|주|아이엠기술단
Infra Asset Management Corporation

VE 퍼실리테이팅 기술의 혁신 – 웹기반 VE(Value Engineering) 지원시스템

iamCVS

발표자:
임종권 대표이사 (jklim54@daum.net)
김성훈 본부장 (myshinekim@hanmail.net)
안현민 팀장 (ahn9460@nate.com)

www.iamCVS.com

iamCVS

Contents

Chapter 1. VE 지원시스템 개요

Chapter 2. VE 지원시스템 수행절차

Chapter 3. VE 지원시스템 주요 기능

Chapter 4. VE 지원시스템 기대효과

Chapter 5. VE 지원시스템 기술인증 및 수상

Chapter 6. VE 지원시스템 판매전략

VE 지원시스템 개요

주|아이엠기술단
Infra Asset Management Corporation

❖웹기반 VE 지원시스템 ?

I AM THE WEB-BASED COMPUTERIZED VALUE ENGINEERING SYSTEM

국토해양부(2009) "설계VE업무매뉴얼" 준수

Value Standard (SAVE International, 2007)와

캘리포니아 교통국(Caltrans,2003)" 의 표준화된 VE Job Plan 준용

원가절감과 제품가치를 동시에 추구하기 위해 제품(사업)의 개발에서부터 설계, 생산, 유통, 서비스 등 모든 경영활동의 변화를 추구하는 경영기법을 통한 정량적인 비교 데이터 분석을 통해 최종 의사결정을 지원해주는 Value Engineering 솔루션입니다.

"다양한 목표를 수용, 그 목표를 **가장 값싸고 효율적인 방법**으로 달성하는 길을 찾아갈 수 있는 도우미 역할을 수행하며, **문제를 해결하는 방법론을 제공**합니다."

VE 지원시스템 개요

❖웹기반 VE 지원시스템의 필요성

국토교통부 산하 지자체 설계VE를 통해 매년 수백억원의 사업비 절감

VE는 국내에 2000년 도입된 이후 건설사업 분야에서 주로 활용되어지고 있다. 미국과 일본 등 국외에서는 초기 건설사업 분야에 국한된 VE활용이 현재는 제조업, 경영혁신 등 적용성 및 활용도가 더욱 높아지고 있는 추세이다. 따라서, 전분야의 VE검토를 위해 범용의 VE Job Plan을 따르는 시스템이 요구되고 있다.

- 건설사업 분야 2005년부터 100억원 이상의 공사는 설계VE를 기본 및 실시설계 일정에 맞추어 각 1회씩 의무적으로 실시
- 2011년 시행지침 개정에 따라 시공단계에서 또한 VE를 하도록 국토해양부 산하 지자체에 권고

VE 리딩 더욱 빠르고, 더욱 능숙하게... iamCVS

VE 지원시스템 개요

❖웹기반 VE 지원시스템의 필요성

국내 여건상 짧은 일정 내에 VE Workshop이 수행되어지다보니 다수의 문제점 발생

- VE Job Plan 단계별 양식지를 통해 다수 참여자의 정보수집 및 의견교환
  - ☞ 정보/의견 취합하여 의사결정을 하는데 많은 시간이 소요
- VE검토시 중요한 문제해결방안 도출방법인 기능분석에 소비되는 과다한 시간 소요
  - ☞ 실질적인 기능분석 실시 불가능
- VE Workshop 수행 중 도출된 아이디어에 대한 성능/비용/가치 분석결과 도출에 많은 시간이 소요
  - ☞ 효율적인 VE Workshop 수행이 어려워 VE 프로젝트 가치 하락으로 이어짐
- VE Workshop 특성상 다수의 참여자가 모여 회의를 함으로써 홀로 소외/소극적 참여자의 발생
  - ☞ 최종 VE 분석결과가 편향되는 상황 발생
- VE Workshop 완료 후 타프로그램(HWP, EXCEL, ADOBE 등)을 활용한 2차작업 필요
  - ☞ 사용자 편의성을 고려한 기능 구현으로 2차 작업 최소화

VE 지원시스템 수행절차

국토해양부(2009)

"설계VE업무매뉴얼" 준수

Value Standard

(SAVE International, 2007)와

캘리포니아 교통국

(Caltrans,2003)" 의

표준화된 VE Job Plan 준용

VE 지원시스템 주요 기능

주|아이엠기술단
Infra Asset Management Corporation

iamCVS Enterprise

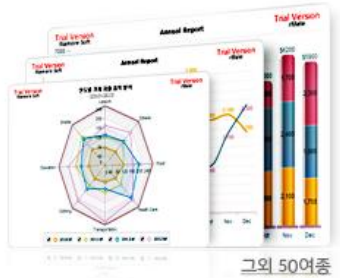
웹기반을 활용한 시공간 제약 문제해결

다양한 VE(가치공학, Value Engineering) 방법론 지원
- Matrix (단순쌍대, 가중쌍대), Delphi, AHP 기법

VE(가치공학, Value Engineering)Job Plan 전단계 지원
- FAST Diagram 컴포넌트 지원
- LCC 분석 컴포넌트 (직접입력, DB검색, 분석TIP) 지원
- 종합결과 자동분석 컴포넌트 지원

2GB

웹스토리지(인터넷 저장공간) 서비스 제공
- 파일크기 제한 2GB/개 File Upload & Dawnload



그외 50여종

다양한 효과를 통해 신속하고 세련된 Chart 지원

분석데이터 파일변환을 통한 VE보고서 Download 지원
- VE Job Plan 각 단계별 개별 Download
- VE 종합 보고서 Download

VE 지원시스템 주요 기능

❖ 기존 VE검토 방법과의 비교

기존방법	단계별 주요활동	VE지원 시스템
• 명함 및 주소록을 통한 전문가 관리	VE조직 구성	• 전문가 관리 시스템을 통한 체계적인 관리
• 재본 후 우편 또는 메일을 통한 정보(자료) 전달	정보(자료)공유	• 웹 공간을 이용한 실시간 정보공유
• 정보 수집이 어렵고 많은 시간이 소요	사전 정보수집	• 웹 공간을 이용한 정보수집 간소화
• 양식지 배포를 통한 정보수집 • 소수 전문가 의견에 편중 우려	정보수집	• 웹 공간을 이용한 실시간 정보(자료) 공유 • 정보수집 모듈 완벽 구현(실시간 취합)
• 포스트잇과 타프로그램을 활용	기능분석	• 기능정의/분류/평가 자동화 모듈 구현 • 단계별 데이터 상호 연계
• 창출 및 취합에 많은 시간이 소요 (양식지 활용)	아이디어 창출/평가	• 신속한 정보조회 및 효과적 기능분석으로 효율적 정형화된 아이디어 평가모듈 구현
• 팀원 각각의 의견 반영이 어려움 • 대안분석(성능/비용/가치) 시간 과다 소요	대안구체화	• 팀원 역할 극대화 • 신속한 대안분석 및 분석결과 표출
• 발표단계 진행을 위한 별도의 시간 소요	발표단계	• 가치향상제안서 양식 제안별 자동 생성
• 이행회의 진행을 위한 별도 자료 작성	이행회의	• 이행회의 양식 자동생성 및 실시간 결과분석
• 워드프로그램에 의한 문서 작성	제안서 작성	• 제안서 양식에 부합한 문서파일 다운로드
• 제안변경시 분석/문서작성 반복 수행	모니터링	• 제안변경에 따른 제반결과 자동 반영

VE 지원시스템 기대효과

❖ VE과련 시스템 개발 동향

구 분	A사	B사	C사	iamCVS
적용대상	설계VE 및 시공VE	설계VE 및 시공VE	설계VE 및 시공VE	설계VE 및 시공VE
적용범위	Workshop	Workshop	Workshop 및 보고서	Workshop 및 보고서
사용범위	오프라인	오프라인	온라인	온라인
LCC분석	구성	미구성	구성	구성
분석기법	VE검토 Process중 일부지원	VE검토 Process중 일부지원	VE검토 Process중 일부지원	전과정 지원 (사후관리 포함)
FAST도 / 기능분석	가능	불가능	부분가능	가능
다중접속	가능	불가능	가능	가능
전문가관리	불가능	불가능	불가능	가능
VE제안 Data 관리	불가능	불가능	불가능	가능

비교 결과

- 대부분의 VE관련 시스템의 경우 VE Process 중 일부 기능만을 지원하고 있음
- VE검토 **전과정(사후관리 포함) 지원**이 가능함
- 효과적 VE검토를 하기 위한 **지원기능(다중접속/전문가관리/Data관리) 제공**

VE 지원시스템 기대효과

❖ VE Process 단계별 기대효과

Step. 1 준비단계

- 공간 제약없는 정보자료 업로드&다운로드를 통한 효율적 커뮤니케이션 제공

Step. 2 분석단계

- 웹기반 플랫폼을 활용한 대상 프로젝트 정보 공유
- 온라인상 정보입력을 통한 FAST Diagram 자동 생성
- 온라인을 통한 간편한 정보 및 자료습득으로 아이디어 작성시간 단축
- 아이디어 개인평가 의견을 반영한 참여자간 팀평가를 통한 효율성 제고
- 대안개발 양식지 자동생성 및 성능/LCC(생애주기비용)/가치 분석 모듈 제공
- VE제안서 양식 자동 생성 및 엑셀기반 결과물 다운로드

Step. 3 이행단계

- 이행단계 자료 자동 생성 및 의사결정(제안사항 변동)에 따른 종합결과 자동 생성

VE시스템 기대효과

❖ VE 전과정 지원시스템을 통한 시간단축

VE 업무 수행기간 중 총 8시간/일 시간단축

대안개발 단계
- 원활한 대안개발 정보작성 및 취합
- VE 제안 선정시 원활한 의사소통 지원

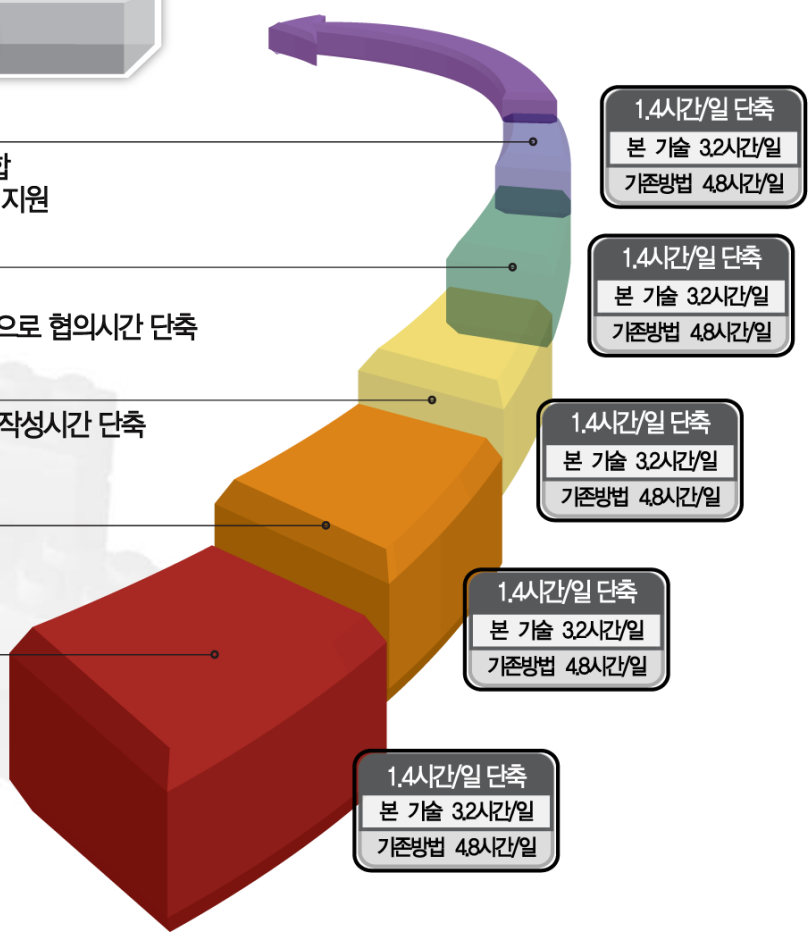
아이디어 평가 단계
- 아이디어 정리 및 정보제공 시간 단축
- 웹기반 플랫폼을 통한 정보교류 및 의사소통으로 협의시간 단축

아이디어 창출 단계
- 온라인을 통한 간편한 정보 및 자료습득으로 아이디어 작성시간 단축
- 아이디어 작성정보 취합시간 단축

기능평가 단계
- 양식작성 및 자료취합에 의해 소요되는 시간 단축
- 온라인상 정보입력을 통한 FAST Diagram 자동작성으로 시간절약

정보수집 단계
- 웹기반 플랫폼을 활용한 대상 프로젝트 정보 공유
- 시, 공간 제약없는 정보자료 업로드&다운로드를 통한 관련자료 습득시간 단축

가정사항
- Workshop 수행 : 5일 기준 (8시간/일)
- 단계별 수행시간 : 5단계 균등배분



VE시스템 기대효과

❖ VE 전과정 지원시스템을 통한 비용절감(예시)

	평균투입 인원 인력비	iamCVS 활용시 인력비
특급기술자	총 12명 x 258,612 원/일 x 5일 = 15,516,720 원	총 12명 x 258,612 원/일 x 4일 = 12,413,376 원
고급기술자	총 3명 x 205,855 원/일 x 5일 = 3,087,825 원	총 3명 x 205,855 원/일 x 4일 = 2,470,260 원
중급기술자	총 3명 x 181,472 원/일 x 5일 = 2,772,080 원	총 3명 x 181,472 원/일 x 4일 = 2,177,664 원
초급기술자	총 3명 x 133,629 원/일 x 5일 = 2,004,435 원	총 3명 x 133,629 원/일 x 4일 = 1,603,548 원

※2012년 일일 노임단가 : 특급기술자 258,612원 / 고급기술자 205,855원 / 중급기술자 181,472원 / 초급기술자 133,629원

1개 프로젝트 진행시 인력투입으로 인한 비용 **총 23,331,060 원 발생**

4,666,212원 비용절감!

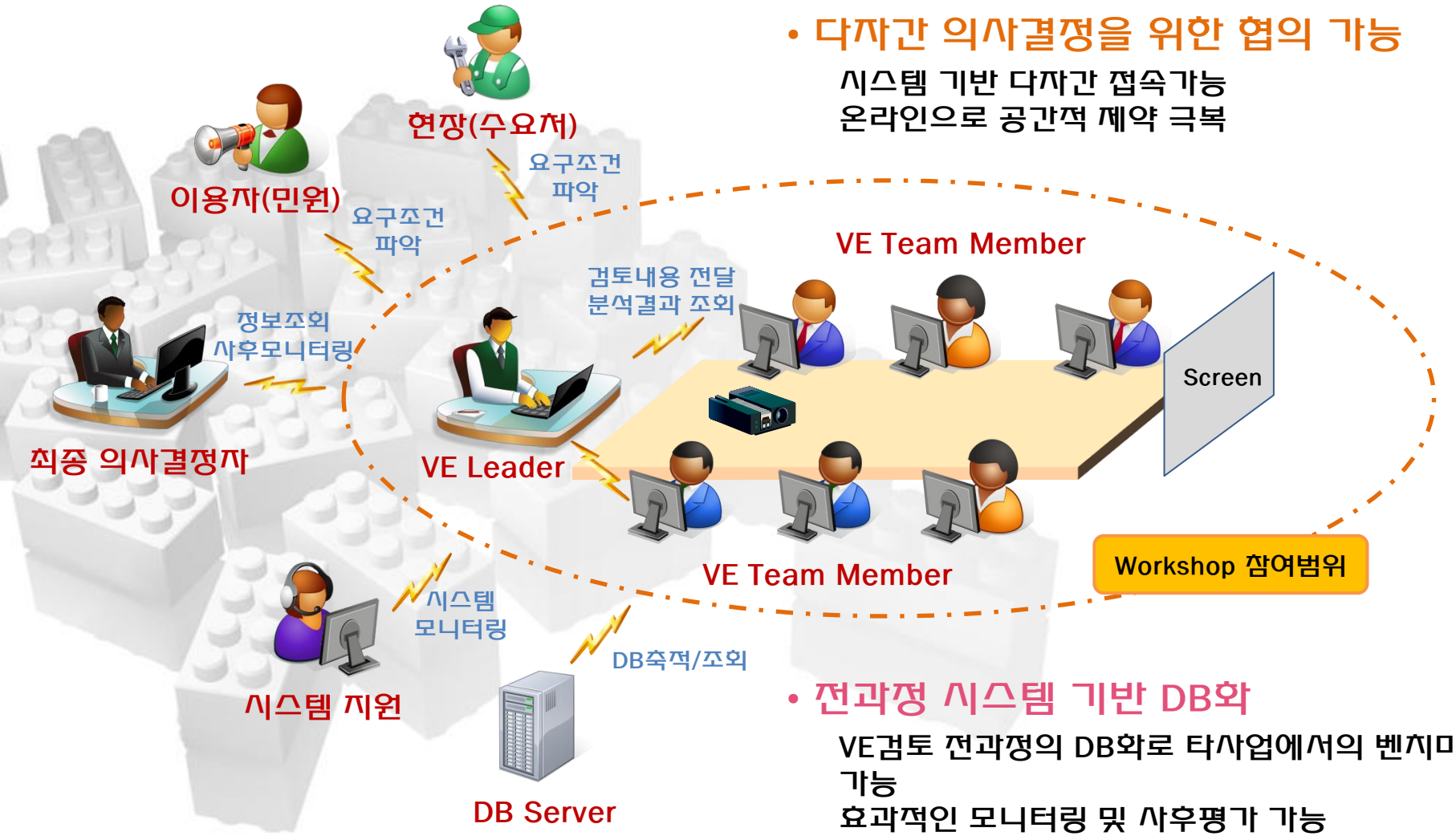
1개 프로젝트 진행시 인력투입으로 인한 비용 **총 18,664,848 원 발생**

• 1년간 총 20여건의 VE 프로젝트 수행 시 예상되는 절감액

프로젝트 수행 건수 20 건 X 1개 프로젝트 진행시 절감액 4,666,212 원 = **구매사 당 연간 약 0.93억원 절감**

VE시스템 기대효과

❖ VE 전과정 지원시스템을 통한 공간제약 해소



- **다자간 의사결정을 위한 협의 가능**

  시스템 기반 다자간 접속가능
  온라인으로 공간적 제약 극복

- **전과정 시스템 기반 DB화**

  VE검토 전과정의 DB화로 타사업에서의 벤치마킹 가능
  효과적인 모니터링 및 사후평가 가능

VE시스템 기대효과

❖ 참여자의 적극적인 참여유도

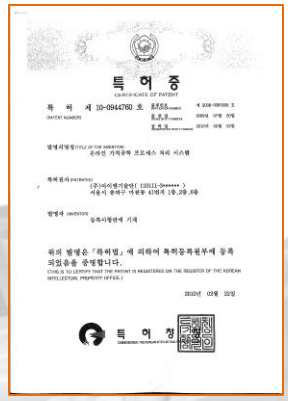
비교 결과

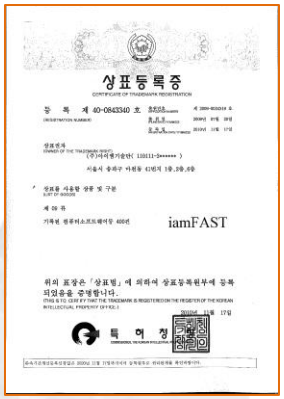
- VE의 높은 성과 확보를 위해서는 참여자의 적극적인 활동이 반드시 필요
- 참여자의 성향 및 업무능력에 상관없이 활발하게 의견교환이 가능하도록 VE지원 시스템을 웹 환경의 가상공간에 구현함으로써 참여자의 적극적인 참여를 유도하여 프로젝트의 가치를 향상
- 시스템상의 가이드라인에 의해 안정적인 VE Process에 기반한 VE검토 가능

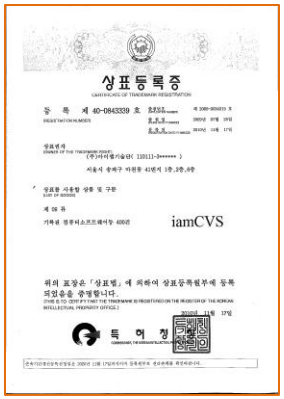
VE 지원시스템 기술인증 및 수상

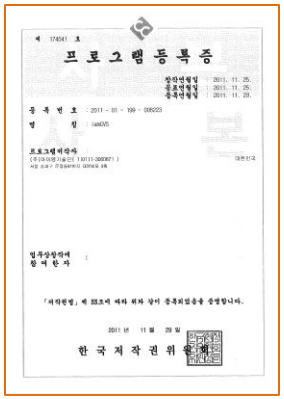
주|아이엠기술단
Infra Asset Management Corporation

❖ VE시스템 지적재산권 확보









- **특허출원**

  온라인 가치공학 프로세스 처리시스템 (중국특허 / PCT 국제출원 / 출원번호 : 2009-0065939)

  다자간 의사결정을 지원하는 가치공학 다단계 성능평가 처리방법 (출원번호 : 10-2013-0067166)

- **상표등록**

  iamFAST (출원번호 : 2009-0034319 / 2009-0016403 / 2009-0016404)

  iamCVS (출원번호 : 2009-0034315 2009-0016401 / 2009-0016402)

- **프로그램 등록**

  iamCVS 한국저작권위원회 프로그램 등록

  웹기반 다자참여 VE 지원시스템 한국저작권위원회 프로그램 저작권 등록

VE 지원시스템 기술인증 및 수상

❖ VE시스템 지적재산권 확보

2013 현대건설 기술대전 〈 기업부문 동상 수상 〉

기술자료임치 (대 · 중소기업협력재단)

명 칭	등록번호
웹기반 다자참여 VE 지원시스템	제2013-02-32-5938호

프로그램 인증 (한국건설VE연구원)

명 칭	등록번호
웹기반 다자참여 VE 지원시스템	제2013-002호 (ADVANCED)

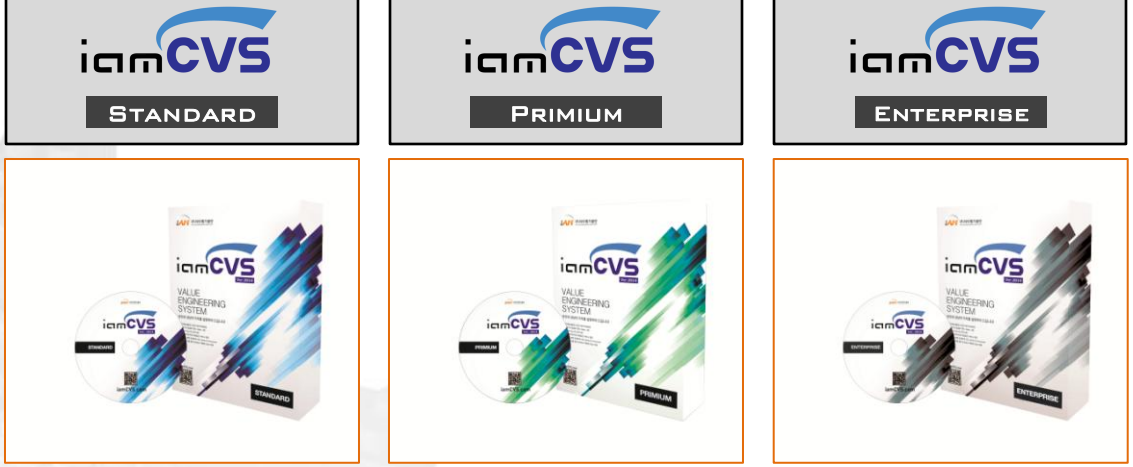
VE 지원시스템 판매전략

주|아이엠기술단
Infra Asset Management Corporation

❖ VE 지원시스템 기간별/기능별 판매

상품별 기능 구분

Level-1	Level-2	Level-3	Level-4	방법론	용량	Standard 일반사용자 10	Primium 일반사용자 100	Enterprise 일반사용자 무한대
iamCVS 회원정보 관리	라이센스 관리	라이센스 등록				○	○	○
		라이센스 현황				○	○	○
	회원정보 관리					○	○	○
	기본분류 관리					×	○	○
iamCVS 준비단계	프로젝트 관리	프로젝트 등록	프로젝트 개요			○	○	○
			사업규모 등록			○	○	○
		프로젝트 리스트				○	○	○
		프로젝트 통계				×	○	○
	VE 조직구성					○	○	○
	VE 일정관리					○	○	○
	사전정보수집					○	○	○
iamCVS 분석단계	정보수집	프로젝트 분석	핵심정의사항			○	○	○
			제약사항			○	○	○
			이해관계자요구사항			○	○	○
			위험점성요인분석			○	○	○
		VE대상선정		파레토 분석		○	○	○
				비용/성능평가 기법		○	○	○
		성능평가 기준정의	평가항목 정의			○	○	○
			평가척도 정의			○	○	○
		성능평가 가중치산정	Level-1 가중치 산정	Matrix 기법(단순생대)		○	○	○
				Matrix 기법(가중생대)		×	○	○
				MLPM 기법		×	○	○
				AHP 기법		×	×	○
			Level-2 가중치 산정	Matrix 기법(단순생대)		○	○	○
				Matrix 기법(가중생대)		×	○	○
				MLPM 기법		×	○	○
				AHP 기법		×	×	○
		원안 성능평가				○	○	○
		기능정의/분류				○	○	○
	기능분석	기능정의	FAST Diagram	기술적 FAST도		○	○	○
				사용자 중심적 FAST도		×	○	○
				전통적 FAST		×	○	○
		기능평가	기능비용평가			○	○	○
			기능성능평가			○	○	○
	아이디어 창출					○	○	○
	아이디어 평가	아이디어 1차 평가				○	○	○
		아이디어 2차평가	채택된 아이디어			○	○	○
			미분명 아이디어			○	○	○
		아이디어 평가결과				○	○	○
		대안개발 리스트				○	○	○
	대안구체화	대안 구체화	개요			○	○	○
			스케치			○	○	○
			성능			○	○	○
			LCC(초기투자비용)			○	○	○
			LCC(유지관리비용)	Caltrans		×	○	○
				Caltrans (Upgrade)		×	×	○
			가치			○	○	○
		대안분석결과				○	○	○
		종합결과	종합대안 가치오기			○	○	○
			종합대안 분석결과			○	○	○
	발표					○	○	○
iamCVS 실행단계	이해회의	VE 제안검토				○	○	○
	결과보고					○	○	○
	제안서 작성					○	○	○
iamCVS 사후관리	모니터링	프로젝트 활동현황				○	○	○
		모니터링 결과 분석				○	○	○
		보고서 파일 변환				×	각단계별 결과다운로드	보고서 일괄다운로드
		쪽지/ SMS / E-mail				×		
	시스템교육					Online 유선 응대	2회/년 (개발사 방문지역 한함)	2회/년 (구매하신분의 요청에 따라) 현충상시 (개발사 방문지역 한함)
						standard	Primium 사용	Enterprise 사용



※ 첨부 이미지가 작아 확인이 불가피합니다.
자세한 내용 확인은 아래 주소를 이용해주시기 바랍니다.
www.iamcvs.com 접속 > (화면 우측상단) CVSmall 클릭

※ 바로가기 : http://yyym.cafe24.com/mall.html

웹기반 VE 지원시스템

www.iamCVS.com

VE 지원시스템 판매전략

❖ VE 지원시스템 단독설치형 판매

iamCVS In Server

iamCVS의 기본제공 기능을 고객사의 독립아이피를 이용하여 서버를 구축하여 드리는 제품입니다. 설치부터 사용자 교육에 이르기까지 지원해드리며, 구매 후 1년간 무상으로 유지관리를 지원하여 드립니다. iamCVS In Server는 독립아이피를 운영하며 DataBase를 구매사의 서버내에 보관함으로써 보안이 더욱 강화 됩니다.

iamCVS In Upgrade

iamCVS의 기본제공 기능 이외에 고객사의 특화된 업무환경에 필요한 기능을 추가 개발/기술지원하는 제품입니다. 설치부터 사용자 교육에 이르기까지 지원해드리며, 귀사의 업무에 최적화 된 iamCVS 환경을 구현해 드립니다.

고객맞춤형 시스템과 일반구매형 시스템과의 차이점

구 분	고객맞춤형 시스템	일반구매
개발소스	O	X
서버구축 및 관리	직접 관리	관리 대행
DB 보관기간	자체 보관	기간만료 후 1년
iamCVS Ver	고객사의 업무환경에 최적화된 시스템	iamCVS Ver. 2
교육	고객사 방문교육 2회/년	개발사 방문차이 한하여 연중실시
A/S	Online/유선응대, 고객사 방문 A/S	-

VE 지원시스템 문의처

|주|아이엠기술단
Infra Asset Management Corporation

시스템 관련 문의

구매문의

김성훈 본부장	대표전화 02. 2205. 1105 직통전화 070. 7862. 7813 E-Mail myshinekim@hanmail.net

기술문의

안현민 부팀장	대표전화 02. 2205. 1105 직통전화 070. 7862. 7826 E-Mail ahn9460@nate.com

상담시간 평일 오전 9시부터 오후 6시까지 (공휴일제외)
제품구입 및 기술장애와 관련하여 담당자가 자리에 없을경우 이메일을 남겨주시면 즉시 연락드리도록 하겠습니다

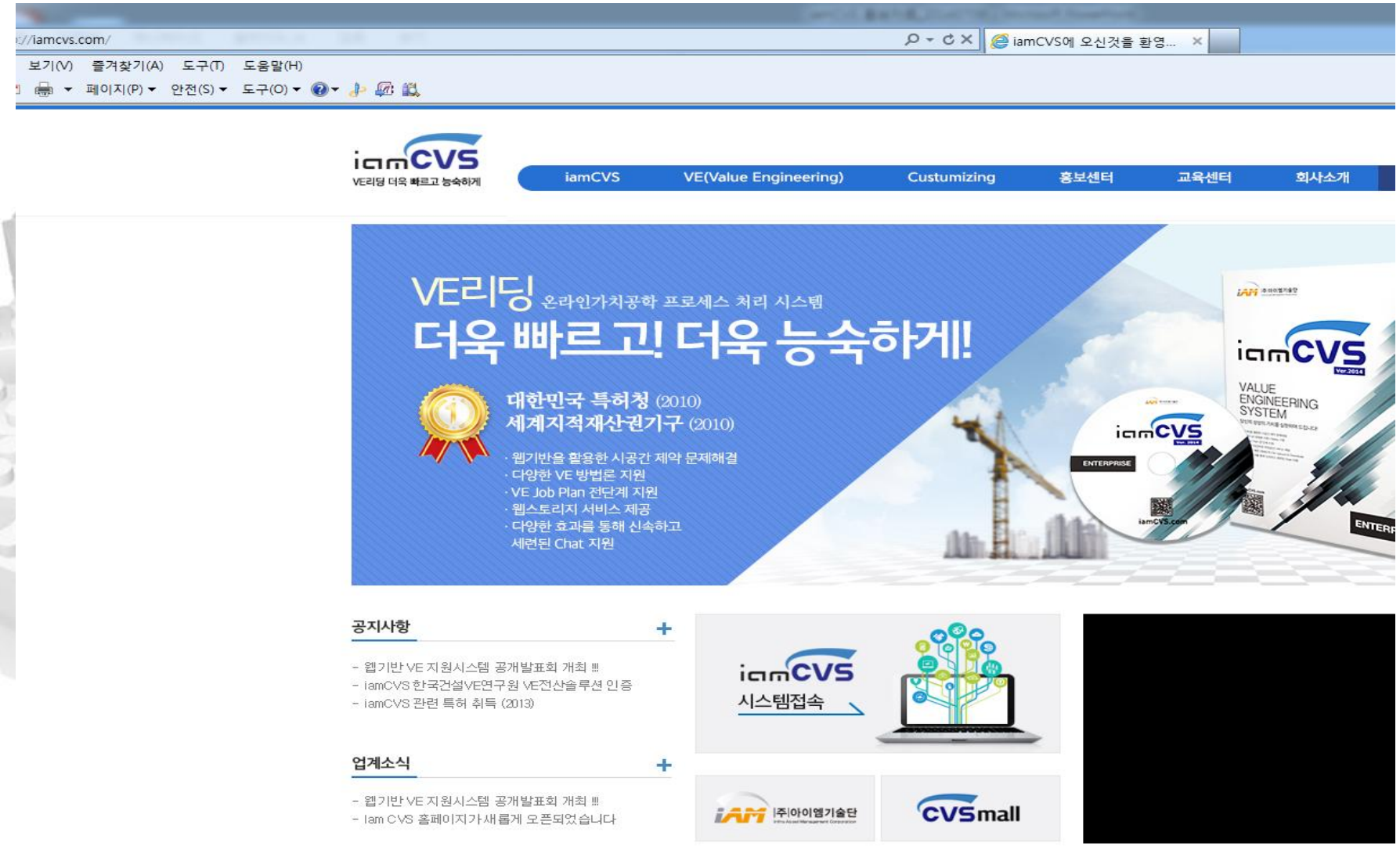
iamCVS 당신의 상상의 가치를 실현하여 드립니다.

웹기반 VE 지원시스템

www.iamCVS.com

www.iamCVS.com

|주|아이엠기술단
Infra Asset Management Corporation



주|아이엠기술단
Infra Asset Management Corporation

홍보동영상 및 프로그램 시연

iamCVS

www.iamCVS.com

I AM THE WEB-BASED COMPUTERIZED VALUE ENGINEERING SYSTEM