JAUES

Journal Of Al Azhar University Engineering Sector

Vol. 13, No. 46, January, 2018, 160-170

اتخاذ القرارات ومدى إنعكاسها على تحقيق أهداف المشروعات فى ظل التذبذبات الاقتصادية الراهنه (خلفية علمية عن نظم دعم اتخاذ القرار فى صناعة التشييد والبناء)

هشام سامح حسين سامح وحسام الدين محمد مصطفى احمد
قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعه القاهرة

ABSTRACT
As such, this research focuses on exploring the methodology through which Construction firms can enhance their decision-making in the best possible way that enables prevention, mitigation and resolution of emerging crises and unforeseen events. The objective of the proposed methodology is to enable construction firms during times of crisis to deliver their project on time, within the specified budget and meeting the expected level of quality. This leads to performance improvement, based upon studying the factors affecting high-level decision-making in construction companies, using dynamic prototypes, and depending on accurate information which could be measured by virtue of Key Performance Indicators (KPI's), until attaining the main targets of construction companies: profit and market endurance.

الملخص
اثرت التكنولوجيا على كافه مجالات الحياه تأثيرا كبيرا وملحوظا انعكس على مجالات الصناعة والزراعة والتعليم والبناء وكلما تم التوسع والتبحر فى علوم التكنولوجيا كلما ازدادت الإستفاده منها والوصول الى مراحل متقدمة فى مجالاتها .
ففى خلال مرحله تاريخيه لا تتعدى قرنين من الزمن انتقل العالم من عصر الثوره الصناعيه الى عصر الثوره العلميه والتكنولوجية
وأصبحت الاكتشافات العلمية فى مختلف مجالات وفروع العلوم تشكل العامل الرئيسى المؤثر على مجالات التطور .ومما لاشك فيه أن مسار تطور منجزات الثورة الصناعية والثورة العلمية والتكنولوجية قد تنامى بصورة متدرجة وبخطوات متتالية تمثل كل واحدة منها قاعدة لانطلاقة أخرى .
ولا نستطيع الإشارة بأنه قد بلغ مسار التطور والإنجازات ذروته لان التطور والتحديث لا يتوقف بل يزداد من يوم الى أخر ولكن ادى التطور الفعلى الى إحداث تبادل جوهرى جديد فى التطور العلمى تتجسد فيه نتائج هذه المنجزات فى مجال العلم والتكنولوجيا ومعالم التحول الراهن فى هذا المجال وهو الأمر الذى يمكن التعبير عنه من خلال المعطيات الرئيسية التالية-:

١ - **التطور والإنجازات** غير المسبوقة التى مكنت الإنسان من زيادة الإنتاج وتحسين الكفاءة والفعالية فى مختلف العمليات الإنتاجية.
٢ - **الثورة الهائلة فى مجالات الاتصالات** وما حققتة من ربط وتواصل بين أنحاء العالم واكدت فعليا مفهوم أن العالم قرية صغيرة.
٣ - **التطورات الهائلة فى تقنيات الحاسبات** التى كان لها اثر كبير فى إنجازالعمليات الحسابيه المعقدة، بالإضافة إلى السهولة الفائقة والتيسير المتواصل فى أساليب التعامل مع الحاسبات واستخدامها لغيرالمتخصصين، وتطوير البرمجيات لفتح آفاق الاستخدام اللامحدود الذى لا يتطلب خبرة سابقة من جانب المستخدم العادى .
٤ - **الاندماج بين تقنيات الحاسبات والاتصالات والإلكترونيات** الأمر الذى ترتب عليه الوصول إلى أهم وأرقى المنتجات التقنية فى العصر الحديث الجديد وهى تقنية المعلومات بكل ما تعنيه من إمكانيات وآفاق لا محدودة واثارعميقة فى إعادة تشكيل نظم العمل وعلاقات البشر وتفاعلهم مع الآلة فى مواقع الإنتاج والخدمات المعاصرة بل إعادة تشكيل الحياة بصورة عامة.**1**
وللتطور التكنولوجى دورا هام فى ظهور علوم حديثة مثل **علوم وتكنولوجيا نظم دعم اتخاذ القراروالتى** تأتي فى مقدمة هذه التكنولوجيات وقد شهدت العلوم المتعلقة بدعم اتخاذ القرار تغيرات كثيرة .ويرجع الفضل فى ذلك إلي **التطور المذهل**

فى علمي الشبكات والذكاء الاصطناعى وكذلك إلى التكامل بين علوم الإدارة وعلوم بحوث العمليات وعلوم الإدراك والتى أرست المفاهيم الاساسيه لعلوم دعم اتخاذ القرار .

1shim,J.p.,(warketin,M.,Courtney,J.,power,DJ.,Sharda,R.,and Carlsson et al),(2002),p.111.

فالمهندس مطالب فى مجال صناعة التشييد والبناء خلال كافة مراحل العمل المعمارى والهندسى باتخاذ العديد من القرارات التى تتنوع مابين قرارات معقدة أو بسيطة، وبعضها طويل المدى والاخر قصير المدى .وفى النهاية يجب على المهندس أن يتخذ القرار المناسب الذى من شأنه إتمام التصميم أو المهمة المنوط بها وعادة ما يشعر متخذي القرار بالثقة فى القرار المتخذ فى حالة توافر جميع المعلومات الهامة واللازمة وبذلك يمكنهم اتخاذ القرار المناسب.والصحيح والأهم من ذلك أن يكون القرار صائبا ويساعد على تحقيق أهداف العمل المعمارى .(2)

ويحتاج **اتخاذ القرار المناسب فى الوقت المناسب الى** إدارة البيانات فى إطارعمل محدد وتحويل المعلومات التي تم تجميعها أو المعارف الخاصة بالخبراء فى المجال إلى معلومات دقيقة واضحة باستخدم أنظمة معقدة، وبإدارة جادة للموارد الطبيعية والبشرية المتاحة فى بيئة ديناميكية.

حيث ان الإدارة الجادة لعمليات صناعة واتخاذ القرار هى المحور الهام فى مجال التشييد والبناء .فالقرارات الخاطئة والقرارات التى يتم اتخاذها فى توقيت متاخرا تؤدى عادة إلى عرقلة مسار عمليات التنفيذ وزيادة التكلفة وعدم الإلتزام بالجدول الزمنى المحدد والوصول احيانا الى غرامات تأخير مما يؤثر بالسلب على جودة المشروع(3 .)

1-1 نظام دعم اتخاذ القرارات- :

البداية المنطقية لمناقشة نظم دعم القرارات هى التعرف على طبيعة ومفهوم هذه النظم) خصائصها وعناصرها وخطوات بناء النظام والعوامل التى تساعد على نجاح المنظومة المتكاملة.(وترتبط نظم دعم اتخاذ القرارات ارتباطا وثيقا بنظم المعلومات المبنية على الحاسبات والتى تقوم بتيسير **التفاعل بين العنصر البشرى وتكنولوجيا المعلومات المتطوره** فى إنتاج المعلومات المناسبة لاحتياجات المستخدمين بهدف توفير الدعم اللازم لإثراء عملية اتخاذ القرارات .

1- 1 -1خصائص نظام دعم القرارات) :.

اهتم العديد من الباحثين مثل Rasmequan، Russ ،Beynon خلال السنوات الماضية بتفاصيل نظم دعم القرارات مع التركيز على الخصائص التى تضمن فاعلية القرارات وفيما يلى بيان موجز لأهم نتائج دراستهم فى هذا الصدد-:

أ -:القدرة على دعم اتخاذ القرارات فى كافة المستويات الإدارية:

وجود برنامج يساعد ويدعم اتخاذ القرار الصحيح .

2 shim,J.p.,(2002),p.115.

3Bennett,L.(1988) ,p.201.

ب -:القدرة على دعم الأنشطة المختلفة فى كافة مراحل عملية اتخاذ القرار:

مراحل عملية صناعة واتخاذ القرار متعددة -ليست خطية-وغالبا ما تكون مركبة .وفى كثير من الأحيان يحتاج صانع القرار إلى دقة المعلومات وتوافر الخلفيات القديمة للمعلومه اى التغذية المرتجعة Feed back من مرحلة إلى مرحلة . وبناء عليه فإن المرحلة المبكرة من صناعة القرار التى يتم خلالها تعريف المشكلة وأبعادها ومحدداتها وكذلك المرحلة التالية الخاصة بحصر وتجميع بيانات وتحديد بدائل وحتى المرحلة النهائية لاختيار البديل الأفضل يحتاج صانع القرار إلى دعم وإثراء فعلى يضمن له أعلى مستوى ممكن من الكفاءة.

ج -:القدرة على دعم نوعيات قرارات مختلفة:

تنقسم القرارات التى تواجه القيادات المسئولة إلى انواع مختلفة ، منها القرارات التى تحتاج صناعتها إلى الرجوع إلى نظام هيكلى سبق إتباعه) وهى القرارات المهيكلة مسبقا(ومنها القرارات التى تتطلب البحث عن هيكل جديد) القرارات غير المهيكلة مسبقا(ويمكن التفرقة بين هذه النوعيات من القرارات حيث تمثل كل نوعية طرف نقيض)قطب (تتفاوت بينهما مواقف اتخاذ القرار فى التنظيمات المختلفة.

فالقرارات المهيكلـة :._هى القرارات التى تعالج مشكلات روتينية متكررة. ويوجد بالنسبة لها اِجراء روتينى معروف يمكن تطبيقه فى أى وقت كلما تكرر حدوث ذات المشكلة.

أما القرارات غيرالمهيكلة :._فهى التى تعالج مشكلات جديدة وغير متكررة الحدوث .وبالتالى لا يوجد بالنسبة لها مسار واضح أو طريقة حاسمة لاتخاذ قرار بشأنها ونظرا لحالتها تلك هيكلها يكون غامضا و معقدا(.4)

ء -:القدرة على دعم الأنماط و النماذج السلوكية المختلفة لمتخذ القرار:

يمكن القول بأن أنماط اتخاذ القرارات ليست سيئة أوجيدة فى حد ذاتها وإنما يتوقف الأمر على طبيعة متخذ القرار(شخصيته خلفيته – إمكانيته) وظروف الموقف. فالنظام الفعال لدعم القرارات يجب أن يكون مرنا - قدر الإمكان - ليتفاعل بكفاءة مع_متخذ القرار .وبغض النظر عن شخصية متخذ القرار وخلفيته فإن النظام المرن يقدم المعلومات المتاحة ويحلل المشاكل المتعلقة بالقرار فى قالب يسهل استيعابه ويكون تحت سيطرته الكاملة.

ه :القدرة على دعم اتخاذ القرارات الفردية و القرارات الجماعية:

تحتاج القرارات غير المهيكلة عموما، وبعض أنواع القرارات شبه المهيكلة، إلى مشاركة أكثر من فرد فى اتخاذها، يكون القرار لابد وأن تضمن لمتخذ القرار – سواء كان فردا أو فريقا القدر الكافى من المعلومات الدقيقه والصحيحه سواء كانت هذه المعلومات تحتاج الى الرجوع لأخصائيين من عدة إدارات مختلفة أو أقسام مختلفة ومن مستويات تنظيمية مختلفةاو غيره وبناء عليه فإن فعالية نظم دعم القرار لابد وأن تضمن لمتخذ القرار – سواء كان فردا أو فريقا القدر الكافى من المعلومات التى تسهل الوصول إلى أهداف المشروع .

و :القدرة على توفير أقصى قدر من الملائمة و سهولة الاستخدام:

الخاصية الأخيرة لنظام دعم القرارات الفعال، هى سهولة الاستخدام .ويقصد بذلك ضرورة أن يكون النظام سهل مع المستخدم .والسبب فى ذلك هو أن استخدام النظام اختيارى. ولن يلجأ المستخدم اليه اِلا اِذا كان سهل الاستخدام .فبدون ذلك قد لا يستخدم النظام على الاطلاق .١وقد لوحظ فى عديد من المشروعات أنه عندما تكون نظم المعلومات معقدة وبرامج الحاسب الآلى ليست سهلة الاستخدام ،ليست عملية، فإن متخذ القرار لا يلجأ بالفعل ولايحاول التعامل مع مثل هذه النظم والبرامج.

4Beynon,M,Rasmequan,S.,and Russ,S.(2002),p.14.

2-1 عناصر نظام دعم القرارات- :

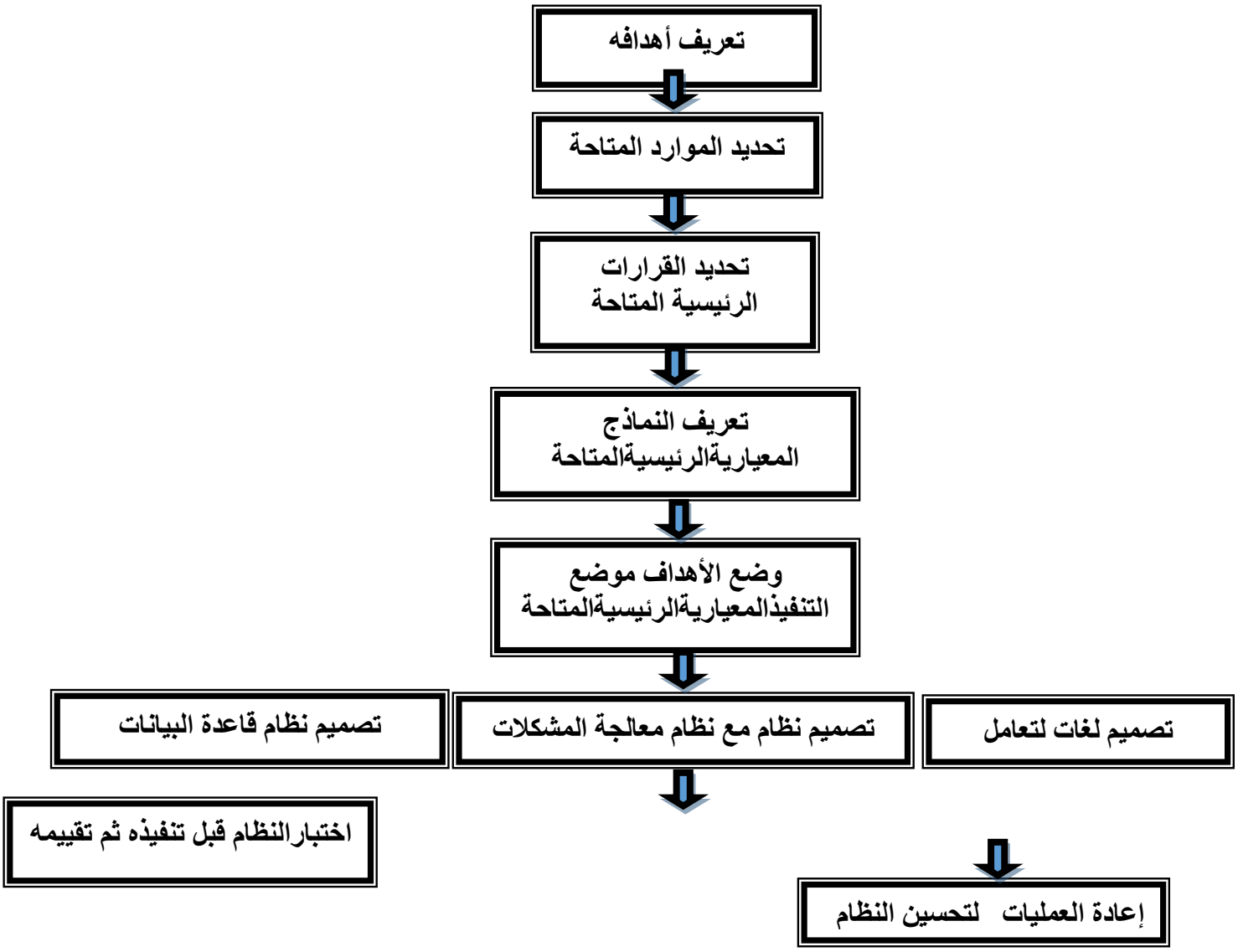
مما سبق يتبن أن خصائص نظام دعم القرار الفعال فى كافة المستويات الإدارية تتعلق بكافة المراحل المختلفة ونوعية القرارات لذلك يجب للتعرف على عناصر ومكونات نظام دعم القرارات التفرقة بين **الهيكل الداخلى للنظام** وهو يعبر عن مكونات النظام نفسه و**بين البيئة التى يعمل فيها** وهى تعبر عن أنظمة المعلومات والبيانات التى تتعامل معه .

والهيكل الخارجى للنظام يتكون من أربعة أنظمة فرعية متفاعلة تتلخص هى :فى نظام إدارة البيانات، نظام إدارة النماذج ، نظام إدارة المعلومات، واجهة التفاعل مع مستخدم النظام أما **البيئة المحيطة التى يعمل فيها النظام** فتتضمن ثلاثة عناصر هى :قواعد البيانات الأخرى

(الداخلية و الخارجية)، الأنظمة الأخرى للمعلومات المبنية على الحاسبات ،متخذى القرارات (5).

3-1 - خطوات بناء نظام دعم القرارات- :

يتأسس بناء نظام دعم القرارات على المدخل العلمى الذى يعتمد على ثراء تجيمع المعلومات وعلى القدرة على عرضها بالأسلوب الذى يضمن الإستفادة القصوى منها .فتعريف الهدف ثم تحديد الموارد والقرارات الرئيسية ثم وضع النماذج وقواعد البيانات وتصميم النظام ثم اختبار النظام وتقييمه والإعادة مرة أخرى هى خطوات بناء نظام دعم القرار كما هو موضح بالشكل (.1) **0**



شكل رقم (1) يوضح خطوات بناء نظام دعم القرار

(5)رساله ماجستير آليات تطبيق نظم إدارة المشروعات لتفادى حدوث المنازعات والمطالبات فى مشروعات التشييد وضع اطار مقترح لإدارة مشروعات البناء والتشييد2007 جامعة القاهرة ص180

4-1عوامل نجاح نظام دعم القرارات- :

بالإضافة إلى أهمية معرفة الخصائص المتعددة للنظام الفعال لصناعة واتخاذ القراروإلى أهمية تحديد عناصر النظام وخطوات بنائه بشكل علمى فإن هناك عدة عوامل هامة تساعد على نجاح النظام من أهمها:

أولا :توفر ملفات البيانات والمعلومات .

ثانيا :وجود مديرين ذوى كفاءة واقتناع بأهمية النظام(هيكل إدارى).

ثالثا :وجود نظام حاسب آلى ومتخصصين فى استخدامه .

5-1نظم دعم اتخاذ القرار فى مجال التشييد والبناء :.

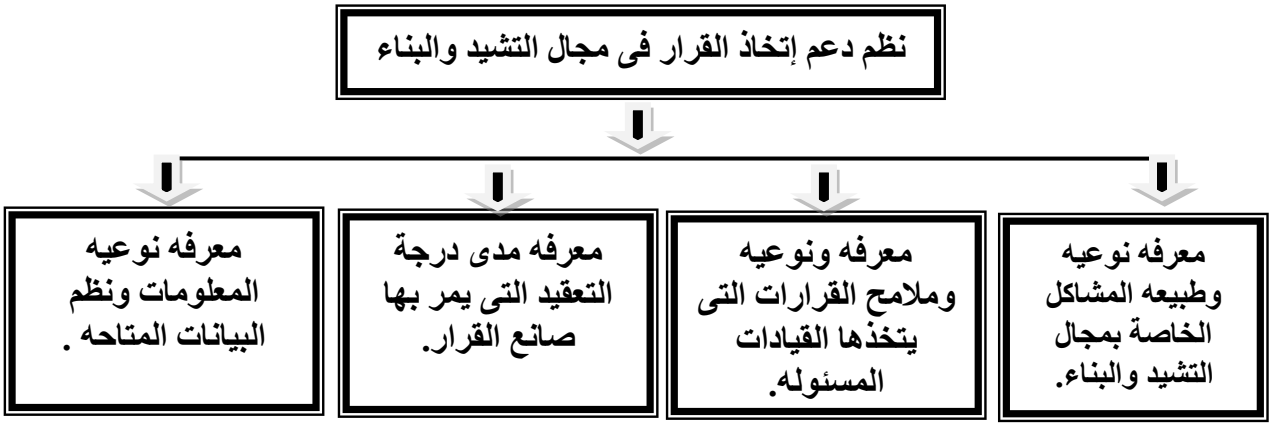
أوضحت التحليلات السابقة أهمية توفر عدد من الخصائص لتحقيق نظام فعال لدعم عمليات مراحل صناعة واتخاذ القرار للقيادات المسئولة، وعلى كافة المستويات الإدارية والنوعيات المختلفة من القرارات .وحيث أن صناعة التشييد تتميز بطبيعة خاصة فإنه يمكن تصنيف النظم المختلفة لدعم اتخاذ القرار من خلال تحليل عميق للمتغيرات الرئيسية المؤثرة التى يمكن تلخيصها بأربعة محاوركما يظهر فى شكل (2) هى-:(6)

أولا -:نوعية وطبيعة المشاكل الخاصة بصناعة التشييد.

ثانيا -:نوعيات وملامح القرارات التى يتخذها القيادات المسئولة

ثالثا -:درجة تعقيد العمليات التى يمر بها صانع القرار.

رابعا -:نوعية المعلومات ونظم البيانات المتاحة .
وفيما يلى بعض التفصيل لهذه المحاور:



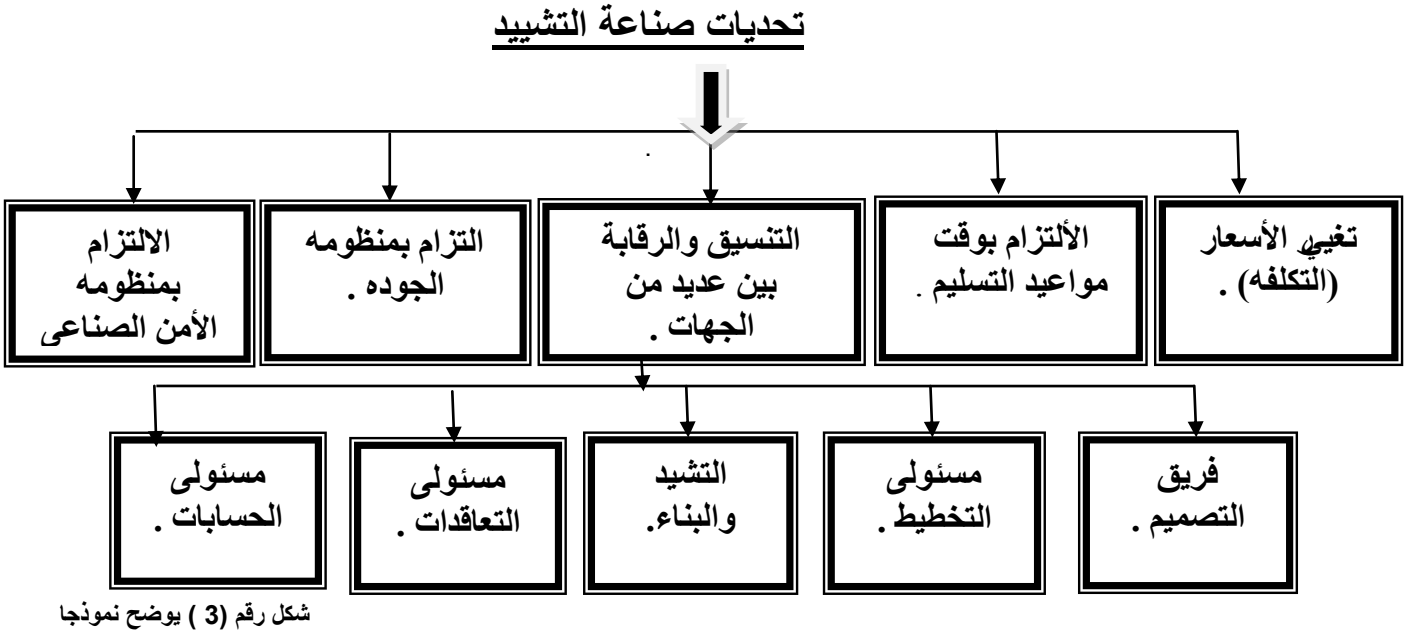
شكل رقم (2) يوضح تصنيف النظم المختلفه لدعم اتخاذ القرار.

(6)رساله ماجستير آليات تطبيق نظم إدارة المشروعات لتفادى حدوث المنازعات والمطالبات فى مشروعات التشييد وضع اطار مقترح لإدارة مشروعات البناء والتشييد2007 جامعة القاهرة ص196

1-5-1 -:طبيعة مشكلات مجالات التشيد والبناء:

عن طريق التجارب السابقه تم التوصل إلى تحديد وتصنيف طبيعة المشكلات فى صناعة التشييد والتى تمثل تحديات إلى هذه الصناعة وفى مقدمتها إرتفاع التكلفة والالتزام بمواعيد التسليم والتنسيق بدآ من أعمال التخطيط والتصميم إلى التنفيذ فى إطار جودة معينة للحصول على رضا العملاء ويوضح الشكل رقم (3) نموذجا مصغرا لطبيعة التحديات فى صناعة التشييد.

هذا بالإضافة إلى مشكلات تتعلق بالموارد البشرية والقوى العاملة بالشركة ومنهجيات الإدارة والإبتكارات فى أساليب التنفيذ وديناميكيات صناعة البناء .يتبين من هذا كله مدى تعقيد صناعة التشييد ومدى احتياجها إلى نماذج ديناميكية فى اتخاذ القرار.



شكل رقم (3) يوضح نموذجا

مصغرا لصيغه التحديات فى صناعة التشيد

2-5-1 -:طبيعة القرار:

بالإضافة إلى طبيعة هندسة التشيد المعقدة التى سبق الإشارة إليها فإن هناك العديد من التحديات المتداخلة والمؤثرة فى طريقة اتخاذ القرار فى مجال التشيد والبناء وعلى نوعيات وملامح القرارات التى تتخدها القيادات المسؤولة .ويمكن تصنيف القرارات المتخذة فى صناعة البناء إلى ثلاثة مستويات طبقا لمدى أهميتها كالتالى-:

1-2-5-1 -القرارات الاستراتيجية:

هى قرارات المستويات الإدارية العليا والمسؤولة عن وضع قرارات لخطط طويلة المدى للشركات ومن أمثلتها قرار النمو فى أسواق جديدة لشركة المقأولات.

2-2-5-1 القرارات الإدارية:

هى القرارات المسئولة عن الهيكل التنظيمى للشركه ومن أمثلتها قرار تعيين مدير مشروع او التعديل فى الهيكل التنظيمى .

3-2-5-1 القرارات الفنية (التكتيكيه) :.

هى القرارات المسئولة عن قدرة وتخصص الشركة فى المجالات المختلفه ومن أمثلتها:قرار الإستعانة بمقاول باطن.

مما سبق يتضح أن فهم طبيعة القرار وتحديدها فى مرحلة مبكرة من عملية صنع القرار يساعد على تهيئة انظمة دعم القرار للمطورين وإتاحة الأدوات المناسبه للاستخدام بهدف الوصول للحلول من خلال أفضل مساروبالتالى اتخاذ القرار السليم.

و يتم اتخاذ القرارات الاستراتيجية فى صناعة التشييد بنسبة ٤٣ ٪ و القرارات الإدارية بنسبة ٤٠ ٪والقرارات الفنية بنسبة 17% . (7)

(7) رسالة دكتوراه بعنوان آليات استخدام نظم المعلومات كأداة لإتخاذ القرار فى مجال التمويل العقارى 2009 جامعة القاهرة ص130-135.

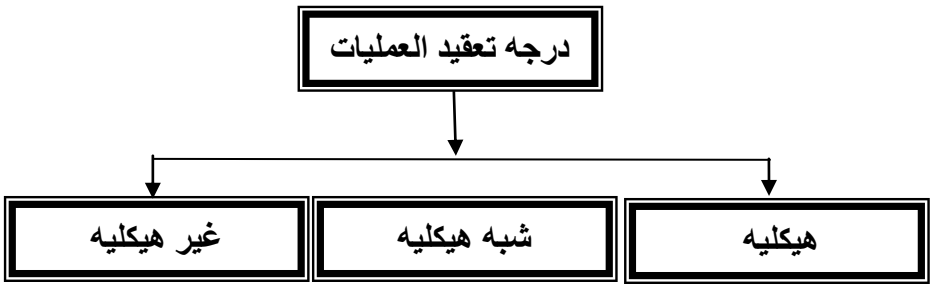
1-3-5:- درجة التعقيد:

من التحليلات السابقة التى تبين تأثير طبيعة صناعة التشييد المعقدة على نظام دعم القرار وكذلك طبيعة ونوعيات القرارات التى تتخذها القيادات فإن درجة تعقيد العمليات التى يمر بها صانع القرار تؤثر فى نظام دعم القرار .ويمكن تصنيف -درجة التعقيد إلى ثلاث مجموعات(كما بالشكل4)

1-3-5-1 درجه تعقيد العمليات هيكلية :هى العمليات التى تعالج مشكلات روتينية متكررة ويوجد بالنسبة لها اِجراء روتينى معروف يمكن تطبيقه فى أى وقت كلما تكرر حدوث ذات المشكلة.

2-3-5-1 درجة تعقيد العمليات الغير هيكلية :هى العمليات التى تعالج مشكلات جديدة وغير متكررة الحدوث .وبالتالى لا يوجد بالنسبة لها مسار واضح أو طريقة حاسمة لاتخاذ القرار بشأنها ونظرا لحالتها فإن هيكلها يكون غامضا و معقدا.

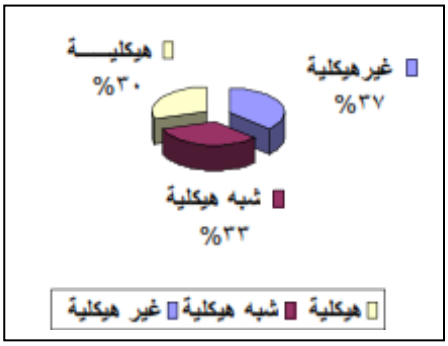
١ ٥ ٣ ٣ درجة تعقيد العمليات شبه هيكلية :هى العمليات التى من الصعب أن تصنف على أنها هيكلية أو غير هيكلية لأن سمات تصنيف العمليات الخاصة بها يجمع بين بعض سمات العمليات الهيكلية والعمليات شبه الهيكلية.



شكل رقم (4) يوضح درجة تعقيد العمليات

ويبين الشكل (5) أنواع الأوزان النسبية لدرجة تعقيد نماذج العمليات فى صناعة التشييد وهى ٣٠ ٪ هيكلية .٣٧ ٪ غير هيكلية و ٣٣ ٪ شبه هيكلية ونماذج العمليات غير الهيكلية غالبا ماتكون اصعب فى تطويرها وحلها (8) .

مما سبق يتضح أن تنوع العمليات فى صناعة التشييد يؤكد الطبيعة المعقدة لهذه الصناعة والتى تحتاج إلى نماذج مرنة تستخدم فى دعم إتخاذ قرارتها وهو ما يهدف البحث إلى بناء نموذج يلبيه .



شكل رقم (5) يوضح أنواع الأوزان النسبية لدرجة تعقيد نماذج العمليات فى صناعة التشييد

(8)shim,J.p.,(warketin,M.,Courtney,J.,power,DJ.,Sharda,R.,and Carlsson et al),(2002),p.130.

4-5-1 -:تحليل أنظمة البيانات:

بالإضافة إلى تأثير طبيعة صناعة التشييد المعقدة على نظام دعم القرار وكذلك طبيعة ونوعيات القرارات التى تتخذها القيادات و درجة التعقيد للعمليات التى يقوم بها صانع القرار ،يمكن توضيح إلى أى درجة يمكن لمدخلات النظام أن تحدد مباشرة القرارالذى ينبغى اتخاذه فى العملية العامة، بدءا من البيانات الموجهة إلى النموذج المتخذ .

ويكون التركيز فيها على قاعدة البيانات التى تستخدم فى نظام دعم القرار وليس على نوع المشكلة، أوالمجال الوظيفى، أو طبيعة القرار المتخذ .

المعلومات وتاثيرها فى اتخاذ القرار- :

أوضحت التحليلات السابقة أهمية توفر عدد من الخصائص وتجميع المعلومات لتحقيق نظام فعال لدعم عمليات صناعة واتخاذ القرار للقيادات المسئولة فى كل مراحلها .وعلى كافة المستويات الإدارية وبالنسبة لكل نوعيات القرارات.

وتم توضيح أثر طبيعة صناعة التشييد المعقدة على نظام دعم القرار وكذلك طبيعة ونوعيات القرارات التى تتخذها القيادات ودرجة التعقيد وتحليل البيانات الأمر الذى يؤكد الحاجة إلى تصميم نماذج مرنة لدعم اتخاذ القرارات فى مجال التشيد والبناء.

وقد اثر التطور التكنولوجى فى صناعة المعلومات والطفرة الكبيرة فى أساليب نقلها وتداولها والإمكانيات الهائلة للحاسبات الآلية بمختلف أشكالها، وظهورالتطبيقات الجديدة التى تقوم بتيسيرالتفاعل بين العنصر البشرى وتكنولوجيا المعلومات فى دعم اتخاذ القرار والذى يساعد كثيرا فى الوصول إلى القرار الأفضل فى الوقت المناسب والتعامل مع الأزمات والكوارث بصورة أفضل فإن التعرض إلى دراسة متعمقة خاصة بالمعلومات وأثرها أصبح أمرا هاما لهذا البحث.

والمعلومات هى مجموعة من العناصر ذات صلة فيما بينها تهدف إلى المساهمة فى تبسيط و تنظيم أسلوب اتخاذ القرار ورفع مستوى الكفاءة الفعالة لنظام وطبيعة الأداء بتقديم المعلومة وتوفيرها فى صور متعددة حسب طبيعة الموقف، وبما يتناسب مع اختلاف شخصية ونمط المنظمة والقيادات المسؤولة عن اتخاذ القرار .والمعلومات هي الدعم الأساسى لصانعى ومتخذى القرار.

وللمعلومات الجيدة التى يمكن لصانع القرار الاعتماد عليها عشر سمات هى:

1- السهوله فى المعرفه :. اى سهولة وسرعة الحصول على المعلومات:فإذا كان جهد الحصول على هذه المعلومات كبيراً، فقد تتأخر المعلومات وتصبح تكلفة الحصول عليها باهظة جداً.

2- الشمول :يشير إلى تكامل المعلومات حيث يلزم توفر كل المعلومات المطلوبة لاتخاذ قرار ما .

3-الصحة :تشير إلى خلو المعلومات من الخطأ .فالمعلومات الخاطئة تؤدي إلى اتخاذ قرارات خاطئة

4-الدقة :تشيرإلى درجة الدقة التي يمكن الوصول إليها والتي تناسب مختلف المستخدمين ومختلف التطبيقات .

5- بعض المعلومات يجب أن تكون دقيقة وبعض المعلومات يمكن أن تكون تقريبية.

6-الملائمة :تشير إلى ملائمة المعلومات لطلب المستخدم.

7-الوقت المناسب :يشير إلى وقت توفر المعلومات للإجابة على استفسار معين، حيث يجب توفر المعلومات فى الوقت المناسب لاتخاذ قرار أو إجراء نشاط ما.

8-الوضوح :وهو يشير إلى الدرجة التي يجب أن تكون عليها المعلومات من حيث الخلو من الغموض .فالمعلومات الغامضة يصعب الاستفادة منها.

9-المرونة :تشير إلى قابلية المعلومات للتكييف لاستخدام أكثر من مستخدم وفى أكثرمن تطبيق.

10-عدم التحيز:يشير إلى خلو المعلومات من التحيز .فالمعلومات المنحازة تؤدى إلى اتخاذ قرارات خاطئة.

11-قابلية القياس:تشيرإلى طبيعة المعلومات المنتجة من نظام المعلومات وإمكانية قياسها فى شكل كمى حتى يمكن الاستفادة منها خاصة فى النماذج والحسابات الرياضية(9).

9)shim,J.p.,(warketin,M.,Courtney,J.,power,DJ.,Sharda,R.,and Carlsson et al),(2002),p.132.- 9 shim,J.p.,(2002),p.120.

مما سبق تتضح أهمية وتأثيرالمعلومات فى اتخاذ القرار السليم فهى الدعم الأساسى لصانعى ومتخذى القرار ومن الأهمية الحصول عليها فى الوقت المناسب وبالطريقة المناسبة لصنع قرارات منطقية وفعالة وهو ما تهدف الرسالة إليه من خلال توظيف هذه المعلومات فى
النموذج الذى سيتم تصميمه.

6-1 ميزات نظام دعم القرارات- :

بعد التعرف على نظام دعم القرارات وخصائصه وعناصره وعوامل نجاحه وخطوات بنائه فى ضوء طبيعة صناعة التشييد المعقدة وطبيعة ونوعيات القرارات التى تتخذها القيادات ودرجة التعقيد وتحليل البيانات واهمية نوعية المعلومات التى تستخدم فى نظام دعم القرارات يمكن توضيح مميزات نظام دعم القرارات من خلال النقاط التالية-:

أ- نظام دعم القرارات يمكن استخدامه فى أى دعم للمشكلات غير المتكررة- وغير المتوقعة.أما نظم المعلومات الإدارية فإنها تتعامل مع مشكلات روتينية مهيكلة متكررة تتدفق فى شكل تقارير تشخيصية أو تقارير استثنائية وهى تكفى عادة لدعم اتخاذ القرارات المهيكلة لكنها تكون ذات قيمة وفائدة محدودة بالنسبة للمشكلات غيرالمهيكلة.

ب- يمكن لنظام دعم القرارات أن يقدم مثالاواقعيا وصادقا لحقيقة المشكلة .فأليات بناء النماذج التى يحتوى عليها النظام تستطيع تخليق نموذج لتمثيل المشكلة يمكن الوثوق به وبالتالى فإن متخذى القرارات يثقون بصحة هذه النماذج ويقبلون بصحة النتائج التى تترتب عليها. أما نظم المعلومات الإدارية فإنها تستخدم النماذج الثابتة .و لا تبعث الطريقة التى يتم بها إدراج الكثير من النماذج على وجود مثل هذه الثقة .فهذه النماذج يقوم بوضعها فى وقت ما أخصائيون بحوث العملياتوتحتاج دائما على تطويروتعديل طبقا للوضع الجديد والتحديث ومع مضى الوقت تصبح هذه النماذج غير عملية.

ج-يمكن لنظام دعم القرارات أن يوفر الدعم خلال المدى الزمنى المسموح به .فالنظام يسمح بتصميم واستخدام النماذج المستحدثة فى أيام قليلة خاصة فى المشكلات التى تتطلب اتخاذ قرارات عاجلة.

أما نظم المعلومات الإدارية فإن الوقت المستغرق فى كتابة البرامج اللازمة لتصميم نماذج جديدة والحصول على النتائج يكون عادة أطول بكثير من المدى الزمنى المناسب لاتخاذ القرار .(10)

10) shim,J.p.,(warketin,M.,Courtney,J.,power,DJ.,Sharda,R.,and Carlsson et al),(2002),p.13

7-1الدراسة الميدانية

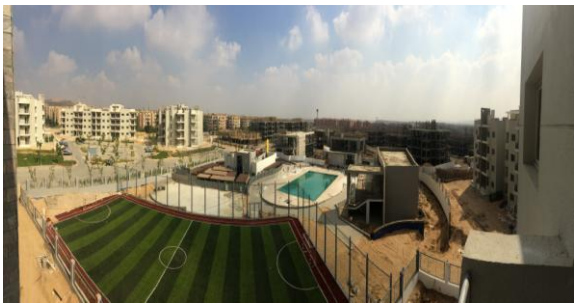
يتناول هذا الجزء مثال لاحدى المشروعات التى تسبب فيها عدم دعم إتخاذ القرار ووضع الخطط التى توضح نوعية المشكلة الى تاخر البرنامج الزمنى للمشروع وضعف نسبة ربح المشروع واعادة دراسة اسعار المشروع مره أخرى.

7-1-1 تعريف المشروع :

١ - أسم المشروع :. The Address (second stage)
٢ - المالك :. الشركة الوطنيه لإسكان الشباب .
٣ - المقاول العام :. الشركة الهندسيه للإنشاء والتعمير .
٤ - مكونات المشروع :.

يتكون المشروع من 29 عماره (مرحله اولى) شامله اعمال الموقع العام والشبكات وحمامات السباحة ونادى رياضى بالإضافه الى 26 عمارة مرحلة ثانيه شامل اعمال الموقع العام والشبكات وحمامات السباحة ويتم تسليم الوحدات السكنيه كاملة التشطيب .

موقع المشروع :. مدينه الشيخ زايد



شكل يوضح المرحلة الاولى بالمشروع والتى تم الانتهاء منها

شكل يوضح المرحلة الثانية بالمشروع والجارى العمل

مدة تنفيذ المشروع طبقا للبرنامج الزمنى :. المرحلة االثانية 30 شهر ابتداء من 2014/6 وحتى 2017/1

مدة تنفيذ المشروع الفعليه :. ابتدا من 2014/6 وحتى تاريخ 2017/11 مازال تحت التنفيذ .

المشكلات التى واجهت المشروع :-

واجهه المشروع عدة مشكلات وهى كالتالى:-

الارتفاع المفاجئ والسريع فى سعر الدولار مما ترتيب عليه زياده غير طبيعيه فى مواد التشطيبات والمعدات المستورده من الخارج وإنهيار قيمة الجنيه المصرى .

قرار هيئة المجتمعات العمرانية وإعلانها عن قيامها بدراسة قرار تعلية دور أخر فى العمارات ليصبح المبنى مكون من أرضى وأربعة أدوار بدل من أرضى وثلاث أدوار مما ترتب عليه قيام المالك بتأخير إنهاء أعمال الخرسانات لما لم ينتهى خرسانات وتوقف أعمال التشطيبات بالواجهات لما هو جارى أعمال التشطيب له لمدة تزيد عن ستة شهور لحين البت فى هذا القرار.

تباطئ المقاول العام فى إنجاز الاعمال بشكل ملحوظ لعدم وضوح رؤيه أو وضع خطه من جهه المالك نحو معالجة الارتفاع المفاجئ فى الاسعار والذى يستمر بشكل تصاعدى يوم بعد يوم مما ترتب عليه وجود خسائر فادحة فى تنفيذ البنود وأستكمال الاعمال.

أستغرق المشروع مدة كبيرة بعد أستقرار الاسواق المحليه لمراجعة ودراسة البنود المتبقيه ومدى تأثرها بالزيادات الطارئه وذلك لاعتماد الاسعار الجديده للمقاول حث زادت هذة المدة عن مرحلة دراسة مشروع جديد مما ترتب عليه إهدار وقت كبير يحتاج إلية المشروع.

شكل يوضح المراحل المتعددة وإنجاز الاعمال بالمشروع بعد عشرة أشهر

شكل يوضح المراحل المتعددة والمختلفة فى تنفيذ المشروع بعد مرور ثلاث أعوام نتيجة توقف الاعمال لفترة كبيره

العنصر المؤثر والمسبب فى تأخر المشروع:-

لقد كان العنصر الرئيسى المؤثر والمسبب فى تأخر إنهاء المشروع هو عدم قدرة المالك على سرعة إتخاذ القرارات المناسبه والمتعلقة بالتدفقات النقديه والخطط التمويلية والبدائل والاختيارات المناسبة نحو مواجهة عدم إستقرار الاسعار فى السوق المحلى وإرتفاع الاسعار بشكل سريع و فى فترة قصيره جدا لاتتناسب مع سوق الاستثمارات والعقارات ومجال المقاولات ونتج عن ذلك تأخر إنجاز الاعمال بالمشروع وتوقف المشروع لمدة طويلة نتيجة عدم وضع الخطط المدروسة التى توضح نوعية المشكلة وتحدد متخذ القرار للوصول للقرار الملائم والصحيح فى أسرع وقت ممكن لتفادى توقف المشروع وتجنب التاثيرات السلبية الناتجه عن إرتفاع الاسعار وعم السيطره عليه أو التحكم فى الحد من إرتفاع الاسعار.

يوصى الباحث بإنتشار دراسه إتخاذ القرار وذلك بدقه وعنايه وإهتمام أصحاب المصلحه(STICK HOLD) خاصة فى مجالات التشيد و البناء وبدراسة ومعرفة أهميه سرعة إتخاذ القرارات فى الوقت المناسب وبالشكل الصحيح لابد من وضع خطط مدروسه ومحددة توضح نوعية المشكلة ونوعية القرار الملائم لها وتحديد متخذ القرار ونتيجة هذا القرار والمعلومات التى نتج عنها القرار ومدى دقتها وذلك فى الوقت المناسب لأتخاذ القرار والذى ينتج عنه القرار الصحيح دون إحتمالات خطأ القرار و الأمر الذى يسبب فى حدوث العديد من الكوارث والتعقيدات خاصة فى مجالات البناء والتشيد ويسبب أحيانا فى وقف مشروعات ودخول عناصر المشروع فى نزعات ومشكلات تمتد عشرات السنوات .

يوصى الباحث بوضع خطه ومنهج علمى لتدريس أهمية وطرق إتخاذ القرار للطلاب فى المرحله الجامعيه وقبل دخولهم فى الحياة العمليه الواقعيه .

٩- الخلاصة:-

يمكن تلخيص أهم النتائج التى انتهى البحث بوضع الاطار النظرى لبناء **مفهوم نظام دعم القرارات وخصائصه وعناصره وعوامل نجاحه وخطوات بنائه** بصفة عامة،.

كذلك تم التعرض إلى نظم دعم القرار فى صناعة التشييد والبناء وطبيعة هذه الصناعة المعقدة وطبيعة القرار مع دراسة درجة تعقيد النماذج التى تستخدم فى نظم دعم القرار وتحليل البيانات المرتبطة بها.

وخلصت الدراسة إلى أن البيانات اللازمة لتطوير وابداع النماذج الموجودة فى هذه النظم ثابتة غير ديناميكية وبالتالى فإن المستخدمين محدودين بأنواع معينة منها وبالنظر إلى الطابع المعقد لهذه الصناعة التى تحتاج إلى نماذج معقدة لحلها.

يؤثرعدم توافر البيانات فى مجال إدارة وهندسة التشييد على صناعة التشييد حيث يوجه الاهتمام على النماذج أكثر من الاهتمام ببيانات أنظمة دعم القرار .لذا فإن جميع انظمة دعم القرار التى تم مراجعتها تعتمد على نماذج ثابتة غير ديناميكية.

يتسم **النموذج الثابت** بثبات مدخلاته ووظائفه من بداية تطويره .ويهتم بوضع البيئة المحيطة بالقرار فى الاعتبار ويكون أسرع ولكنه يحتاج إلى عمل تعديلات يدوية لحل المشكلات.

أما **النماذج الديناميكية** فتستخدم الملاحظات السابقة لعمل تعديلات فى مدخلاتها ووظائفها وتقديم اقتراحات ويعتمد تطوير النماذج الديناميكية على دراسة الأنظمة، ويعد ذلك افضل فى التعامل مع التغييرات التى تواجه صناعة التشييد والبناء.
وتم بيان خصائص المعلومات التى تستخدم فى تنظيم أسلوب اتخاذ القرار والشروط والخصائص اللازمة لتحقيق جودة هذه المعلومات التى مما لا شك فيه أنها تزيد درجة الثقة فى اتخاذ القرار .كما تم استعراض مميزات نظام دعم القرارات عن نظام المعلومات الإدارية.
ولذلك تختص هذه الدراسة بالبحث عن الطريقة أوالخطة التى يمكن من خلالها مساعدة شركات التشيد والبناء فى دعم اتخاذ القرارات التى تساعد على التغلب على معظم المشكلات والأزمات التى تتعرض لها شركات التى تعمل فى مجال التشيد والبناء لتنفيذ المشروعات فى الوقت المحدد وبالجودة المطلوبة وبالتكلفة المقدرة الأمر الذى يؤدى إلى النهوض بمستوى الأداء من خلال دراسة العوامل التى تؤثر على القرار المتخذ فى شركات التشيد والبناء باستخدام النماذج الديناميكية وكذلك المعلومات الدقيقة التى يمكن قياسها عن طريق مؤشرات الآداء المؤدية إلى تحقيق الأهداف الأساسية لشركات التشيد والبناء وفى مقدمتها الربحية والاستمرارية.

المراجع العربية :.

رسالة دكتوراه دور إدارة تنفيذ المشروعات فى التحكم وخفض تكلفة المشروعات الهندسية 2008 جامعة القاهرة .
١ - رسالة دكتوراه بعنوان آليات استخدام نظم المعلومات كأداة لإتخاذ القرار فى مجال التمويل العقارى 2009 جامعة القاهرة .
٢ - رساله ماجستير آليات تطبيق نظم إدارة المشروعات لتفادى حدوث المنازعات والمطالبات فى مشروعات التشييد نحو وضع اطار مقترح لإدارة مشروعات البناء والتشييد 2007 جامعة القاهرة .

المراجع الأجنبيه :.

1-shim,J.p.,(2002),p.115.
2- Bennett,L.(1988) ,p.201.
3- shim,J.p.,(warketin,M.,Courtney,J.,power,DJ.,Sharda,R.,and Carlsson et al),(2002),p.13
4-Beynon,M,Rasmequan,S.,and Russ,S.(2002),p.14.
5-Building Skins: Concepts, Layers, Materials (In Detail) by Christian Schittich.

الأنترنت (المعلومات شبكة مواقع)

1-http://www.earthsong.org.nz/design/consents/rc_app.html,1999.
2- Wikipedia, the free encyclopedia, URL: http://en. Wikipedia .org/Wiki/Multiculturalism.
3- WWW.UObabylon.edu.iq-lecture.2017
4-https://m.bayt.com-specialties .2017
5-kenanaonline.com .2016