가관리는 제조원가보고서를 읽고 이해할 수 있는 역량을 키우는 것을 학습목표로 하고 있다. 경영 회계 전공자가 학습하는 관리회계 및 원가회계와 다른 점은 직접원가 집계 및 간접원가 배부 과정보다는 산출된 결과를 읽고 이해하는 역량을 제고시키는데 중점을 두고 있다는 데에 있다.

투자관리는 신제품개발 및 설비투자 과정에서 발생하는 회계처리 및 관리회계 정보에 대해서 학습한다. 경영 회계 전공자는 투자관리를 관리회계교과에서 학습하게 되는데, 엔지니어가 산업현장에서 많이 접하는 정보이므로 공학회계에 포함시켜서 학습함으로써 현장적용 능력을 제고시킬 수 있도록 한다.

3. 콘텐츠 구성

콘텐츠는 표 5와 같이 학습목표를 설정하는 ‘Intro’와 학습을 수행하는 ‘Lecture’, 학습 후 실습을 하는 ‘Practice’, 학습 내용을 정리하는 ‘Summary’, 학습 내용을 테스트하는 ‘Quiz’ 그리고 다음 회차를 안내하는 ‘Outro’로 구성된다.

표 5. 콘텐츠 구성
Table 5. Contents

목차	콘텐츠 내용
Intro	-전 회차 요약 -오늘의 주제 -오늘의 학습목표 -사전 테스트
Lecture	-학습하기
Practice	-실습하기
Summary	-학습내용 요약
Quiz	-학습내용 테스트
Outro	-다음 회차 소개
기타	-용어사전 -강의노트

각 회차를 학습하는데 평균 50분 정도 소요되도록

구성되었으며, 학습자는 한 회차의 학습분량을 분할해서 학습할 수 없고 한 회차를 한 번에 완료해야 한다.

'Intro'는 실제 학습을 수행하는 'Lecture' 다음으로 학습자가 많은 시간을 할애하도록 설계되었다. 학습자는 먼저 전 회차의 내용을 리뷰하고, 오늘의 주제와 학습목표를 인지하도록 하는데, 이 과정에서 많은 시사문헌을 사용함으로써 학습자가 새로운 학습내용에 대한 흥미도를 높일 수 있도록 한다. 학습목표에 대한 학습이 끝나면 금회차에 배울 내용에 대해서 간단한 사전 테스트를 수행한다. 테스트의 목적은 학습의 성과를 측정하기 보다는 흥미도를 제고시키고 금회차의 학습내용을 암시하는 내용으로 구성되어 있다.

'Lecture'는 학습을 진행하는 영역으로서, 간단한 퀴즈 및 용어사전 등을 제공하며, 'Practice'는 'Lecture'에서 학습한 내용을 실습동영상으로 다시 반복학습하게 된다. 실습동영상은 실제 회계정보를 작성하는 과정을 Camtasia 소프트웨어를 활용하여 작성되었다. 또한 학습자를 위하여 pdf 파일로 작성된 강의노트가 별도로 제공된다.

'Summary'는 'Intro'에서 소개된 오늘의 학습목표를 다시 한번 정리하는 형태로 제공되며, 'Quiz'는 객관식 문제를 3~4문제 제공한다. 객관식 문제를 통해서 전체 학습내용을 정리할 수 있도록 한다. 'Outro'는 다음 회차에 대한 간략한 소개로 구성된다.

이러한 콘텐츠는 그림 4와 같이 각 학습화면 왼쪽에 순서대로 표시되어서, 학습자가 학습하는 단계를 쉽게 알 수 있도록 구성됐다.



그림 4. 공학회계 콘텐츠
Fig. 4. Engineering Accounting Contents

4. 학습 방법

본 교과는 그림 5와 같이 개발된 콘텐츠를 온라인 교육지원시스템(<http://el.kut.ac.kr>)에 올려져서 학생들이 온라인 상에서 학습하는 이러닝 교과이다.

이러닝 교과이지만 강의 1회차는 오프라인 강의실에서 오리엔테이션을 실시하며, 중간고사와 기말고사에서 오프라인 강의실에서 지필고사로 진행된다.

본 교과를 수강하기 위한 시스템 환경은 Windows XP이상의 운영체제와 인터넷 접속을 위한 Version 7이상의 Internet Explore, Flash Player 그리고 Windows Media Player가 필요하다.

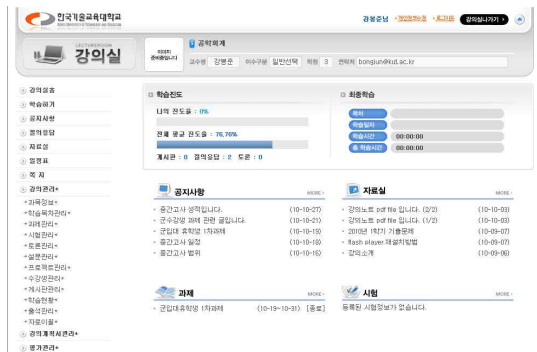


그림 5. 온라인교육지원시스템
Fig. 5. On-Line Education Support System

2010년 1학기에 81명이 수강하였으며, 2학기에는 78명이 수강하였다. 2학기 수강생 78명 가운데 48%가 4학년 학생이며 2학년이 18명으로 28%를 구성하고 있다. 3학년이 적은 이유는 전공과목 수강이 3학년에 집중되어 있기 때문인 것으로 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 논문은 회계교육을 위한 새로운 교수학습방법을 살펴보고, 엔지니어를 대상으로 한 공학회계를 이러닝으로 구현한 사례를 살펴보고자 했으며, 이를 통하여 회계교육을 확대할 수 있는 방안을 모색하고자 했다.

회계교육을 위해서 대두되는 교수학습방법은 이러닝에 의한 개인학습 및 반복학습과 ERP에 의한 실습으로 요약될 수 있다. 본 연구에서 소개한 사례는 이러한 새로운 교수학습방법을 적용한 사례로서, 엔지니어를 위한 공학회계 교과를 만들고 이를 이러닝으로 구현하였으며, ERP에서 작업하는 장면을 실습

동영상으로 제공하고 있다.

그러나 본 사례는 학습자가 직접 ERP를 실습하는 것은 아니어서 향후 학습자가 직접 ERP를 온라인과 오프라인에서 병행해서 실습할 수 있도록 구성할 필요성이 있다고 사료된다.

감사의 글

이 논문은 한국기술교육대학교 교육연구진흥비의 지원에 의하여 수행되었음



2008년 8월 : 서강대학교대학원
경영학 박사
2009년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 산업경영학부 조교수

<관심분야> 원가관리, 성과관리, 통제시스템

참 고 문 헌

- [1] 김성삼, 주영주, “회계원리교육 개선을 위한 흥미도 연구”, 추계학술대회, *한국전산회계학회*, 2005, pp.109~123.
- [2] 김순기, 전성민, “K-IFRS 회계원리”, 박영사, 제 2판, 2010.
- [3] 김혁, 백원선, 백태영, “회계와 사회”, 신영사, 제 5판, 2010.
- [4] 류장렬, “관리회계 교육의 학습효과에 관한 연구”, 국제회계연구, 제 17집, *한국국제회계학회*, 2007, pp. 223~242.
- [5] 신건권, 정양현, “4년제 대학 전산회계 교육의 실태와 개선방향: 학습자를 중심으로”, 국제회계연구, 제 16집, *한국국제회계학회*, 2006, pp. 387~409.
- [6] 이신남, “정보기술과 회계학교육에 관한 연구”, 세무회계연구, 제 15집, *한국세무회계학회*, 2004, pp. 233~248.
- [7] 조성표, 심재강, “공학회계”, 도서출판청람, 제 4판, 2008.
- [8] 최임수, “대학 회계 교수학습방법 연구”, 회계정보연구, 제 24권 제 1호, *한국회계정보학회*, 2006, pp. 185~211.
- [9] Weygandt, Jerry J., Paul D. Kimmel, and Donald E. Kieso, “Accounting Principles”, John Wiley & Sons, Inc., 9th ed., 2008.

강 봉 준 (Bong-jun Ghang)

정회원

1988년 2월 : 서울대학교대학원

경영학 석사