

# ViRE for Contents 프로세스를 적용한 가치 기반 콘텐츠 개발

김문광\*, 김상수\*\*, 인호\*\*

\*고려대학교 컴퓨터정보통신대학원 소프트웨어공학과

\*\*고려대학교 컴퓨터학과

e-mail:{tomorrowkim, sookim, hoh\_in@korea.ac.kr

## The Value-based Contents Development Using the ViRE for Contents Process

Mungwang Kim\*, Sangsoo Kim\*\*, Ho Peter In\*\*

\*Graduate School of Computer and Information Technology, Korea University

\*\*Dept of Computer Science & Engineering, Korea University

### 요 약

다양하게 개발되는 정보시스템은 지속가능경영을 위한 서비스 인프라로 그 중요성이 날로 높아지고 있다. 이에 따라 새롭게 개발된 시스템을 얼마나 신속하게 전파하고 공유하여 조직 경쟁력을 향상시킬 것인가가 생존의 기본 조건이 된 것이다. 그러나, 전파 및 공유 도구로서의 콘텐츠 수준은 단순한 매뉴얼 또는 Help 메뉴 형태로 획일적으로 제공되어 단기간 내 조직 확산에는 한계가 있다. 이를 해결하기 위해 콘텐츠의 활용도를 극대화 할 수 있는 새로운 콘텐츠 개발 요구 정의 방법이 제시되어야 할 필요가 있다. 본 논문에서는 개발된 정보 시스템의 조직 전개를 위해 필요한 콘텐츠를 개발함에 있어 업계에 널리 활용되고 있는 스토리 기반 또는 전통적 콘텐츠 개발 방법의 한계를 극복하기 위하여 요구분석 시 Blue Ocean 전략과 6 Sigma 방법론을 결합한 시스템 개발 BORE Process를 콘텐츠 개발에 적합하게 변경한 Value innovative Requirements Engineering for Contents 프로세스로 제안하고, 콘텐츠 개발에 적용한 후, 그 결과의 유효성을 입증하기 위하여 공인된 기관의 콘텐츠 평가 결과를 제시한다.

### 1. 서론

최근 디지털 콘텐츠는 영화, 애니메이션, 게임, 이러닝, 웹 등의 분야에서 다양한 형태로 개발, 확산되고 있으며 시스템 개발 분야에서도 프로그램과 데이터베이스에 종속적이었던 수준에서 콘텐츠가 차지하는 비중이 지속적으로 확대되고 있다[1]. 그러나, 이를 탄탄하게 뒷받침하여야 할 콘텐츠 개발 방법으로 스토리텔링 기반의 이야기 전달 형 방법이 시장의 주류를 이루고 있는데 이 방법론에 의해 개발된 콘텐츠는 쉽고 흥미롭게 내용을 전파할 수 있는 장점이 있지만, 경쟁상황하에 노출되어 있는 성인, 영리조직에서의 전략, 지식 전파용 콘텐츠에 있어 학습시간의 과다 소요, 콘텐츠 개발자의 역량 부족에 따른 저급의 콘텐츠 개발 등 여러 가지 측면에서 부적합한 결과를 초래하고 있다. 이에 따라 시장 접근 시간을 단축하면서 충실한 내용 전달이 이루어 질 수 있는 고객 가치 중심의 새로운 콘텐츠 개발 요구공학 방법론이 필요하다. 본 논문의 저자 중 일부는 이미 김위찬 교수와 Renee Mauborgne교수가 제안한 Blue Ocean Strategy [2]와 통계적 품질 관리 도구인 6시그마 DFSS 방법론을[3] 결합한 고객 가치 중심의 BORE 방법론[4]을 제안하고 정보 시스템 개발[5] 및 제품 개발 분야에서[6] 활용 및 검증한 바 있다. 본 논문에서는 이를 콘텐츠 개발에 맞게 개선한 Value innovative Requirements Engineering for Contents

(ViREC)방법을 제안하고 유효성을 검증하기 위하여 콘텐츠 개발에 실증적으로 적용한 후 그 결과를 제시한다.

### 2. 배경

디지털콘텐츠란 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식 및 이들의 집합물로 그 보존 및 이용에 효율을 높일 수 있도록 전자적인 형태로 제작 또는 변환된 것을 의미하며 크게 정보와 문화콘텐츠로 나누어진다[5]. 새로운 시스템 또는 서비스가 개발되면 이를 전파하여 생산적 변화를 유도할 가치 소구용 정보 콘텐츠가 필요하며 이를 단기간 내 개발할 수 있는 고객 가치 중심 콘텐츠 요구공학 방법이 필요하다.

#### 2.1 기존 콘텐츠 개발 방법의 문제점

기존 콘텐츠의 요구분석 방법으로는 스토리텔링 방식에 따른 시나리오 분석 설계 방법과 시스템 개발 방법론과 유사한 과정개발 방법론으로 ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation의 Waterfall 방식이 주류를 이루고 있다. 스토리텔링 방법론의 경우 Storyteller의 개인 역량에 따라 콘텐츠의 품질이 크게 좌우되는 문제점이 있으며, 기존의 콘텐츠 개발 방법의 경우 내용을 구조화 하는 구조적 접근 방식으로 이를 체계적인 가치 중심의 개발 방법으로 전환할 필요가 있다. 또한 시스템 개발 방법론을 콘텐츠 개발에 원용할 수 있는가의

경우 역시 표 1에서 보는 바와 같이 개발 대상, 개발 기간, 완성된 개발물에 대한 목표 요구 수준의 차이에 따라 방법론 적용에 한계가 있다.

<표 1> 시스템개발과 콘텐츠개발 비교

구분	시스템 개발	콘텐츠개발
개발대상	Process Automation, 신 IT Service 개발	신 서비스 홍보, Knowledge, Skill, Value의 전파 Contents
적용 방법론	구조적, 정보공학, 객체지향, CBD 방법론	스토리텔링, 교육과정개발방법론 (ADDIE, PBL, CBL)
개발기간	단기, 중장기	단기
투입인력	소수~대단위	소수
개발방식	Waterfall, Prototype, Iteration 혼합적용	Waterfall 방식 + 프로토타입 개발이 주류
성공요소	개발목표의 달성, 재사용성, 사용편이성, 유지보수 용이성 등	개발목표의 달성, Contents 조직 내재화, 신속 공유 등

**2.2 BORE(Blue Ocean Requirements Engineering)는 시스템 또는 제품 개발 분야 중심의 요구공학 방법론**

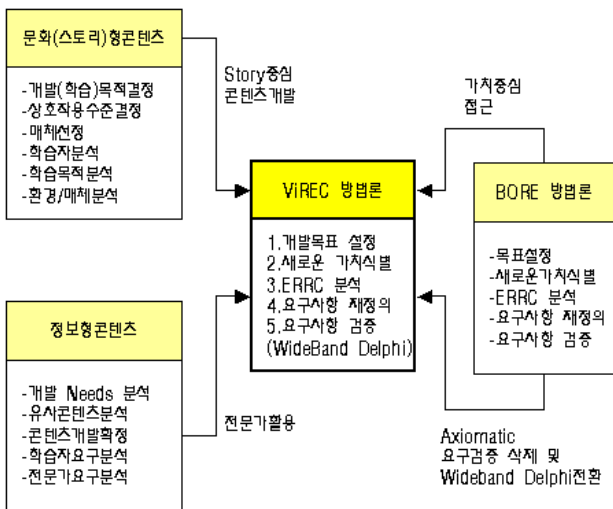
BORE 요구공학 방법론은 'Blue Ocean Strategy'와 6 Sigma 방법론중 DFSS 방법론을 토대로 아래와 같이 5단계의 가치 중심 요구분석 프로세스로 구성되어 있으며 Refine, Prototype, Product 의 3회 반복 분석을 실시한다.

- 1단계: 목표 설정
- 2단계: 새로운 가치 식별
- 3단계: ERRC 분석
- 4단계: 요구사항 재정의
- 5단계: Axiomatic 요구사항 검증

**3. 콘텐츠 개발을 위한 ViRE for Contents(ViREC) 방법**

**3.1 ViRE for Contents의 개념**

BORE Process는 시스템 개발에 적합하도록 설계된 방법론으로 이를 그림 3과 같이 콘텐츠 개발에 적합하도록 ViRE for Contents 모형으로 재 제안한다.



(그림 3) ViRE for Contents의 개관

새로운 제안 모델에서는 요구분석 시 활용하였던 Axiomatic 요구 설계 방법의 The Independence, The Information Axiom의 Axiomatic 요구사항 검증 방식을

전문가를 활용한 WideBand Delphi를 통해 검증하는 프로세스로 전환한다. 이는 콘텐츠가 정보 전달 중심의 특수성을 갖기에 맥락을 중심으로 정보가 다양하게 중복 활용되는 등 Axiomatic 설계 검증에 한계가 있기 때문이다.

**3.2 ViRE for Contents의 단계별 Process**

**■1단계: 개발 목표 설정**

콘텐츠 개발의 목표와 범위를 정하고 신규 또는 개량하고 싶은 현재 또는 개발 콘텐츠에 대한 As-Is 전략 캔버스를 통해 가치요소를 명확히 한다. 키 고객을 식별하고 이들의 요구를 정리한다.

**■2단계: 새로운 가치 식별**

새롭고 다양한 가치 요소를 추출하기 위해 고객의 잠재적인 요구를 추출하고 고객의 가치요소를 식별하여 우선순위를 결정한다.

**■3단계: ERRC 분석**

고객 가치 요소를 재설정하기 위하여 고객의 주요 요구사항을 콘텐츠에 할당하고 ERRC 분석, 협상 등의 과정을 거쳐 새로운 요구사항을 이끌어낸다.

**■4단계: 요구사항 재정의**

앞의 세 단계를 통해 추출된 가치 요소들을 토대로 전체 요구사항을 재정의 하고 새로운 콘텐츠에 대한 전략적 캔버스를 작성한다.

**■5단계: Wideband Delphi 요구사항 검증**

정보 콘텐츠의 경우 프로젝트 특성상 약 3개월 정도의 개발기간 내에 각 전문가들이 투입되어 프로젝트가 진행된다. 각 단계별로 요구 사항이 적절하게 정의되었는지와 실행정도를 Wideband Delphi 방법에 의거 검증한다.

**4. ViREC을 적용한 교육 콘텐츠 개발 사례**

BORE 프로세스를 적용한 사례는 00청 정보시스템 개발, 카메라 폰 개발 프로젝트 분야에서 이미 유효성이 검증된 바 있다. 이를 콘텐츠 개발 사례에 맞게 재 제안하여 적용함으로써, 가치 중심 접근이 실증적으로 다양하게 적용될 수 있는 방법론임을 입증하고자 한다.

**4.1 콘텐츠 개발 배경**

S사는 통합과 함께 제안 영업을 통해 조직의 경쟁력을 극대화하기 위한 제안 영업 시스템을 개발하였다. 그러나 통합에 따라 급격하게 늘어난 자사 직원들에게 어떻게 개발된 제안 영업 시스템이 추구하는 전략 방향과 활용 방법을 전파, 습득케 할 것인가의 문제에 봉착하여 이를 해결하기 위한 시스템과 비즈니스 프로세스 학습용 콘텐츠를 개발하게 되었다.

**4.2 ViREC 를 적용한 요구사항 분석**

**• 1단계: 목표설정**

프로젝트의 목적은 포트폴리오 제안 영업에 대한 통합 S사의 마케팅 전략과 시스템을 직원들에게 신속히 전파, 업무 성과 향상을 도모할 수 있는 콘텐츠를 개발하는 것이 목표이다. 기존 콘텐츠에 대한 이해당사자들의 의견을 분석한 결과 단조로운 UI와 상호작용으로 학습 몰입의 어려움

을 개선 요청하였고, 가격과 학습시간에 대해서는 만족하였으며, 비즈니스 전략 공유, 시스템에 대한 Simulation 경험 등이 필요함을 제시하였다.

• 2단계: 새로운 가치의 식별

1단계를 표 2에 같이 전체 요구사항 중 전략 연계 및 Simulation 형 콘텐츠 개발 등을 포함한 7가지의 주요 요구사항을 정리하였다.

<표 2> 포트폴리오 제안영업 콘텐츠 고객 요구사항

No.	고객 요구
R1	콘텐츠는 S사의 Retail 마케팅 전략 비전과 목표를 충분히 설명하고 전달하여야 한다.
R2	상담 절차와 필요지식간의 유기적 연계 구조를 통해 사례 중심 제안 영업을 간접 체험케 한다.
R3	신 제안 영업 시스템에 대한 조작 방법을 Simulation을 통해 효과적으로 학습할 수 있어야 한다.
R4	게임 요소를 활용하여 학습의 흥미를 지속적으로 유지하여 주어야 한다.
R5	정교하지 않은 StoryTelling 방식 적용 등 불필요하게 소요되는 학습 시간 단축이 필요하다.
R6	통합 S사 전직원으로 전과 대상 범위를 확대해야 한다.
R7	Off-Line 커뮤니티 활동을 통한 실 적용사례 수집 후 영업우수사례로 전파한다.

이를 다시 핵심 요구 항목별로 표 3과 같이 분류한 후 이해관계자 50명을 대상으로 중요도를 5구간(-2~+2점)의 점수로 집계하였다. Importance가 '-' 이면 ERRC 분석시 그와 관련된 Contents Elements가 Reduce 되던지 Erasure 되고 '+'인 경우에는 그와 관련된 Contents Elements가 Raise 되거나 새롭게 Create 된다.

<표 3> 포트폴리오 제안영업 콘텐츠 요구사항 중요도

CR No.	CR Elements	Importance	Current States
CR1	전략 연계성	85	0.01장
CR2	콘텐츠 Structure	10	1Way
CR3	Simulation 기능	71	Poor
CR4	게임 기능 활용	12	3 Slide
CR5	Running Time (Contents Size)	68	20장
CR6	참여자 확대	41	5,000명
CR7	Off-Line 활동 확대	-6	Not Exist

Current States는 기존 콘텐츠의 성능을 나타낸 것이다.

<표 4> 포트폴리오 제안영업 콘텐츠 요소.

CE No.	Contents Elements	Elements Cost Weight
CE1	학습관리시스템 (Learning Activity Designer)	0.02
CE2	전략 연계 Contents	0.09
CE3	시물레이션 Contents	0.61
CE4	학습 Guide	0.03
CE5	이동학습용 MP3, 학습 교재 File	0.05
CE6	게임 시스템	0.10
CE7	실시간 강의 및 질의응답 시스템	0.07
CE8	커뮤니티 활동(CoP) 지원 시스템	0.03

요구사항과 관련된 콘텐츠 요소를 추출 하여 표 4와 같이

콘텐츠의 Cost Weight를 분석한다. 콘텐츠 요소들의 성능 및 품질 향상에 따른 비용을 고려함으로써 제품가격 변동에 따른 고객 가치 하락을 방지하기 위함이다.

• 3단계: ERRC 분석

전 단계에서 수집된 정보를 토대로 최소 비용을 투입하여 최고의 고객가치 창출 효과를 내기 위하여 표 5와 같이 QFD를 이용하여 ERRC 분석을 실시한다.

<표 5> QFD 를 이용한 ERRC 분석 결과

	CE 1	CE 2	CE 3	CE 4	CE 5	CE 6	CE 7	CE 8	CI	CS	IR
CR1		●	○						85	0.01장	0.2장
CR2	○	○	○						10	1 Way	Raise
CR3			●						71	Exist	Create
CR4	△					●			12	Exist	Raise
CR5	△		△		△				68	20장	16장
CR6	○	△		○	○	●	○		41	5000명	20000명
CR7	△						△	●	-6	Not Exist	Remove
RS	227	836	992	123	191	477	117	-54	Standard 9-3-1		
CW	0.02	0.09	0.61	0.03	0.05	0.10	0.07	0.03	Strong ● 9		
									Moderate ○ 3		
ERRC	4.54	75.24	605.1	3.69	9.55	47.7	8.19	-1.62	Weak △ 1		

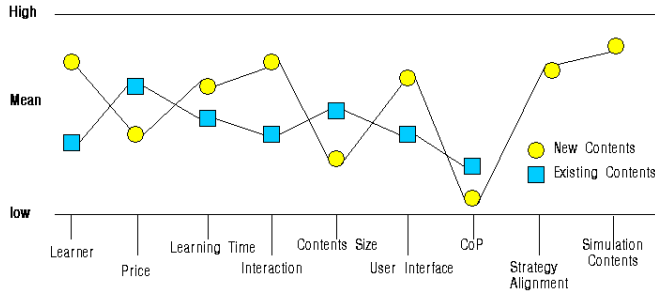
단계 2에서 조사된 요구사항과 콘텐츠 요소 사이의 연관 관계를 ● Strong(9), ○ Moderate(3), ▽ Weak(1) 로 구분하여 이를 Contents Importance에 곱한 값의 합계가 Row Score가 되고 여기에 Cost Weight를 곱하여 ERRC 값을 구한다. 예를 들어 CE4의 경우 CR6과 Moderate(3.0) 한 Relation을 가진다. 따라서 Importance가 41이므로 CE4의 Row Score는 3X41=123이고, ERRC 값은 123 X 0.03 = 3.69이다. CE 8(CoP활동지원시스템)은 Importance의 값이 '-' 이기에 ERRC 값이 '-'가 되어 제거의 대상이 되며 CE 3(시물레이션 Contents)는 CR1, CR2, CR3 그리고 CR5 총 4개의 고객 요구사항과 관련이 있고 Importance도 Positive 한 값을 가지므로 이 경우 가장 큰 ERRC 값을 나타내었다. 따라서 고객가치에 가장 많은 영향을 주며, 고객 만족을 위해 Upgrade 해야 하는 부분으로 나타났다. ERRC 분석 결과 표 6에서와 같이 불필요한 Off-Line모임은 제거고 기존 콘텐츠에서 미미하게 활용되었던 시물레이션 방식을 새롭게 콘텐츠에 도입하였다.

<표 6> 포트폴리오 제안영업 ERRC 분석 결과

	Customer Requirements	Contents Elements	Direction of Improverment	Improvement Rate
Erasure	Off-Line 활동 확대	커뮤니티 활동 지원시스템	X	Remove
Reduce	Running Time	학습관리시스템 전략연계 Contents 시물레이션 Contents	-	20%
Raise	전략 연계성, 게임 기능 확대	전략연계 Contents 게임	+	2X
Create	시물레이션 기능	시물레이션 Contents	0	Create

• 4단계: 요구사항 재정의

커뮤니티 활동의 제거 등 나머지 요소들의 요구사항을 구체적으로 정리하였다. 앞에서 분석한 자료들을 토대로 그림 4와 같이 전략 캔버스를 그리고 프로젝트의 요구사항을 재정의하였다. 전략 연계성의 확대, Simulation 기법에 따른 개발 시스템의 활용 경험 축적, 학습 시간의 효과적인 단축 등의 가치 확대가 확인되었다.



(그림 4) 신규 포트폴리오 제안영업 콘텐츠의 전략 캔버스

• 5단계: 요구사항 검증

요구사항이 적절하게 정의, 적용되었는지를 검증하기 위해 프로젝트에 투입된 전문가들이 각 단계별로 요구 내용과 실행 수준을 1~5점 척도로 Wideband Delphi 방법을 적용하여 평가하고 조정을 통해 프로젝트를 완수하였다.

<표 7> 요구 사항 정의 및 실행 수준

구분	요구분석		프로토타입		현업 적용	
	정의 완성도	실행 완성도	정의 완성도	실행 완성도	정의 완성도	실행 완성도
CR1	5	2	5	4	5	5
CR2	5	2	5	3	5	5
CR3	5	2	5	4	5	5
CR4	3	2	5	3	5	5
CR5	5	2	5	3	5	5
CR6	5	2	5	3	5	5
Total	28	12	30	19	30	30
Change	N/A	N/A	+1	+7	-	+11
Comments	게임유형 확정 후 추가 요구 정리 필요		게임을 위한 기능개선 요구 정리 완료		적용 후 Review	

표 7은 전문가들이 각 단계별로 요구사항의 정의와 실행 완성을 평가하고 개선을 위한 코멘트를 한 경우로 게임에 있어 초기 요구분석시의 미결정 사항을 프로토타입 단계에서 조정하고, 고객과 요구 적용 수준을 중간 검증하는 등, 개발 콘텐츠의 완성을 점증적으로 높여 가며 단기간에 걸쳐 콘텐츠 개발하였고 현업 적용을 통해 요구사항이 고객가치 증대를 위해 적절히 개발되었음을 확인하였다.

5. 개발 콘텐츠의 평가

개발된 콘텐츠는 이해당사자 요구의 정확한 적용으로 내,외부 평가에서 높은 수준의 평가를 받았으며, 전략 연계 면에서도 S사의 000 시스템을 활용하여 실시하는 제안 영업이 정착되는 등 Simulation 기법으로 학습 받은 고객들이 짧은 통합기간에 적절한 학습 효과를 거두었다고 볼 수 있다.

5.1 외부 평가

ViREC을 적용하여 개발하였던 포트폴리오 제안 영업 과정은 노동부(한국직업능력개발원) 콘텐츠 심사에서 기타 2개 과정과 함께 표 8과 같이 A등급을 획득하였다.

<표 8> 2007년9월16일까지의 콘텐츠 심사 평가 결과

구분	합계	A 등급	B 등급	C 등급	D 등급	비고
99개사 전체	건수 736	8	449	268	11	기존 방법론
	점유(%) 100	1.1	61.0	36.4	1.5	
S사	건수 7	3	2	2		ViREC 적용
	점유(%) 100	43.0	28.5	28.5		

5.2 내부 평가

뿐만 아니라 S사의 내부 직원 평가에서도 내부 운영 콘텐츠 중 표 9와 같이 최상위 수준의 만족도를 시현하였다.

<표 9> S사 사용자 콘텐츠 만족도 조사 결과

구분	만족도	비고
전체 평균	4.34	
ViREC 적용 콘텐츠	4.63	

6. 결론

본 논문에서 제시된 ViRE for Contents 프로세스를 적용한 콘텐츠 개발 결과가 기존의 전통적인 콘텐츠 개발 요구공학 방법론을 적용해 개발하였던 콘텐츠보다 높은 수준의 콘텐츠 품질을 확보할 수 있다는 것이 증명되었으며, ViREC 요구공학 방법론 역시 유효하다는 것이 입증되었다. 또한 기존의 스토리 또는 내용 중심 콘텐츠 개발 방법이 내재하고 있는 한계에 대해 고객 가치 중심의 콘텐츠 개발 접근 방법이 콘텐츠 품질의 고급화, 균질화를 위한 새로운 대안으로서의 역할을 할 수 있을 것으로 판단되었다. 본 논문에서의 ViREC 요구공학 방법론의 경우 단기간 내에 개발되어야 하는 콘텐츠의 특성에 맞게 단순화한 모델로 제안하였으나 향후 콘텐츠 분야의 심화 발전에 따라 체계화된 통합 방법론으로 확대 제시되어야 할 필요가 있다.

참고문헌

[1] 노영희 “디지털콘텐츠의 이해”, 건국대학교출판부, 2006, p19.  
 [2] 김위찬, 르네 마보안, “블루오션 전략”, 교보문고, 2005  
 [3] 이순산, “6시그마 DFSS 가이드북”, 이레테크, 2004  
 [4][6] 김상수, 임상원, 인호 “블루오션 창출을 위한 요구공학 재정의 방법론”, KCSE 2006  
 [5] 한광신, 김상수, 인호 “BORE 프로세스를 적용한 정보시스템 개발”, KCSE 2006  
 [7] Stefan Biffle etc, “Value-based Software Engineering” Springer 2006  
 [8] 강명희외, “미래를 생각하는 e-러닝콘텐츠 설계” 서현사 2007  
 [9] 김상수,인호,최순황,박수용, “국방 소프트웨어의 가치창출을 위한 요구공학 방법론”, 정보과학회지 2006