

المادة الخامسة :

الخلاصة والتوصيات

1.5 المقدمة:

يتم من خلال هذا الباب توضيح اهم المشاكل التي واجهت الباحثين وكذلك تلخيص لأهم النقاط والحقائق التي استنبطت من خلال البحث لمفهوم الـ BIM من خلال الإستبيان والتوصيات التي تم التوصل إليها في خرا البحث .

2.5 مشاكل قد واجهت الباحثين :

هي بعض

المشاكل والعقبات التي واجهت الباحثين خلال البحث التي قد توأجها الباحثون في هذا المجال والغرض من ذلك تبصير الباحثين مستقبلاً لأخذ الحيط هو تتمثل هذه العقبات في النقاط التالية :

- ندرة المصادر والمراجع باللغة العربية أو المترجمة لها .
- ندره الخبرة أو المتخصصين عن نمذجه .
- مشاكل عند توزيع وجمع الاستبيان.
- قلة الخبراء والمتخصصين في نمذجه معلومات البناء في مجال صناعة التشييد في السودانو المجالات الهندسية الإستشاريه .
- عدم تعاو ن بعض الشركات كات عند جمع المعلومات .
- عدم وضوح أو معرفهم واقع بعض الشركات .
- فقدان عدد من الاستبيانات بسبب عدم القدر ه على إستردادها .

3.5 الخلاصة :

من خلال هذا البحث عند دراسة تأثير نمذجة معلومات البناء في صناعة التشييد في السودان انفي الأعوام الماضية إتضح للباحثين الآتي :

1. عدم تطبيق تقنيتهنمذجهالمعلوماًتفيصنا عهاالتشييدفالسودان بشكل كلي .
2. ندرة المعرفهوالإلمام بمفهونمذجهمعلوماًالبناءفيالسودان .
3. عدم تدريسمفهونمذجهمعلوماًالبناءفيالجامعاتالسودانيه .
4. ندرة مراكز التدريب ليعلمبرامجالBIMفيالسودان .
5. قلهاستخدامالبرامجالهندسيةبصورهعامهفيالشركاتالإستشاريهوشركاتالمقاولات .
6. عدم توفر التكنولوجيا الهندسيهالملائمهلعدم هذاالتقنيهفي السودانمنأدبالعدم تطبيقها بشكل كامل .

4.5 التوصيات :

- العمل على تدريس مفهوم الـ BIM في الجامعات السودانية .
- إنشاء مراكز للتدريب على برامج الـ BIM في السودان وعمل دورات تدريبية للمهندسين بأسعار معقولة .
- عقد سمناوات وورش للتوعية وتطبيق الـ BIM في صناعة التشييد في السودان .
- تحفيز الشركات التي لها القدرة على التطوير و التحديث المستمر في مجال تقنية المعلومات البناء في السودان .
- تاهيل الخبراء وموردي البرامج والمنتجات لتوفير البرامج والدعم الفني للشركات التي تقوم بإستخدام تقنية الـ BIM .
- اقامة برامج تدريبية سنوية للمهندسين خارج السودان لاكتساب الخبرة والمعرفة في نمذجة معلومات البناء.
- تشجيع التعاون بين الجامعات السودانية والجامعات العالمية بهدف تطوير نظم التعليم وتطوير التطبيق العملي لنمذجة معلومات البناء.
- عمل برامج تحفيزية عبر اقامة منح للدراسات العليا في نمذجة معلومات البناء .
- تطوير اجهزة ومعامل الحاسوب بالجامعات السودانية .
- تحفيز شركات المقاولات لتبني تقنية نمذجة معلومات البناء عبر اعطاء تقييم اعلي في العطاءات لكل شركة تعمل بتقنية نمذجة معلومات البناء.
- تحسين شروط الخدمة للكفاءات التي تجيد تقنية نمذجة معلومات البناء وتحفيزها لتعليم ونشر نمذجة معلومات البناء في السودان.
- اقامة معارض سنوية لعرض آخر ماتوصلت اليه تقنية نمذجة معلومات البناء وعرض التطورات والتقنيات الحديثة في صناعة التشييد.
- عمل مسابقات في تصميم المباني بواسطة تقنية نمذجة معلومات البناء لتحفيز الابداع في المهندسين .

5.5 المراجع والمصادر :

Books:-

- **Chuck Eastman** , BIM hand book, 2nd edition, John Wiley & sons, New Jersey, 2011.
- **Charles M. Eastman**, BIM IT in construction, history, present and future, Georgia, US.
- **Ray Crotty**, the Impact of Building Information Modelling: Transforming Construction.
- **Eddy Krygiel and Brad Nies**, Green BIM: Successful Sustainable Design with Building Information Modeling, 2008.
- **Willem Kymmell**, Building Information Modeling: Planning and Construction Projects 4D CAD and Simulation, California State University, 2008.
- **Ahmad Hinnawi**, (Introduction to Building Information Modeling in Construction management), graduation project, 2011.