



PROJACS ACADEMY  
by egis



# Value Engineering - Cost Reduction and Quality Improvement

الهندسة القيمة - تقنيات تخفيض التكلفة ورفع الجودة  
والاداء

03 – 07 July 2023

Tbilisi / Georgia

## Introduction

Increasing demands for capital projects are placing greater stress on available funding resources. In this period of belt-tightening and reduced budgets, it is imperative to find ways of doing more with less. Value Engineering (VE) has proved to be a valuable tool in stretching capital, construction, operation and maintenance dollars to achieve the required goals for reduced costs, both in the public and private sector. Use of VE techniques also typically results in improvements in facility performance, even at these lesser costs.

The Value Engineering Technology is a problem-solving system designed to accomplish essential functions of products, materials and services at the lowest cost without sacrifice of quality or delivery requirements. A Value Management Program manages costs and manages change through the deliberate use of the technology. A successful program requires management support, proper planning and organization, and an understanding of the technology. The Training Course and Its Workshops deal primarily with the learning and application of the technology.

## Objectives

**Upon completion of this training course, participants will know:**

- Mitigation of risk by selection of the most suitable project design type
- Methods of selection of the most suitable building systems
- Terms and conditions - examples of commercial terms
- Reducing total cost of project without any changes of functions and quality
- Developing better building functions
- How to determine fair and reasonable prices and times
- Structuring economic price adjustments
- Negotiation planning and strategies
- Value Engineering management techniques

## Who Should Attend?

This course is recommended for anyone involved with the design stage of construction, maintenance and repair projects:

- Architectural engineers
- Structural design engineers
- Construction engineers
- Mechanical engineers
- Electrical engineers
- Process / operation engineers

## Course Outline

### Day One

1. INTRODUCTION
  - Course Objectives
2. VALUE ENGINEERING BRIEFING
  - Definition of Value Analysis/ Engineering
  - Results of VA/ VE Programs
  - History of Value Analysis/ Engineering
  - Reasons for Unnecessary Cost
  - All Cost is for Function
  - Value Methodology
  - Case Studies
3. INFORMATION PHASE
  - Project Selection, VE Objectives, VE Team Selection
  - Information Requirements for VE
  - Workshop Logistics
  - Workshop Information Phase
4. PROJECT WORKSHOP – INFORMATION PHASE
  - Organize Into Project Teams (4-6 People Each)
  - Select Team Leader & Recorder
  - Project Overview, Design Documents, Cost Estimate
  - VE Objectives

### Day Two

5. FUNCTION ANALYSIS PHASE

- Function Models:
  - Cost, Quality, Risk, LEED (Sustainability)
  - Function Analysis Process
  - Function, Cost, Worth Worksheet
  - FAST Diagramming
  - Level of Abstraction
  - Development of Worth
  - Function, Cost, Worth Worksheet
  - FAST Diagramming
6. PROJECT WORKSHOP - FUNCTION ANALYSIS PHASE
- Function Cost Model
  - Quality, Risk and Other Function Models

### **Day Three**

7. CREATIVE PHASE
- In-Depth Brainstorming
  - Delphi Technique
  - Force Field Analysis
  - Other Creativity Techniques
8. PROJECT WORKSHOP - CREATIVE PHASE
- Idea Generation for Basic Function(s)
  - Force Field Analysis
  - Other Creativity Techniques
9. EVALUATION PHASE
- Idea Generation - Advantages/Disadvantages
  - Cost Estimating
  - Matrix Evaluation Techniques
  - Sample Projects
  - Class Exercise

### **Day Four**

10. PROJECT WORKSHOP - EVALUATION PHASE
- Idea Comparison
  - Idea Ranking
  - Initial Criteria Evaluation
  - Cost Estimating
  - Initial Matrix Evaluation
11. SPECIAL TOPIC: "VE IN DESIGN BUILD"
12. DEVELOPMENT PHASE
- Life Cycle Costing Techniques
  - Manual Method Using Short Format

- Annualized & Present Worth Methods
  - Inflation & Escalation
  - Computer Spreadsheet Approach to LCC
  - Exercise – Life Cycle Cost Analysis
13. PROJECT WORKSHOP - DEVELOPMENT PHASE
- Life Cycle Cost of Alternates
  - Evaluation Matrix
  - Life Cycle Cost of Alternates
  - Weighted Evaluation
  - Proposal Sketches, Narratives, etc.

### Day Five

14. PRESENTATION PHASE
- Salesmanship, Overcoming Resistance to Change
  - Oral Presentation
  - Written Proposal
  - Sample Projects
15. PROJECT WORKSHOP - PRESENTATION PHASE
- Individual Counseling Sessions - Optional
  - Complete Written Proposals
  - Prepare Oral Presentations
  - Instructor Review of Proposals
  - Team Oral Presentations
16. CERTIFICATES/ CLOSING REMARKS

## Training Method

- Pre-assessment
- Live group instruction
- Use of real-world examples, case studies and exercises
- Interactive participation and discussion
- Power point presentation, LCD and flip chart
- Group activities and tests
- Each participant receives a binder containing a copy of the presentation. slides and handouts.
- Post-assessment

## Program Support

This program is supported by interactive discussions, role-play, case studies and highlight the techniques available to the participants.

## Schedule

The course agenda will be as follows:

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| • Technical Session | 08.30-10.00 am   |
| • Coffee Break      | 10.00-10.15 am   |
| • Technical Session | 10.15-12.15 noon |
| • Coffee Break      | 12.15-12.45 pm   |
| • Technical Session | 12.45-02.30 pm   |
| • Course Ends       | 02.30 pm         |

## Course Fees\*

- **3,600 USD**  
*\*VAT is Excluded If Applicable*

## المقدمة

تؤدي الطلبات المتزايدة على المشاريع الرأسمالية إلى زيادة الضغط على موارد التمويل المتاحة. في هذه الفترة من شد الحزام والميزانيات المخفضة، من الضروري إيجاد طرق للقيام بالمزيد بـموارد أقل. أثبتت الهندسة القيمة (VE) أنها أداة قيّمة في زيادة رأس المال والبناء والتشغيل والصيانة لتحقيق الأهداف المطلوبة لتخفيض التكاليف، في كل من القطاعين العام والخاص. عادةً ما يؤدي استخدام تقنيات الهندسة القيمة إلى تحسينات في أداء المرافق، حتى في هذه التكاليف الأقل.

تقنية الهندسة القيمة هي نظام لحل المشكلات، مصمم لإنجاز الوظائف الأساسية للمنتجات والخدمات بأقل تكلفة دون التضحية بمتطلبات الجودة أو التسليم. يدير برنامج الهندسة القيمة التكاليف ويدير التغيير من خلال الاستخدام المتعمد للتكنولوجيا. يتطلب البرنامج الناجح دعمًا إداريًا وتخطيطًا وتنظيمًا مناسبين وفهمًا للتكنولوجيا. تتناول الدورة التدريبية وورش العمل الخاصة بها بشكل أساسي تعلم وتطبيق التكنولوجيا.

## الأهداف

عند الانتهاء من هذا البرنامج التدريبي، سوف يتعلم المشاركون:

- التخفيف من المخاطر عن طريق اختيار أنسب نوع تصميم المشروع
- طرق اختيار أنسب أنظمة البناء
- الشروط والأحكام - أمثلة على الشروط التجارية
- تخفيض التكلفة الإجمالية للمشروع دون أي تغييرات في الوظائف والجودة
- تطوير وظائف بناء أفضل
- كيفية تحديد أوقات وأسعار عادلة ومعقولة
- هيكلية تعديلات الأسعار الاقتصادية
- تخطيط واستراتيجيات التفاوض
- تقنيات إدارة الهندسة القيمة

## الحضور

يوصى بهذا البرنامج لأي شخص يشارك في مرحلة التصميم لمشاريع البناء والصيانة والإصلاح:

- المهندسين المعماريين
- مهندسو التصميم الإنشائي
- مهندسو البناء
- المهندسين الميكانيكيين
- المهندسين الكهربائيين
- مهندسو العمليات