



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



معهد صناعة التشييد



مدير المعهد
الدكتور علي علي شاش



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



الأهداف الرئيسية لصناعة التشييد

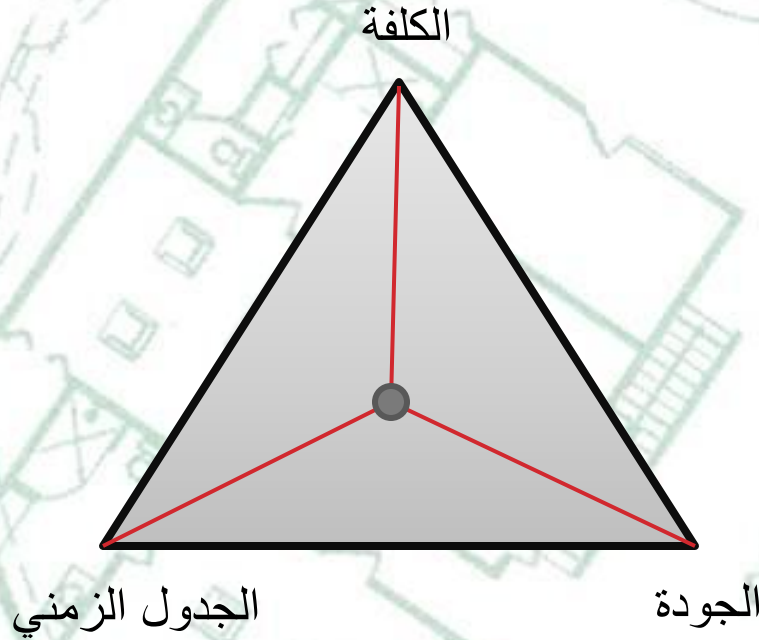
- ❑ تشييد المباني والمصانع والتوصيلات والبنية التحتية لهذه المشاريع كما يتطلبه الاقتصاد الوطني
- ❑ صيانة وتطوير وتطوير المنشآت القائمة لمتطلبات التغيير
- ❑ تحقيق الأهداف السابقة بجودة عالية ومرضية وبأقصى كفاءة



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



معايير مخرجات المشاريع



☐ الجدول الزمني

☐ الكلفة

☐ الجودة

☐ الأمان



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



الأهداف الرئيسية لصناعة التشييد

فكرة المشروع
المبدئية
والاعدادات

التصميم المبدئي

التصميم النهائي
والتنفيذي

التشييد

التشغيل المبدئي

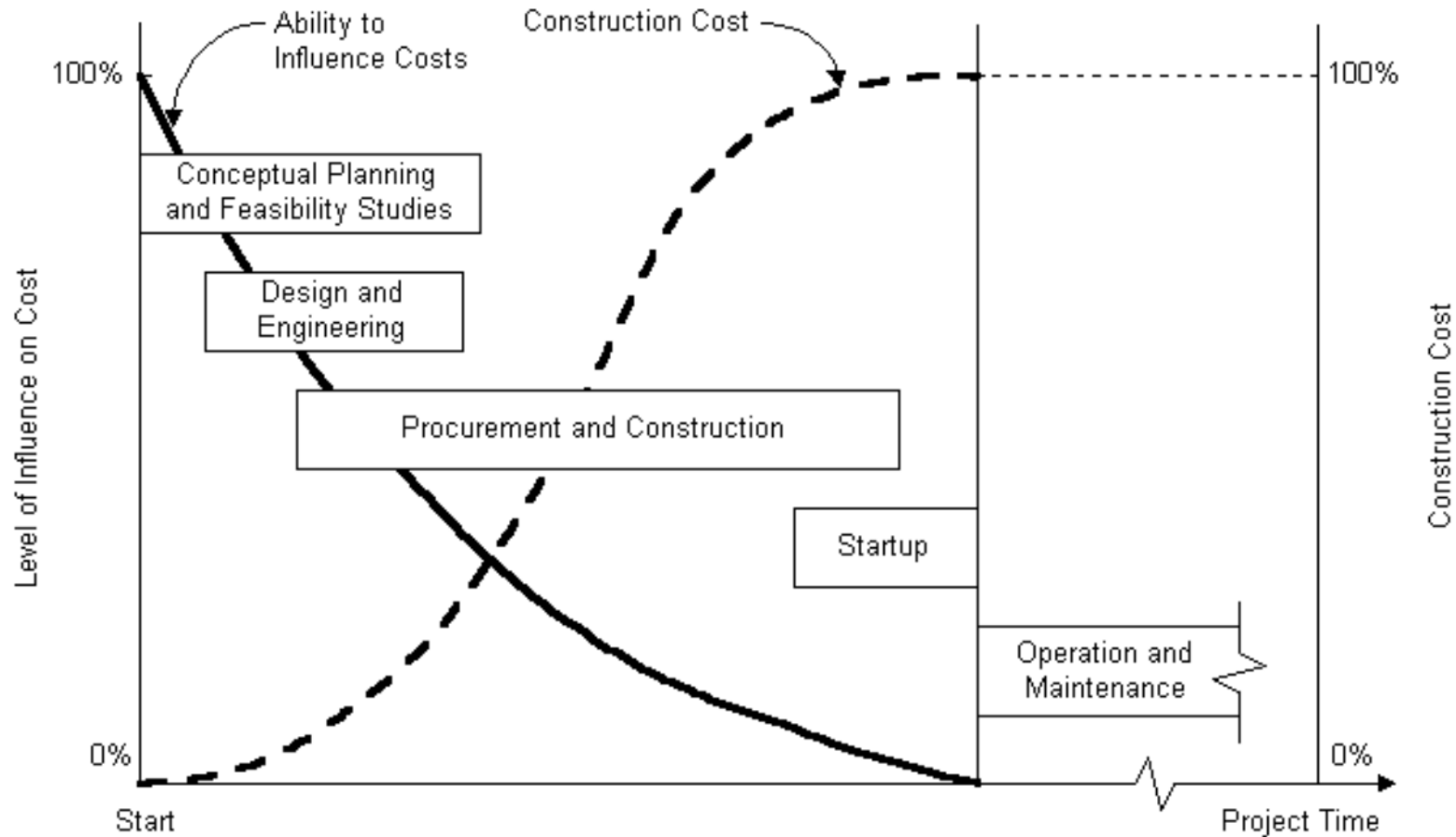
التشغيل



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



البحث والتطوير في صناعة التشييد بالمملكة





معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

AGENDA



Who is CII?

CII Research

CII Impact on Capital Projects

تأثير المعهد على المشاريع الكبيرة

CII's Impact on the Industry



معهد صناعة التشييد

Construction Industry Institute

CII BEST PRACTICES



Processes or methods that, when executed effectively, lead to enhanced project performance.

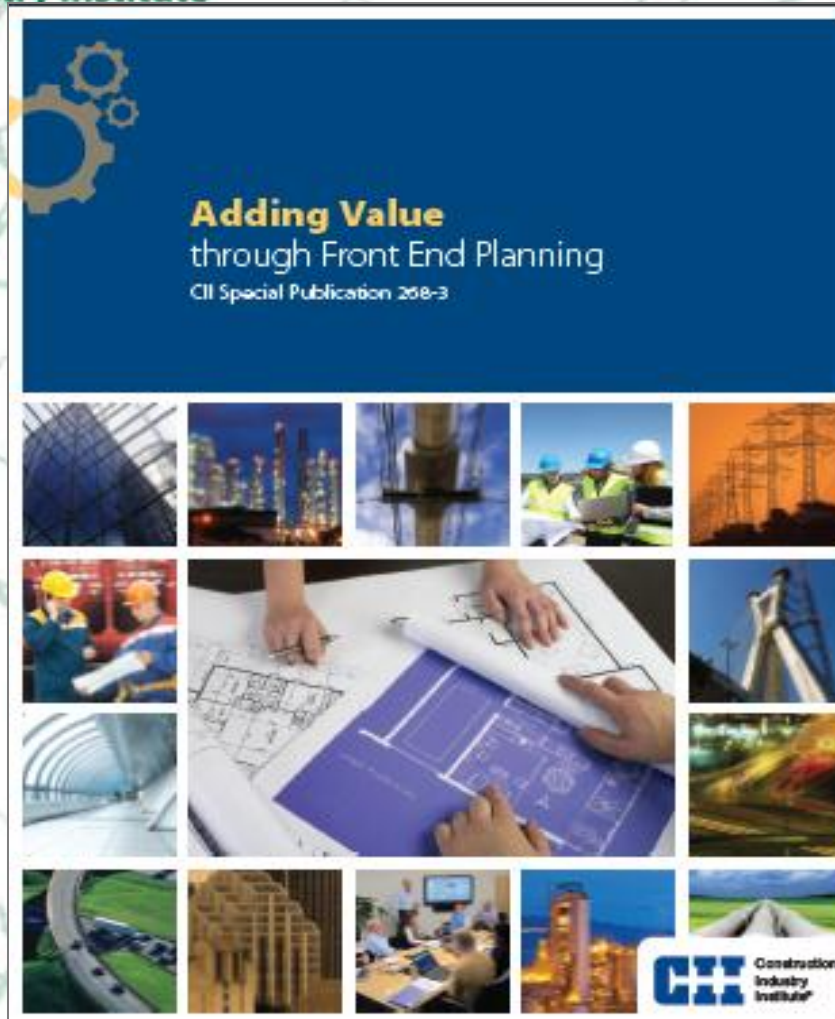
To qualify, a practice must be sufficiently proven through extensive industry use and/or validation.

- Alignment
- Benchmarking & Metrics
- Change Management
- Constructability
- Disputes Resolution
- Front End Planning
- Implementation of Products
- Lessons Learned
- Materials Management
- Quality Management
- Partnering
- Planning for Start-up
- Project Risk Assessment
- Team Building
- Zero Accidents Techniques



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

IMPROVING PERFORMANCE THROUGH FEP!





معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

FRONT END PLANNING BY THE NUMBERS



Cost

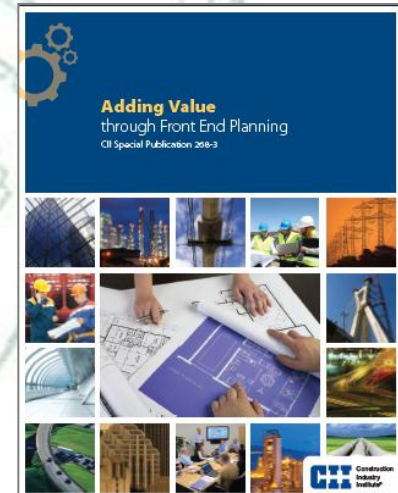
2 to 5% of total installed cost

Savings

\$3 to \$10 payback per \$ spent

6 to 25% cost savings

6 to 39% schedule reduction

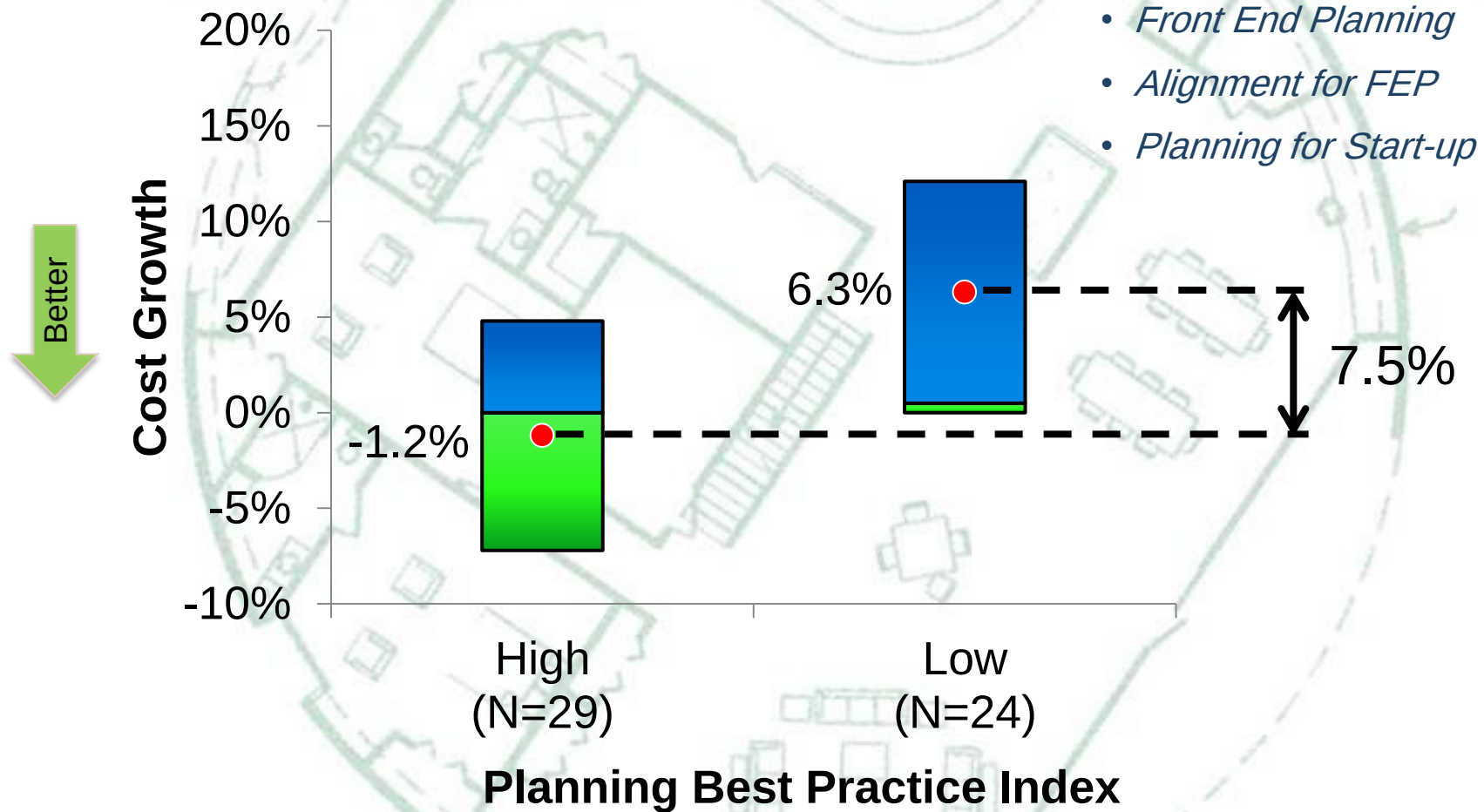




IMPACT OF PLANNING BEST PRACTICE USE ON COST PERFORMANCE: OWNERS

معهد صناعة التشييد

Construction Industry Institute





معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

IMPACT OF EXECUTION BEST PRACTICE USE ON COST PERFORMANCE: CONTRACTORS





معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

الأهداف الرئيسية للبحث والتطوير في صناعة التشييد



- ☐ تحديد المقاييس اللازمة لأداء وجودة أنظمة وعناصر المباني وتحديد الطرق لقياس تحقيق تلك المقاييس
- ☐ إكتشاف الطرق لتحقيق المقاييس المطلوبة بكفاءة عالية
- ☐ إكتشاف الامكانيات لتحسين أنظمة وعناصر المباني



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



البحث والتطوير في صناعة التشييد بالمملكة

□ يعتبر البحث والتطوير في الصناعات الأخرى جزء لا يتجزأ من تطوير المنتج وتسويقه

□ البحث والتطوير في صناعة التشييد بالمملكة

□ أقل بكثير من ما هو في الصناعات الأخرى

□ الجهد المبذول متواضع جدا ومنخفض كثير



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



البحث والتطوير في صناعة التشييد بالمملكة

❑ أسباب فشل البحوث في صناعة التشييد

❑ تبعثر عناصر صناعة التشييد

❑ علاقة المواضيع المختارة بصناعة التشييد

❑ انكسار حلقة التواصل بين الباحثين والمطبقين لمخرجات البحوث والمستخدمين

❑ وفشل البحوث يؤدي إلى

❑ ضياع الجهود المبذولة

❑ زعزعة ثقة ممارسي المهن في صناعة التشييد في البحث والتطوير كأداة للتقدم الإداري والتقني



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



عناصر صناعة التشييد

صناعة التشييد

الملاك:

الدولة
شبة حكومية
خاص
العسكرية

المكاتب الهندسية

الموردون

المقاولون

المشروعون
الحكومة

معاهد البحوث
الجامعات

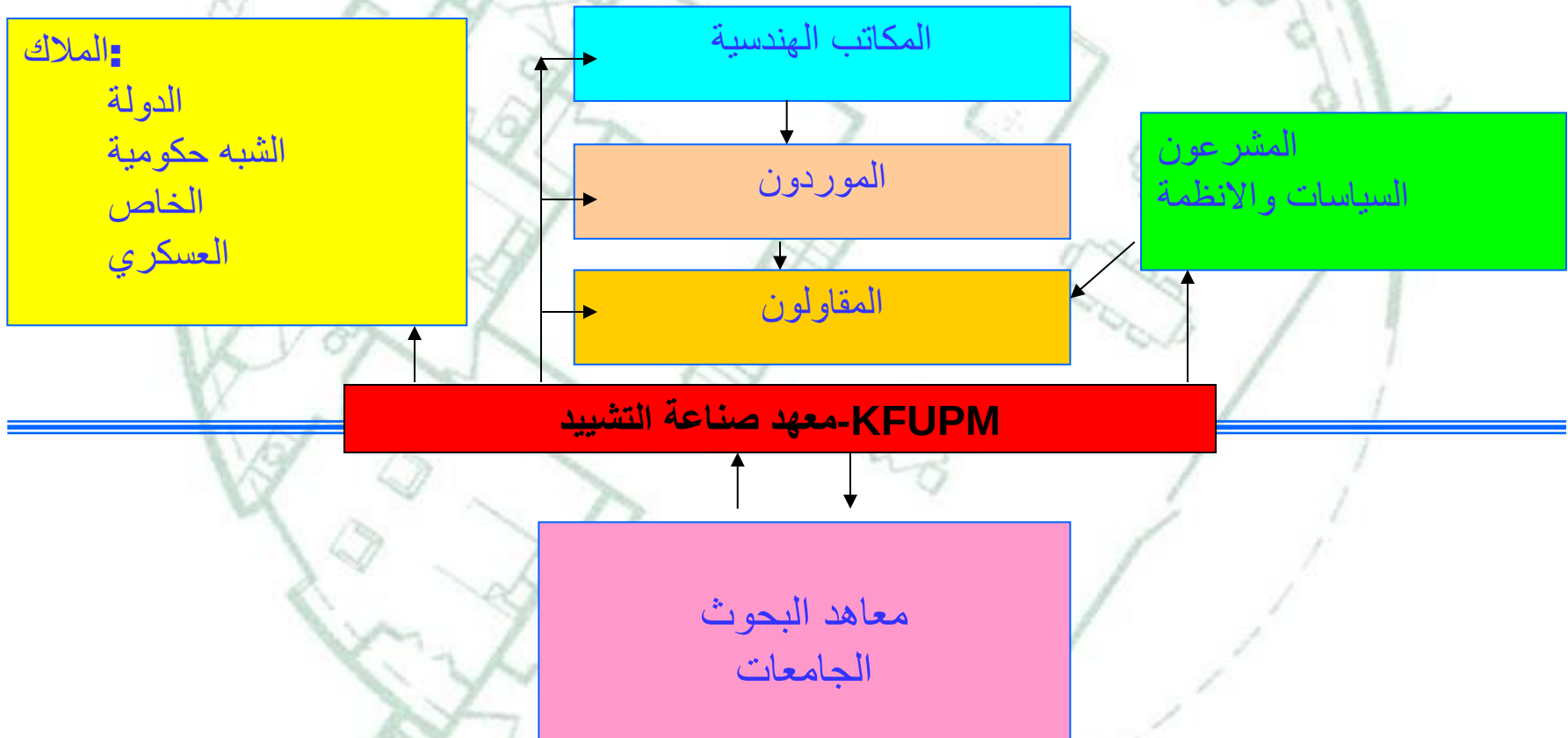


معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

معهد صناعة التشييد كعنصر في صناعة التشييد



صناعة التشييد





معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



رؤية ورسالة معهد صناعة التشييد

الرؤية

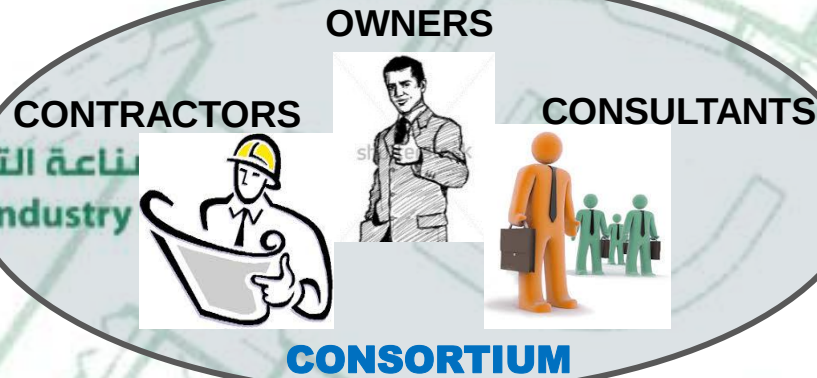
- أن يكون معهد صناعة التشييد الكيان الرئيس لصناعة التشييد وذلك لتحسين فعالية الاعمال وديمومة المنشآت وزيادة فرص نجاح مؤسسات وشركات الأعضاء

الرسالة

- التحسين المستمر لكل نواحي السلامة والجودة وفعالية التكلفة والأداء البيئي عن طريق الابتكار والبحث التعاوني وتطبيق قطاع صناعة التشييد والقطاع الأكاديمي لمخرجات البحث والتطوير



صناعة التشييد
Construction Industry



IDENTIFYING AND SETTING RESEARCH PRIORITIES

RESEARCH ACTIVITIES

**TASK
FORCE**

**TASK
FORCE**

**TASK
FORCE**

**TASK
FORCE**



Academics

BENEFITS



**Research
Outputs**

IMPLEMENTING

**B
E
N
E
F
I
T
S**

نمط التشغيل



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

□ تعريف المواضيع المحتاجة للبحث والتطوير

□ سيتم تحقيق هذه المهمة عن طريق الطلب من أعضاء المعهد تحديد المواضيع التي يعتبرونها مهمة وملحة لصناعة التشييد .

□ تشكيل فرق البحوث لإجراء البحوث

□ فرق البحوث سوف تكون من الجامعات ومن مؤسسات وشركات صناعة التشييد.

□ الإشراف والمتابعة لسير فرق البحوث

□ مراجعة مخرجات البحوث

□ الإشراف على تطبيق توصيات البحوث في مؤسسات وشركات الأعضاء

تمويل المعهد



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



رسوم العضوية والهبات الغير مشروطة من الشركات والمؤسسات الأعضاء في
قطاع الهندسة والتشييد ستشكل المصدر الرئيس لتمويل المعهد



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



البرنامج البحثي للإدارة وهندسة مشاريع صناعة التشييد

قامت جامعة البترول والمعادن بتمويل هذه الدراسة

هدف الدراسة



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

الهدف الأقصى

- تطوير برنامج بحثي مرتب حسب أولويات المجالات المتاحة لتحسين إدارة وهندسة مشاريع التشييد

Workshop Objective:

- Identifying and prioritizing the construction engineering and management issues that affect construction projects today or will affect them in the future under nine categories.

خطوات الدراسة



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

➤ المهمة الأولى: تحديد المواضيع ذات الاهمية لصناعة التشييد

- إجتماع خبراء من صناعة التشييد
- شارك في هذا الاجتماع 67 خبير من قطاع الملاك، المقاولين، الموردين، الاستشاريين، والاكاديميين

➤ المهمة الثانية: مسح ميداني لصناعة التشييد

- أرسلت دعوات لاعداد كبيرة للمشاركة في الدراسة ولكن للأسف شارك حوالي 60 خبير من قطاع الملاك، المقاولين، الموردين، الاستشاريين، والاكاديميين

➤ المهمة الثالثة: تحليل المعلومات Task 4: Data Analysis

- تم تحليل معلومات المسح الميداني وتحديد وإختيار الموضوعين الأعلى في كل مجموعة لتطوير البرنامج البحثي المطلوب



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

Critical Issues: Safety



Critical Issues	Level of Importance					S= $\sum a \cdot x$	N	M=S/N	II=M/5	Rank order
	5	4	3	2	1					
Contractor's safety management system	39	15	4	2	0	271	60	4.52	90.33	1
Safety awareness	38	15	3	4	0	267	60	4.45	89.00	2
Safety education	33	19	4	4	0	261	60	4.35	87.00	3
Safety personnel training	36	15	4	4	1	261	60	4.35	87.00	4
Safety culture issues	33	17	7	3	0	260	60	4.33	86.67	5
Safety personnel	32	19	6	3	0	260	60	4.33	86.67	6
Workforce safety requirements	32	19	6	3	0	260	60	4.33	86.67	7
Owner's role in safety	34	13	10	2	1	257	60	4.28	85.67	8
Owner's safety requirements	27	25	6	1	1	256	60	4.27	85.33	9
National safety standards	27	25	5	3	0	256	60	4.27	85.33	10
Construction Safety and Health Rating System	27	24	6	3	0	255	60	4.25	85.00	11
Safety personnel certification	27	24	6	2	1	254	60	4.23	84.67	12
Safety in a mixed culture labor workforce	33	14	8	4	1	254	60	4.23	84.67	13
Equipment certification	27	21	9	2	1	251	60	4.18	83.67	14
National safety regulator	24	23	10	2	1	247	60	4.12	82.33	15
Overworking labor	26	21	8	3	2	246	60	4.10	82.00	16
Stakeholders safety consideration	24	21	9	4	2	241	60	4.02	80.33	17
Safety incentive programs	22	22	12	2	2	240	60	4.00	80.00	18

خطوات الدراسة



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



➤ المهمة الرابعة: مراجعة الأدبيات

➤ القيام بمراجعة مبدئية للأدبيات المتعلقة بكل موضوع تم إختياره في البرنامج البحثي استعدادا لإجراء البحوث في تلك المواضيع

➤ المهمة الخامسة: تطوير البرنامج البحثي

➤ قائمة المواضيع التالية تشكل البرنامج البحثي خلال السنوات العشر القادمة



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute

قائمة بالمواضيع المختارة للبحث والتطوير



➤ Quality Control / Quality Assurance

- Contractor's quality management system
- Project supervision team

➤ Personnel and Resources Management

- Engineers
- Skilled labor

➤ Contract Administration

- Conditions of construction contracts
- Contract documents

➤ Safety

- Contractor's safety management system
- Safety awareness

➤ Information Analysis and Management

- Productivity
- Cost estimation

➤ Legislation

- Bidding and awarding systems
- Government rules and regulations

➤ Construction Activities

- Approval processes
- Progress payments

➤ Pre-Construction

- Selecting construction contractors
- Selecting designers
- Owner's approvals

➤ Training

- A minimum required training program/course for every field in the construction works (safety, quality, construction commissioning, etc.)
- National training for Saudis

البحوث القائمة



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



أختار مجلس معهد صناعة التشييد في جلسته التي عقدها في رحاب جامعة الملك فهد للبترول والمعادن موضوعين البحث التاليين:

1. Productivity Performance and Benchmarking for major activities in building construction in Saudi Arabia

أداء الانتاج والمرجعية للنشاطات الرئيسية في البناء والتشييد في صناعة التشييد بالمملكة العربية السعودية

2. Quality Management System for contractors in the construction industry

نظام إدارة الجودة للمقاولين في صناعة التشييد

أرسل معهد صناعة التشييد دعوات للخبراء الاكاديميين لتقديم العروض الفنية والمالية للمشروع البحث المختارة أعلاه.

RTS#0001



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



Title: Productivity Standards in Construction Industry in Saudi Arabia

PI: Dr. Salih Duffuaa (Professor of Industrial & Systems Eng.- KFUPM)

Main Objective: Develop productivity metrics and standards for major activities in building construction in Saudi Arabia.

Specific objectives :

- Develop a classification and hierarchy of building construction.
- Identify standard operation procedures for key activities.
- Develop or agree on key productivity measures in construction industry.
- Identify metrics that are related to or enhance productivity.
- Define the formula and the data needed for each productivity or other related measures.
- Explore the feasibility of automating the data collection through a web-based information system.

Team: 2 academicians + 10 experts from industry + 4 students

RTS#0002



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



Title: Quality Management System for Construction Companies in the Kingdom of Saudi Arabia: Development and Implementation

PI: Dr. Bambang Trigunarsyah (Associate Professor of CEM Dept.-KFUPM)

Main Objective: Develop quality management system (QMS) and its implementation guideline for contractors in the construction industry

Specific objectives :

- To identify and select suitable quality management system (QMS) for contractors
- To make necessary modification of the selected QMS
- To develop implementation guideline of the QMS

Team: 1 academician + 9 experts from industry + 2 students



معهد صناعة التشييد
Construction Industry Institute



شكرا لحسن استماعكم

للاستفسارات

الدكتور علي علي شاش

جوال: 0505851368

بريد الكتروني: aashash@kfupm.edu.sa