ISSN(Print): 1813-4521 OnIine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at: https://www.iasj.net/iasj/issue/2776

نموذج مقترح لاستخدام المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تحسين قدرة موظفي البنوك على إدارة الأزمات ومعالجتها: دراسة تطبيقية على البنوك التجارية العراقية

م.م ندى عبد الحسن جواد

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي دائرة البعثات و العلاقات الثقافية

A proposed model for using three-dimensional virtual simulation to improve the ability of bank employees to manage and address crises: an applied study on Iraqi commercial banks

M.M. Nada Abdul Hassan Jawad
nadaabdulhassn65@gmail.com
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Department of Missions and Cultural Relations

Abstract

The aim of the current research is to design a proposed model for using three-dimensional virtual simulation to improve the ability of bank employees to manage and address crises. To achieve the goal of the research, a survey list consisting of (25) phrases was identified, directed to employees of Iraqi commercial banks, where (135) male and female employees were selected. As a sample for field research, The results of the research indicated the effective role of information technology and modern technologies in crisis management. The results also indicated that there are many obstacles that hinder the use of information technology and modern technologies in crisis management in Iraqi commercial banks. Based on these obstacles, a proposed model was designed for using triple virtual simulation. Dimensions to improve the ability of bank employees to manage and address crises, as this model took into account all the obstacles indicated by the responses of the research sample. For this reason, the research recommended the necessity of raising the technological level of software and techniques used in crisis management in commercial banks, in addition to relying on virtual worlds, especially the environment. Three-dimensional landscape in crisis management in commercial banks; This is due to the wide capabilities of this environment in forecasting and decision-making through the "Linden Lab" software that Residential Life provides to its users. The research also recommended working on applying the 3D virtual simulation model proposed in the current research and testing it on a large scale, with the aim of generalizing its use in All Iraqi commercial banks.**Keywords**: Three-Dimensional Virtual Simulation - crisis management.

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى تصميم نموذج مقترح لاستخدام المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تحسين قدرة موظفي البنوك التجارية على إدارة الأزمات ومعالجتها, ولتحقيق هدف البحث تم تحديد قائمة استقصاء تكونت من (٢٥) عبارة, موجهة لموظفي المصارف التجارية العراقية, حيث تم اختيار (١٣٥) موظفًا وموظفة كعينة لإجراء البحث الميداني, وقد أشارت نتائج البحث إلى الدور الفعال لتكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات, كما أشارت النتائج إلى وجود العديد من المعوقات التي تعوق استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات في البنوك التجارية العراقية, وبناءً على تلك المعوقات تم تصميم نموذج مقترح لاستخدام المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد لتحسين قدرة موظفي البنوك على إدارة الأزمات ومعالجتها, حيث راع هذا النموذج كافة المعوقات التي أشارت إليها استجابات عينة البحث, ومن أجل ذلك أوصى البحث بضرورة

الارتقاء بالمستوى التكنولوجي للبرمجيات والتقنيات المستخدمة في إدارة الأزمات في المصارف التجارية, إلى جانب الاعتماد على العوالم الافتراضية وخاصة بيئة السكندلايف ثلاثية الأبعاد في إدارة الأزمات في المصارف التجارية؛ وذلك نظرًا لما تتمتع به هذه البيئة من قدرات واسعة في التنبؤ واتخاذ القرارات من خلال برمجية "ليندن لاب" التى توفرها السكندلايف لمستخدميها, كما أوصى البحث بالعمل على تطبيق نموذج المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترح في البحث الحالي واختباره على نطاق واسع, بهدف تعميم استخدامه في كافة المصارف التجارية العراقية.

الكلمات المفتاحية: المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد – إدارة الأزمات.

مقدمة

تشكل المؤسسات المالية والبنوك ركيزة أساسية في الاقتصاد؛ حيث إنها تلعب دورًا رئيسًا في عملية التطور الاقتصادي من خلال الخدمات المصرفية المتنوعة التي تقدمها والتي تساعد في تنشيط العمليات الاقتصادية والتجارية, وبشكل عام, فإن هذه المؤسسات المالية والبنوك تعمل في بيئة ديناميكية مليئة بالتحديات والمنافسة, الأمر الذي يؤدي إلى احتمالية مواجهة هذه المؤسسات للعديد من الأزمات التي قد تهدد بقائها واستمراريتها, لذلك أصبحت عملية إدارة الأزمات لا غنى عنها من أجل التصدي للأزمات وتحقيق الاستجابة السريعة من خلال اتخاذ قرارات وإجراءات فعالة وصائبة.وبذلك فإن النجاح في إدارة الأزمات ومعالجتها يتطلب مجموعة من الدعائم الرئيسة, وتتمثل أبرز تلك الدعائم في توفير موارد بشرية ذات مهارات متنوعة وكفاءة عالية, ومن أجل تحقيق ذلك لابد من توفير استراتيجيات فعالة لتدريب الموارد البشرية وتطوير قدراتهم ومهاراتهم في بيئة أمنة تساعد على تحقيق أهداف إدارة الأزمات, وبالتالي تحقيق أهداف المؤسسات المالية والبنوك في الاستمرارية والبقاء في بيئة الأعمال.ومن أجل ذلك, لابد من تطوير بيئة تنظيمية تتميز بالتجريب والحداثة والجراءة في اتخاذ القرارات, والسعى بشكل دائم نحو الإبداع والتطور والتجديد, ولعل أبرز تلك البيئات التنظيمية حداثة هي البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد, تلك البيئات التي تتمتع بالعديد من الإمكانيات التي تجعلها محل اهتمام العديد من المؤسسات المالية والباحثين, فتعد هذه البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد بيئة إبداعية تساعد العاملين على التنبؤ بالأزمات وابتكار حلول فعالة؛ نظراً لما توفره من امكانيات واسعة لا يحدها زمان ولا مكان, ولعل أبرز تلك الامكانيات قدرتها على محاكاة البيئة الحقيقية للبنوك والمؤسسات المصرفية, وتقديمها لقدرات تكنولوجية وتنظيمية قائمة على الذكاء الاصطناعي لا توجد في البنوك الحقيقية, إلى جانب احتوائها على برمجيات تساعد العاملين في البنوك على التنبؤ بالأزمات قبل وقوعها, والتواصل مع الخبراء في كافة انحاء العالم, بالإضافة إلى قنوات الاتصال التي تقدمها بين العاملين في قطاع إدارة الأزمات, فتسمح لهم بالتواصل من خلال الرسائل النصية والصوت, وغيرها من الامكانيات التي لا حدود لها.الأمر الذي دفع البحث الحالي إلى محاولة الاستفادة من تلك البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تحسين قدرة موظفي البنوك على إدارة الأزمات ومعالجتها, من خلال تقديم نموذج مقترح لاستخدام المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد بشكل يحاكي بدقة البيئة التنظيمية والشكلية والهيكلية للبنوك الحقيقية, إلى جانب برمجة تلك البيئة بتقنيات تساعد على التنبؤ بالأزمات وتوفير حلول تساعد موظفي البنوك على التعامل مع الأزمات بشكل فعال.

مشكلة البحث

تعمل البنوك والمؤسسات المالية في العراق في بيئة متغيرة شديدة التنافس والاضطراب, الأمر الذي يزيد من حالة عدم التأكد من الظروف المحيطة بها, وخاصة بسبب الظروف العصيبة وغير المستقرة التي تمر بها البلاد, سواء كانت سياسية مثل أزمة تنظيم داعش الإرهابي, أو اقتصادية مثل انخفاض سعر النقط أو صحية مثل انتشار فيروس كوفيد (١٩), مما يؤدي إلى زيادة احتمالية مواجهة هذه المصارف المالية للعديد من الأزمات التي تهدد قدرتها على البقاء والاستمرار والنمو, وهو ما أشارت إليه العديد من الدراسات, مثل: دراسة (دعاء سعد جاسم وفيحاء عبد الله يعقوب, ٢٠٢٣) والتي أشارت إلى انتشار الأزمات في القطاع المصرفي العراقي بشكل واسع النطاق منذ عام (٢٠١٤م), بسبب الإرهاب, والتغيرات الاقتصادية العالمية, وانتشار جائحة كوفيد (١٩), الأمر الذي تسبب في قصور واسع النطاق في إدارة الأزمات في المصارف التجارية العراقية.وفي هذا السياق, أشارت أيضًا دراسة (صادق طعمة, ٢٠٢١) إلى انتشار الأزمات في القطاع المصرفي العراقي بشكل كبير في الفترة ما بين عامي (٢٠٠٨م—٢٠١٩م) الأمر الذي أدى إلى المزيد من الصعوبات في مهام إدارة الأزمات في المصارف العراقية, هذا وأشارت دراسة (نهاد عباس الزيدي وسعاد كمون الشوك, ٢٠٢٣) أيضًا إلى وجود العديد من الأزمات والمخاطر التي تعاني منها المصارف العراقية.وأمام تلك التحديات والأزمات التي تواجهها المصارف التجارية العراقية, أصبحت الإدارة التقليدية بعملياتها ووسائلها عاجزة على مواجهة الأزمات ومعالجة أثارها, لذلك فهناك حاجة ماسة إلى استخدام المصارف التجارية كل ما يُتاح من أساليب إدارية معاصرة تمكنها من تحسين إدارة الأزمات لدى موظفيها, وفي ظل التغييرات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة, أصبح من الواضح أن أساليب الأمس في إدارة الأزمات غير ملائمة تمامًا لتحديات المستقبل وفي طريقها للتلاشي, ولابد من وجود أساليب مبتكرة تساعد تلك المصارف على تحسين إدارة الأزمات لدى موظفيها, بشكل لا يحاكي فقط التطورات التكنولوجية الحالية, بل يحاكي ما سوف يكون

عليه المستقبل. وعلى الرغم من السعى الدائم من قبل صانعي القرار في العراق لتدريب العاملين وموظفي المصارف التجارية على استخدام البرمجيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة المخاطر ومعالجة أثارها أو تجنب وقوعها, إلا أنه مازال هناك العديد من جوانب القصور التي يعاني منها موظفي المصارف التجارية العراقية, الأمر الذي دفع البحث الحالي إلى محاولة التعرف على آراء موظفي المصارف التجارية العراقية حول دور تكنولوجيا المعلومات والبرمجيات الحديثة في إدارة الأزمات, وكذلك التعرف على المعوقات التي تحول دون الاستخدام الأمثل لتلك البرمجيات والتقنيات, وذلك بهدف تقديم نموذج لاستخدام المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد؛ يهدف إلى التغلب على تلك المعوقات, ويحسن من الدور الإيجابي للتكنولوجيات والبرمجيات الحديثة في إدارة الأزمات.

تساؤلات البحث

تتمثل تساؤلات البحث الحالي في التساؤلات التالية:

١- ما الإطار المفاهيمي للمحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد؟

٢- ما الإطار المفاهيمي لإدارة الأزمات؟

٣- ما دور استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات في المصارف التجارية العراقية؟

٤- ما معوقات استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات في ظل الأزمات التي تعاني منها المصارف التجارية العراقية؟

٥- كيف يمكن استخدام المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تحسين قدرة موظفي البنوك على إدارة الأزمات ومعالجتها, والحد من المعوقات التي يواجهها هؤلاء الموظفين أثناء استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي الى:

١- التعرف على دور استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات في المصارف التجارية.

٢- التعرف على معوقات استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات في ظل الأزمات التي تعاني منها البنوك التجارية العراقية.

٣- تصميم نموذج مقترح لاستخدام المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تحسين قدرة موظفي البنوك على إدارة الأزمات ومعالجتها, والحد من المعوقات التي يواجهها هؤلاء الموظفين أثناء استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات.

٤- صياغة إطار نظري يتضمن تغطية مفاهيمية دقيقة للمحاكاة ثلاثية الأبعاد وإدارة الأزمات.

٥- التوصل إلى توصيات من شأنها مساعدة المصارف التجارية العراقية على إدارة الأزمات بفاعلية ومعالجة أثارها.

أهمية البحث

يكتسب البحث الحالي أهميته من أنه أحد البحوث الإدارية القليلة التي تناولت المحاكاة ثلاثية الأبعاد لتحسين قدرة موظفي البنوك على إدارة الأزمات ومعالجتها, الأمر الذي يستدعي النظر في أهمية هذا البحث من الناحية النظرية والعملية كما يلي:

الأهمية النظرية

تتمثل أهمية البحث الحالي في تناوله للمحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد, والتي أخذت شكلًا جديدًا مع ظهو العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد, حيث أصبح بالإمكان محاكاة بيئة الأعمال بشكل دقيق في بيئة أمنة تساعد على الحد من المخاطر وإدارة الأزمات, وذلك دون التسبب في أضرار للمصارف التجارية الحقيقية كما يعد موضوع إدارة الأزمات من الموضوعات المعاصرة الجديرة بالبحث والدراسة؛ بسبب المشكلات الناجمة عن التطورات الهائلة والمتسارعة في تكنولوجيا المعلومات, إلى جانب الأزمات السياسية والاقتصادية والصحية التي تمر بها العراق, الأمر الي يستدعي تدريب الموظفين على مواجهة تلك الأزمات والتغلب عليها وعلى أثارها.هذا, ويعد البحث الحالي الأول من نوعه – في حدود اطلاع الباحثة– الذي تناول المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد لتحسين قدرة موظفي البنوك التجارية العراقية على إدارة الأزمات ومعالجتها, لذلك فقد يكون هذا البحث مرجعًا مهمًا للباحثين في موضوع إدارة الأزمات, خاصة أن الدراسات التي تناولت سبل تطوير إدارة الأزمات من خلال المحاكاة داخل العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد نادرة للغاية.

الأهمية العملية

تتمثل الأهمية العملية في الطرق التي يقدمها البحث الحالي حول كيفية تصميم نموذج قائم على المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد, يتم من خلاله تدريب موظفي البنوك على إدارة الأزمات, وكذلك تحديد أفضل العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد مناسبة لمحاكاة المصارف التجارية, الأمر الذي قد يساعد المصارف المالية على تبني تلك العوالم في تدريب موظفيها على إدارة الأزمات.بالإضافة إلى تقديم البحث لآراء بعض موظفي البنوك التجارية العراقية حول دور تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات, وكذلك تحديد معوقات استخدامها, ومن ثم العمل على تجنبها في بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد التي يقدمها البحث الحالي.هذا, إلى جانب امكانية الاستفادة من هذا البحث في تدريب موظفي البنوك على إدارة المخاطر ومعالجتها في بيئة أمنة وفعالة تحاكي طبيعة العمل في البنوك والمؤسسات المالية الحقيقية؛ بهدف الحد من الأثار السلبية الناجمة عن تدريب الموظفين على ادارة المخاطر في البيئة الحقيقة داخل المصارف التجارية.

حدود البحث

تمثلت حدود البحث فيما يلي:

- **حدود مكانية:** تم اجراء الدراسة الميدانية على البنوك التجارية المحلية بالعاصمة بغداد.
- **حدود زمنية:** أُجريت الدراسة الميدانية في العام (٢٠٢٤م)
- **حدود موضوعية:** تم استخدام بيئة السكندلايف الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تصميم نموذج للمحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد يتمتع بقدرات فعالة على إدارة الأزمات ومعالجتها في بيئة أمنة بعيدة عن المخاطر الموجودة في البيئة الحقيقية للمصارف التجارية.

الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة

المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد

ماهية العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

تعد فكرة العوالم الافتراضية فكرة قديمة للغاية, تمتد لأكثر مما يعتقد الجميع، فقد قام "Yet Morton Heilig" بعمل عالم تكنولوجي في عام (١٩٥٠م)، وأطلق عليها اسم "Sensarama" والشكل (١) يوضح هذا العالم الافتراضي البدائي، ولكن أول عالم افتراضي بشكله المعروف حالياً كان عام (١٩٨٦م) على يد "Tukasfilm Games" (Muller& Liedl, 2007).

شكل (١) يوضح العالم الافتراضي "Sensarama"

وقد أدى التقدم الذي احرزه العلم والتكنولوجيا إلى تقديم تكنولوجيا الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد, واصبحت الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد مثالية, وأصبحت الشركات والمؤسسات تهتم بتطبيق هذه التكنولوجيا سواء في خدماتها أو في تدريبها لموظفيها على إدارة الخدمات واتخاذ القرارات وإدارة الأزمات, حيث إن الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد يمكنها عرض التمثيلات المطلوبة بشكل مثالي وتحقيق نتائج جيدة (Qiu, 2011, 1), ولذلك فإن نطاق تطبيق الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد أخذ في التوسع, فتشتمل الرسوم ثلاثية الأبعاد على تقنية الكمبيوتر الافتراضية, باعتبارها واحدة من التقنيات المهمة لتقنية الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد, وتستخدمها الشركات والمؤسسات المصرفية والمالية من خلال تطبيق تقنية المحاكاة الافتراضية الحاسوبية ثلاثية الأبعاد (Zarrad, 2016, 4)وبشكل عام, فالعوالم الافتراضية عبارة عن محاكاة كمبيوترية عادة ما تكون في صورة بيئة ثنائية أو ثلاثية الأبعاد، بحيث يوظف مستخدمي هذا العالم الافتراضي ما يسمى بالشخصية الافتراضية أو الوكيل"Avatar" ومن خلال هذه الشخصية الافتراضية يمكن للمستخدم التعامل مع البيئة الافتراضية المحيطة به، والتعامل مع الشخصيات الافتراضية للمستخدمين الأخرين (Childs, 2010, 21)ويمكن تطبيق العوالم الافتراضية على أي سياق, فهي كثيرة ومتنوعة ومن أشهر تلك العوالم "Active Worlds" (العوالم النشطة– لاس فيجاس– نيفادا)، والحياة الثانية "Second Life" (ليندن لاب– سان فرانسيسكو– كاليفورنيا)، وعالم "Opensim" (مؤسسة أوفيرت– جنوب أمبتون– المملكة المتحدة)، و"Open Cobalt" (دورهام– شمال كارولينا)، و "There" (سان ماتيو– كاليفورنيا) فالغاية من إنشاء كل تلك

العوالم الافتراضـــية هو الانتقال من هذا العالم الذي نعيش فيه إلى عالم أخر بإمكانيات أكثر (Nteliopoulou, 2017, 16).ويركز البحث الحالي بشكل دقيق على بيئة الحياة الثانية أو ما يُطلق عليها السكندلايف؛ وذلك نظرًا لأنها أكثر العوالم الافتراضية انتشارًا, وأكثر قدرة على المحاكاة الدقيقة للمصـــارف, كما أنها تمتلك برمجية دقيقة تقوم على الذكاء الاصـــطناعي تســـاعد في التنبؤ بالأزمات والعمل على معالجتها.فالحياة الثانية عبارة عن عالم افتراضي ثلاثي الأبعاد على شبكة الأنترنت أُنشأ بواسطة شركة مقرها في سان فرانسيسكو تسمى "Linden Labs" عام (٢٠٠٣م)، وهناك عدد من برامج العملاء المجانية يطلق عليها "Viewers" تمكن مستخدمي الحياة الثانية من التفاعل مع بعضـهم البعض من خلال الشخصية الافتراضية "Avatar"، فالحياة الثانية مخصصة للأشخاص الذين يتراوح أعمارهم من (١٦) عامًا إلى ما فوق ذلك، وفي نوفمبر عام (٢٠١٥م) كان لديها (٤٣) مليون حساب مسجل (Crespi, 2015, 54) وتعد بيئة السكندلايف الافتراضية أكثر المنصات الافتراضية استخدامًا في العالم من بين جميع العوالم الافتراضـــية الأخرى، فالحياة الثانية هي حياة موازية للحياة البشـرية التي نعيشـها على كوكب الأرض، وسـكان هذا العالم يعدون اليوم بالملايين من جميع أنحاء العالم، يتعايشون ويبيعون ويشترون، ويمكن شراء الأرضي والجزر وبناء المنازل وتصميم الشركات والبنوك, والبحث عن الترفيه والسعادة، فهي شـبكة اجتماعية تعمل على الخروج على الواقع الذي نعيشـه، لنعيش في عالم أخر داخل الويب، باسـم جديد تختاره بنفسـك، ووظيفة تختارها بنفسك، تفتتح أي مشروع، تقتني سيارتك المفضلة، تشتري أرض وتبنى بيتك، كل هذا بوثائق كأنك تعيش في العالم الحقيقي، فالاشتراك مجاني ولكن الشراء والمباني والسيارات بثمن لكن هذا الثمن رمزي (Dalgamo, 2011, 23).

أ- **ماهية المحاكاة الافتراضـــية ثلاثية الأبعاد**تُعرف تكنولوجيا المحاكاة الافتراضـــية "Virtual Simulation Technology" من جانبين؛ المعنى الضـــيق والمعنى الواســـع للفهم والتحليل, فتشـــير تكنولوجيا المحاكاة الافتراضـــية بشـــكل رئيس إلى المعنى الضـــيق مع تطور تكنولوجيا الكمبيوتر وتكنولوجيا الشـبكات, فهي بذلك نوع من التكنولوجيا شـبه التجريبية, حيث يمكن اسـتخدام هذه التكنولوجيا لتحقيق محاكاة كاملة للعالم الحقيقي الكامل (Liu, 2010, 2), ويتم تطبيق تقنية المحاكاة الافتراضـية على الفهم الإنسـاني المعمم للعالم, واسـتكشـاف طبيعة العملية, فيتم تطبيقها بشـكل يحاكي البيئة الحقيقية ولكن بشكل أمن خالى من المخاطر, من خلال نموذج رياضـي يحاكي خضـائص الكائنات الموجودة في البيئة الحقيقية, بحيث تصـبح نســـخة طبق الأصـــل من البيئة الحقيقية ولكن في شـــكل افتراضـــي يتمتع بامكانيات لا حدود لها (Zhang & Zhou, 2014, 47) فالمحاكاة الافتراضـــية ثلاثية الأبعاد عبارة عن تقنية تجمع بين الأدوات البرمجية والمعدات الأخرى لإعداد تجربة تفاعلية غامرة تحاكي سـيناريو العالم الحقيقي في الوضع الافتراضي, وتستخدم المحاكاة الافتراضية في مجالات متعددة, مثل: الهندسة الميكانيكية, والتعدين, والهندسة المدنية, والبنوك والمؤسسات المالية والمصرفية, والتسويق, والكيمياء, وهذه التقنية تساعد على تحسين عملية اتخاذ القرارات بشكل أسرع وأكثر فاعلية وأقل خطورة (Abhishek, Judy & James, 2011, 3) وقد قدم McCahill & Erickson (1995) تصـــميمًا مبكرًا للمحاكاة ثلاثية الأبعاد, حيث قدم بيئة "GopherVR2" والهادفة إلى عرض المعلومات بشكل ثلاثي الأبعاد يحاكي البيئة الحقيقية, كما قدم Card & Mackinlay (1993) تصورًا مبكرًا للمحاكاة الافتراضـــية ثلاثية الأبعاد من خلال تقديم غرفة تحاكي غرفة موجودة في العالم الحقيقي من أجل تدريب الأفراد على اتخاذ قررات وإدارة الأزمات التي قد تواجههم في الغرفة الحقيقة, حيث ربط الكائنات الموجودة داخل الغرفة الافتراضـــية بمعلومات متحددة تمثل أزمات يجب التغلب عليها, كما قدم Andrews (1995) نظامًا مبكرًا للمحاكاة ثلاثية الأبعاد عرف باسم "Harmony Client" والذي يحتوي على أيقونات ثلاثية الأبعاد تقدم معلومات للمسـتخدم, ويتطلب منه اتخاذ قرارات بناءً على المشـكلات التي تظهر له.وهناك العديد من العوالم الافتراضـية ثلاثية الأبعاد التي تم استخدامها في المحاكاة, إلا أن أشـهر هذه البيئات هي بيئة السكندلايف "Second Life" أو الحياة الثانية, والتي توفر بيئة متميزة للتدريب واختبار النماذج المعرفية, حيث إن السـكندلايف مأهولة بمئات الآلاف من مسـتخدمي الإنترنت, وربما الملايين من الكائنات الافتراضـية, وتعد السـكندلايف ذات أهمية واســعة في عمليات النمذجة المعرفية لعدة أســباب, بما في ذلك قابليتها للتوســع ومحاكاة العالم الحقيقي بشــكل دقيق للغاية, إلى جانب المحاكاة الســـلوكية لســـلوك الأفراد, فتوفر الحياة الثانية تجربة غنية وديناميكية وعالم مثير للاهتمام (مقارنة ببيئات المحاكاة الأخرى) فهي ســـهلة الاستخدام ويمكن تصميمها بسهولة (Veksler, 2009, 1)

جـ- مبدأ تطبيق تقنية المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد تسمى المحاكاة الافتراضية أيضًا بالتقنية الافتراضية ثلاثية الأبعاد "3D virtual technology", وتعتمد هذه التكنولوجيا بشكل أساسي على تكنولوجيا الكمبيوتر, فيتم التفاعل والتأثير المتبادل لكافة الكائنات الموجودة داخل البيئة الافتراضية من أجل الحصول على تجربة مماثلة للواقع, وتقوم هذه التكنولوجيا على مجموعة من المباديء وتتمثل في:

- **العرض في الوقت الحقيقي:** فقد أصـبحت الرسـومات ثلاثية الأبعاد متقدمة بشـكل واسـع, ومفتاح تطبيقها الأسـاسـي يتمثل في تنفيذ العرض في الوقت الفعلي (Wei, 2016, 2), ومن أجل ضـمان امكانية إنشـاء محاكاة ثلاثية الأبعاد في وقت قصـير, فلابد أن يقل معدل تحديث الرسـوم عن

(١٥) إطارًا في الثانية, لذلك فيتم استخدام طريقتين وهما: الطريقة الأولى تجزئة المشهد "Scene Segmentation" حيث تقسم هذه الطريقة المشاهد إلى عدة وحدات, فعندما يتم عرض مشهد ما تكون المشاهد الأخرى غير مرئية, الأمر الذي يؤدي إلى تقليل تعقيد المشهد, بينما تشير الطريقة الأخرى إلى التقطيع المرئي "Visible Blanking", والتي تشير إلى أن النظام يُظهر فقط مشهد واحد للمستخدم ويتم حظر المشاهد الأخرى تمامًا (Luo, 2015, 41)

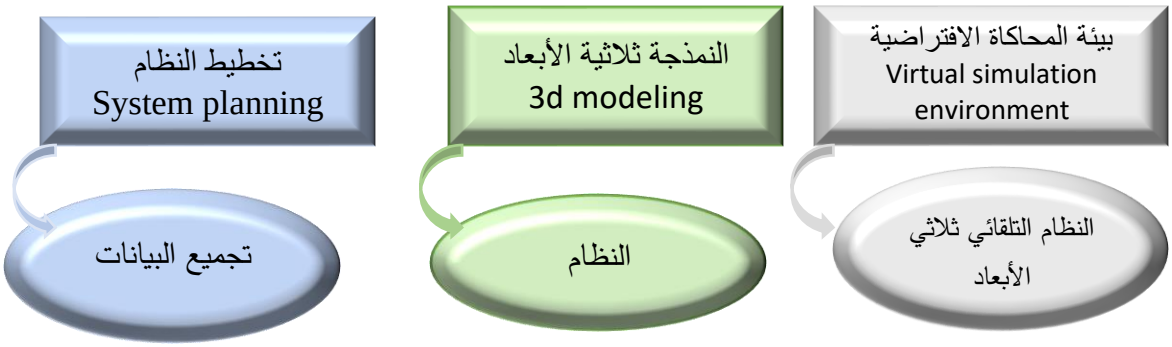
- **التفاعلية** "Interactive": تعد التفاعلية الأساس الذي تقوم عليه تكنولوجيا المحاكاة, حيث يقوم المستخدم بالتفاعل مع واجهة المشغل لأداء مهمة ما, فيقوم المستخدم بالتعامل مع البيئة الافتراضية في كافة العوامل في الوقت الفعلي, فيمكنه استخدام جهاز كمبيوتر داخل هذه البيئة, كما لو أنه يستخدمه في البيئة الحقيقية, ويمكنه قراءة الملفات, والتحدث مع المحيطين به, وكافة التفاعلات التي يمكنه القيام بها في العالم الحقيقي, وتنقسم التفاعلية داخل البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد إلى ثلاثة أنواع: التفاعل المباشر, والتفاعل والتحكم المادي, والتحكم الافتراضي (Mo, 2017, 2)

- **التزامن**"Synchronicity": المحاكاة الافتراضية متزامنة, حيث يستطيع المستخدم التحرك والتواصل عن طريق تشارك الفضاء الافتراضي مع الآخرين في نفس الوقت، والتفاعل المباشر مع بعضهم بعضا، فالعوالم الافتراضية تسمح المستخدمين المختلفين جغرافيًا من استكشاف العالم الافتراضي في وقت واحد، وكذلك التواصل بينهم باستخدام الرسائل النصية والاتصالات الصوتية والقيام بالأنشطة بشكل متزامن (Anderson, 2004, 42).

- **الاستمرارية والقدرة التوليدية** Persistency and Generative Capability": المحاكاة الافتراضية مستمرة، لأنها لا تزال موجودة وتتطور فيستطيع المستخدمين تشكيل البيئة وبناء الكائنات الخاصة بهم وتنظيم الأحداث الاجتماعية والدورات، كما يجعل السكان يشعرون كما لو كانوا في الحياة الواقعية التي يعيشوا فيها، فيشعر المستخدم بأنه جزء من عالم حقيقي موجود داخل وخارج عالمه المادي، ويمكن أن تدعم الاتصالات الاستمرارية أيضًا، فالحياة الثانية توفر فرص الاتصال غير المتزامن، حيث يمكن للمستخدمون ترك رسائلهم لبعضهم بعضا، ويمكن إعادة قراءة الرسائل التي أُرسلت عبر الدردشة المحلية "Local Chat" ، فيمكنهم إعادة قراءة الرسائل وإعادة فحصها مما يجعل الهدف من الرسالة يصل إلى المُستقبل مما يعوض فقدان الإشارات الموجودة في المحادثة وجهاً لوجه (Erickson & Herring, 2004, 36), إلى جانب القدرة التوليدية "Generative Capability" مما يجعلها مثيرة للاهتمام وخاصة للمعلمين، حيث يمكن استخدامها في خلق المباني والكائنات ومشاركتها وتوزيعها وتبادلها مع مستخدمين أخرين (Kluge & Rileg, 2008, 129).

د- كيفية تصميم بيئة محاكاة افتراضية ثلاثية الأبعاد

نظرًا لكون المحاكاة "Simulation" عملية تصميم نموذج لنظام حقيقي واجراء تجارب على هذا النموذج بغرض فهم سلوك هذا النظام وتقييم الاستراتيجيات المختلفة لتشغيله, لذلك فتتم عملية التصميم الهيكلي للمحاكاة الافتراضية من خلال الشكل التالي:

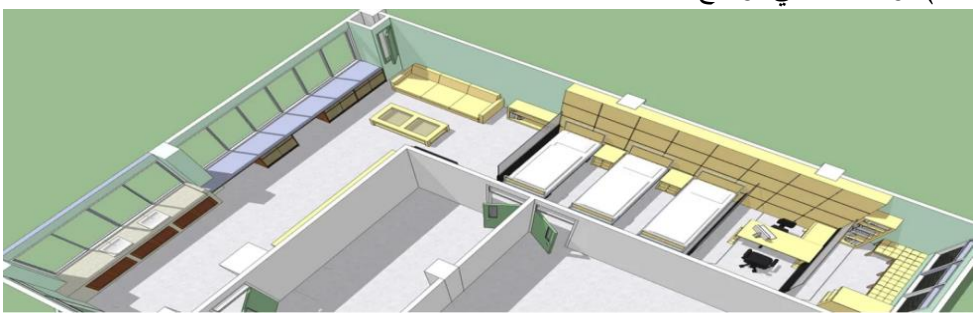


شكل (٢) تصميم المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد (Khlil & Shi, 2022, 2)

- **تخطيط النظام "System planning"**يتم في هذه المرحلة تحديد مهام المنظمة وادخال المعلومات والبيانات وكافة الوظائف التي تقوم بها المنظمة, وكذلك الظروف المحيطة بها ومتطلبات السوق والأحداث والاقتصادية العالمية (Khlil & Shi, 2022, 2)

- **النمذجة ثلاثية الأبعاد "3D Modeling"**

تشـير هذه المرحلة إلى انشـاء نماذج لكائنات هندسـية تلبي معايير التصـميم المطلوبة لتصـميم المنصـة الافتراضـي بشـكل يحاكي المنظمة الحقيقية, بما في ذلك شاشات المعلومات الموجودة على الخوائط وغيرها من المعلومات إلى جانب محاكاة شكل الغرف ومكاتب الموظفين وأجهزة الحاسـوب الموجودة في المنظمة بما تحتويه من برامج يسـتخدممها الموظفين في التعامل في إدارة الأزمات, ويتم ذلك من خلال برنامج "CAD" (Khlil & Shi, 2022, 2), والشكل التالي يوضح كيفية محاكاة منظمة بشكل ثلاثية الأبعاد



شكل (٣) نموذج لمحاكاة افتراضية ثلاثية الأبعاد لبنك

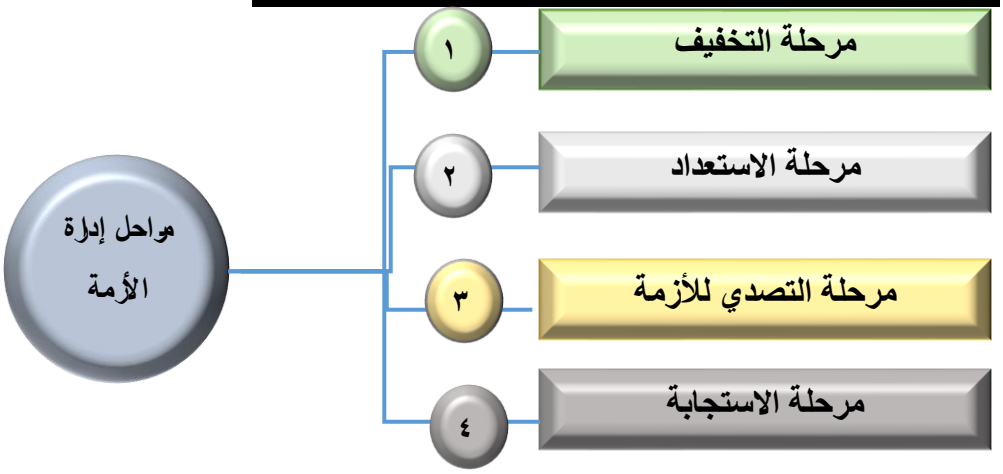
- بيئة المحاكاة الافتراضية "Virtual Simulation Environment"

هناك العديد من القضايا المرتبطة بالتطوير السليم لبيئات المحاكاة الافتراضية بما في ذلك ترجمة البيانات الناتجة عن أنظمة "CAD" وتنفيذ السلوك المادي وقيود الكائنات (Abdulrahman, Mustufa, Ali & Saber, 2016, 2-3), وفي هذه المرحلة يتم استخدام برنامج "3D Automate software" وهو منصة قوية ومرنة وقابلة للنطوير لدعم عمليات اتخاذ القرارت, وتنتهي هذه المرحلة بمحاكاة تامة ودقيقة للغاية للمنظمة المراد محاكاتها, سواء من الناحية المادية أو من الناحية المفاهيمية, فتصبح المنظمة الافتراضية تحاكي بشكل تام المنظمة الحقيقية.

١-إدارة الأزمات

أ-**مفهوم إدارة الأزمات**عُرفت الأزمة بأنها: "حالة غير اعتيادية خارجة عن السيطرة والتحكم من قبل الأفراد والمؤسسات, تؤدي إلى تعطل حركة العمل أو تدنيها إلى درجة غير طبيعية, الأمر الذي يهدد عملية تحقيق الأهداف المطلوبة في وقتها المحدد, ومن الممكن أن تحدث الأزمة لأي منظمة, ويمكن أن تتمثل الأزمة في النشاط المالي والخطط التسويقية للمؤسسات, وقيام العاملين بتلك المؤسسات ببعض التصرفات غير الأخلاقية, وتسريب المعلومات المهمة, والفساد والرشوة, مما يُعرض المنظمة لفقدان قدرتها على العمل بالشكل المتعارف عليه من قبل, إلا أنه على الرغم من ذلك, فيمكن لإدارة المؤسسة استثمار وقت الأزمة في تحقيق العديد من الأهداف, والتي يصعب تحقيقها في الظروف الطبيعية وهو ما يُطلق عليه إدارة الأزمات" (شاكر جار الله الخشالي, ٢٠١٥, ٢٧).كما عرفها حسن مكاوي (٢٠٠٥, ١٧) بأنها: "موقف يتسبب في جعل المنظمة محل اهتمام سلبي واسع النطاق بشكل يهدد سمعة المنظمة", كما عرف محمد فتحي (٢٠٠١, ٢٨) الأزمة بأنها: "موقف يشكل تهديدًا أساسيًا لصانعي القرار, ويتطلب هذا الموقف اتخاذ قرار في فترة وجيزة للغاية". وتشير إدارة الأزمات إلى إدارة الأزمة والتحكم في ضبطها وفي اتجاهها, فهي بشكل عام عملية رشيدة تقوم بشكل كبير على البحث على المعلومات والمعرفة والحصول على المعلومات واستخدامها كأساس للقرار المناسب, فتعتمد على الممارسة السليمة لوظائف التخطيط والتوجيه والتنظيم والبعد عن العشوائية والارتجالية (عبد الرازق محمد الدليمي, ٢٠١٢, ١٠٠) كما عُرفت إدارة الأزمات بأنها: "منظومة من العناصر المتكاملة التي تم استخدامها للتصدي للأزمة, والعمل على تقليل أثارها, الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى حماية المنظمة وأصحاب المصلحة والمساهمين من النتائج السلبية لتداعيات الأزمة" (Coombs, 2011, 169)هذا, وعرف فاروق عثمان (٢٠٠٤, ٤١) إدارة الأزمة بأنها: "كيفية التغلب على الأزمات بالأدوات العلمية المختلفة, وتجنب سلبياتها والاستفادة من إيجابيتها".كما عرف Bundy & other, (2017, 1663) إدارة الأزمات بأنها: "تصرفات القادة والاتصالات الواسعة التي تسعى إلى الحد من احتمال حدوث الأزمة, أو العمل على الحد من الأضرار الناجمة عن الأزمة, إلى جانب العمل على إعادة تنظيم وتأسيس النظام عقب المرور من الأزمة" بالإضافة إلى ذلك, فقد عرفها Grimmelt (2017, 3) بأنها: "استجابة المنظمة بطريقة فعالة وفي الوقت المناسب للأزمات بهدف تجنب أو تقليل الأضرار التي قد تؤثر بشكل سلبي على ربحية المنظمة أو سمعتها أو قدرتها واستمراريتها في العمل, وتتضمن إدارة الأزمات الحاجة إلى اتخاذ قرارات سريعة على أساس المعلومات غير الكاملة".جج

ب- **مراحل إدارة الأزمات**تمر عملية إدارة الأزمات بالعديد من المراحل, والتي يعبر عنها الشكل التالي:



شكل (٤) مراحل إدارة الأزمة (إعداد الباحثة)

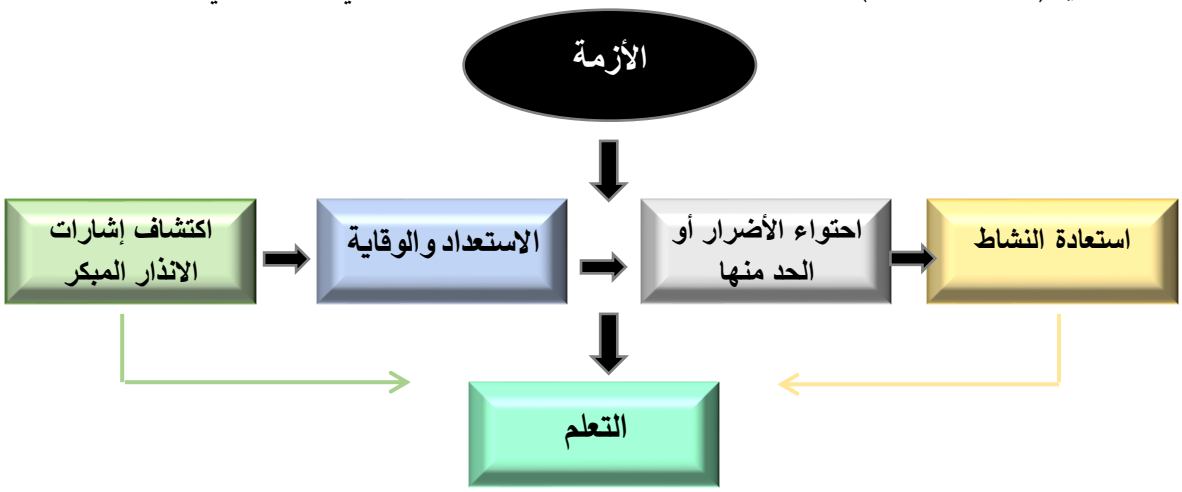
- **مرحلة التخفيف (تخفيف حدة الأزمة):** وتعد هذه المرحلة من أهم مراحل إدارة الأزمات, حيث تتمثل في التخفيف والاستجابة والاستعداد, والتي تهتم باتخاذ الإجراءات اللازمة والمهمة قبل حدوث الأزمة؛ بهدف منع أثارها السلبية كليًا أو جزئيًا أو تخفيفها بحيث تصبح مقبولة من قبل المجتمع (نائل محمد المومني, ٢٠١٢, ١٣٣)

- **مرحلة الاستعداد:** تعد مرحلة الاستعداد المرحلة الثانية من مراحل إدارة الأزمات, والتي تعني جاهزية المؤسسة أو المنظمة للتعامل مع المخاطر المحيطة بها, سواء كانت تلك المخاطر طبيعية أو صناعية, ويمكن القيام بهذه المرحلة من خلال التخطيط والتدريب واستخدام وتجهيز المعدات والبرمجيات التي تساعد على إدارة الأزمة أو المخاطر ((عبد الرازق محمد الدليمي, ٢٠١٢, ١٢٥)

- **مرحلة التصدي للأزمة:** في هذه المرحلة يتم تنفيذ خطة المواجهة التي تم إعدادها في مرحلة الاستعداد, بهدف تضيق وتقليص نطاق أثر الأزمة والنتائج السلبية والأضرار الناجمة عنها (عبد الرازق محمد الدليمي, ٢٠١٢, ١٢٥)

- **مرحلة الاستجابة:** في هذه المرحلة الأخيرة يتم الاستجابة وإدارة العمليات الهادفة لتقليل الخسائر المادية أو البشرية, وتتطلب هذه المرحلة امتلاك المنظمة للموارد البشرية والمادية اللازمة لإدارة الأزمة, والإجراءات الفعالة للتعامل مع الأزمة (نائل محمد المومني, ٢٠١٢, ١٣٤).

هذا, وأشار محمد الحملاوي (٢٠٠٣, ٧٥-٧٦) إلى أن هناك خمس مراحل لإدارة الأزمات تتمثل في الشكل التالي:



شكل (٥) متطلبات إدارة الأزمات (محمد الحملاوي, ٢٠٠٣, ٧٥)

- **مرحلة اكتشاف إشارات الإنذار المبكر:** حيث إن الأزمة تبعث قبل وقوعها بفترة طويلة سلسلة من الإشارات, التي يُطلق عليها الإنذار المبكر, والتي تتنبأ باحتمال وقوع الأزمة, وإذا لم يتم توجيه الاهتمام الكاف لهذه الإشارات فمن الطبيعي أن تحدث الأزمة.

- **مرحلة الاستعداد والوقاية:** يجب على إدارة المنظمة أن تمتلك الاستعدادات والأساليب الكافية للوقاية من الأزمات, فيعد التنبؤ بالانذارات المبكرة للأزمة يأتي دور الوقاية منها من خلال اكتشاف نقاط الضعف في المنظمة ومعالجتها.

- **مرحلة احتواء الأضرار والحد منها:** على الرغم من صعوبة منع الأزمات تمامًا إلا أنه من الممكن الحد من أضرارها, حيث يمكن الحد من الأضرار السلبية للأزمة واحتوائها بحيث لا تتأثر بها المنظمة بشكل كارثي.

- **مرحلة استعادة النشاط:** وتتمثل هذه المرحلة في إعداد برامج قصيرة وطويلة الأجل لاحتواء الأزمة.

- **مرحلة التدريب للتعلم:** وتمثل هذه المرحلة المرحلة الأخيرة من مراحل إدارة الأزمة, والتي تتضمن التعلم المستمر وإعادة التقييم لتحسين ما تم انجازه من قبل,

جـ- متطلبات إدارة الأزمات

أشار Hamidovic (2012, 2) إلى أن عملية إدارة الأزمات تتطلب توافر مجموعة من المتطلبات, وتتمثل فيما يلي:

- **متطلبات فكرية:** وتتمثل في قدرة المنظمة على تحليل الموقف, وتحديد الخيارات, ووضع الاستراتيجيات, واتخاذ القرارات وتقييم أثارها.

- **متطلبات تنظيمية:** وتتمثل في الهياكل والعمليات اللازمة لترجمة القرارات التي تم التوصل إليها إلى عمل ومراجعة تأثيرها ونتائجها.

- **متطلبات ثقافية:** وتتمثل في رغبة موظفي المنظمة وسياسات المديرين.

- **متطلبات لوجستية:** وتتمثل في القدرة على دعم الحلول من خلال تطبيق الموارد المناسبة في المكان والزمان المناسبين. كما أضاف Harwati (2013, 174) بأن متطلبات إدارة الأزمات تتمثل في:

- تحديد دور أعضاء المنظمة.

- اختيار أسلوب القيادة المناسب والاستراتيجيات الفعالة.

- توفير وسائل علمية دقيقة للتعامل مع الأزمات, مثل: المحاكاة والسيناريو.

كما أشار رضا خلاص (٢٠١٦, ١٢٠) إلى أن متطلبات إدارة الأزمات تتمثل فيما يلي:

- **تبسيط الإجراءات وتسهيلها:** حبث إنه لا يجب اخضاع الأزمة بنفس الإجراءات التقليدية, حيث يجب التدخل السريع والحاسم من خلال تبسيط الإجراءات, مما يساعد في التعامل مع الأزمة ومعالجتها.

- **المنهجية العلمية:** وتعني الابتعاد عن العشوائية في التعامل مع الأزمة, وذلك من خلال التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة.

- **تقدير موقف الأزمة:** ويتمثل ذلك في تقديم تحليل كامل لأسباب الأزمة وتطورها وذلك عن طريق جمع المعلومات عن عناصر تلك الأزمة والتنبؤ باحتمالات تطورها وسبل السيطرة عليها.

- **تحديد الأولويات:** وتتمثل في وضع الخطط والبدائل بناءً على الموقف الحالي والمستقبلي للمنظمة, والتي تم ترتيبها في ضوء الأولويات التي تم تحديدها عبر معايير محددة ودقيقة.

- **تفويض السلطة:** يشير تفويض السلطة إلى محور العملية الإدارية سواء في إدارة الأزمات أو في فريق العمل بشكل عام.

- **إنشاء فريق عمل خاص:** وذلك بهدف التدخل السريع عند الحاجة, بحيث يكون الفريق مدرب وعلى استعداد تام للتعامل مع الأزمات.

د- أبعاد إدارة الأزمات أشار فاضل حامد سلمان ورافد عبد الواحد مهاوي (٢٠١٦, ١٩٢) إلى أن أبعاد إدارة الأزمات تتمثل فيما يلي:

- **سرعة قرار الاستجابة:** وتتمثل في القرارات المحددة للتعامل مع الأزمات بهدف ايقاف تداعياتها وإيجاد أفضل السبل للتعامل معها.

- **الاتصالات وتدفق المعلومات:** وتتمثل في نقل وتبادل المعلومات بين الأطراف ذات العلاقة بالأزمة, واستخدام قنوات اتصال قادرة على جمع المعلومات بالسرعة الكفاية, وتوجيه تلك المعلومات لجميع الأطراف القائمة على إدارة الأزمة.

- **حشد وتعبئة الموارد:** وتتمثل في تنظيم الاستخدام الفعال للامكانيات والموارد المتاحة للتعامل بفعالية مع الأزمة ومواجهتها في جميع مراحلها بينما أضاف سيد محمد جاد الرب (٢٠١١, ٤٥-٤٧) أن أبعاد إدارة الأزمات تتمثل في اكتشاف الأزمة, والاستعداد لها, واحتوائها, واستعادة النشاط والتوازن, والتعلم من الأزمة.

٢-**دور المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في إدارة الأزمات** استمرت عملية التطور في محاكاة الأحداث والأزمات في التطور, حيث ظهرت المحاكاة التفاعلية المرئية (VIS) "Visual Interactive Simulation", والنمذجة التفاعلية المرئية "Visual interactive modeling" (VIM) في أوائل الثمانينيات, بهدف مساعد المؤسسات على إدارة المخاطر والأزمات التي يمكن أن تتعرض لها, إلا أنه مع ظهور العرض ثلاثي الأبعاد (3D) "Three dimensional" حدث تطور هائل في محاكاة الأحداث المحيطة بالمنظمات والمؤسسات, وقد تمتعت المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد باهتمام الباحثين والممارسين في الأوساط الصناعية والمصرفية في السنوات الماضية, فمع التقدم الهائل في أجهزة وبرامج الكمبيوتر, أصبحت المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد أنظمة مساعدة في إدارة الأزمات واتخاذ القرارات, وظهرت أدوات لتصميم بيئات تحاكي المؤسسات الصناعية والمصرفية ولعل أهمها "Crew Chief" وبرنامج "Combiman" وبرنامج "Cyberman" وغيرها من البرنامج التي تعد

أدوات جيدة لتصميم بيئات افتراضية ثلاثية الأبعاد تحاكي البيئة الحقيقية المراد تدريب موظفيها على إدارة الأزمات واتخاذ القرارات (Akpan & Shanker, 2019, 145) وفي الوقت الحالي, تواجه المؤسسات المصرفية العديد من الأزمات والتحديات التي تتطلب منها اتخاذ قرارات من أجل إدارة تلك الأزمات ومعالجتها والعمل على تجنبها, الأمر الذي أدى إلى البحث عن حلول من خلال برامج الكمبيوتر لتحسين قدرة العاملين في تلك المؤسسات على إدارة الأزمات, وكانت لتكنولوجيا المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد مساهمة كبيرة؛ فهي تسمح بتدريب الموظفين على إدارة الأزمات واتخاذ القرارات الصحيحة المناسبة لمواجهة تلك الأزمات, فتكنولوجيا المحاكاة تهدف إلى محاكاة عالم حقيقي ليصبح ثلاثي الأبعاد لصانع القرار لإدارة الأزمات (Yang, Feng & Li, 2002, 42-45)وقد قامت العديد من الدراسات بتطبيق المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد لتحسين عملية إدارة الأزمات, حيث قامت دراسة (Bučková, Fusko, Gabajová, Gašo, Mičieta, & Martinkovič 2021) بتصميم بيئة محاكاة ثلاثية الأبعاد لإدارة الأزمات في بيئة الأعمال, واقترحت ثلاث مراحل لتصميم بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد لإدارة الأزمات, وتمثلت تلك المراحل في: تقييم المخاطر, وتحليل المخاطر, وإدارة المخاطر, وقامت الدراسة بتصميم نموذج محاكاة بارامتري, وقد أشارت نتائجها إلى أن بيئة المحاكاة ثلاثية الأبعاد قد أدت إلى تطوير قدرة الموظفين على إدارة الأزمات بشكل فعال.كما قامت دراسة (Schonbohm & Zhang, 2021) بتصميم بيئة محاكاة افتراضية ثلاثية الأبعاد قائمة على الألعاب الجادة بهدف تحسين القدرة على مواجهة وادارة الأزمات أثناء جائحة كوفيد (١٩), وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد القائمة على الألعاب الجادة قد أدت إلى تسهيل عملية نقل المعرفة المفاهيمية لإدارة الأزمات واتخاذ القرارات, كما أنها حفزت قدرة الموظفين على الإبداع في تقديم الحلول للأزمات, كما أنها أيضًا ساعدت في الحد من أخطاء الموظفين أثناء إدارتهم للأزمة. بالإضافة إلى ذلك, فقد قامت دراسة (Waiker, Gidding & Armatrong, 2011) بتصميم بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد تحاكي البيئة الحقيقية؛ بهدف تدريب الأفراد على اتخاذ القرارات في أوقات الأزمات, وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد قد أدت إلى تحسين قدرة الموظفين على إدارة الأزمات من خلال تدريبهم داخل بيئة أمنة, كما ترتب على هذه البيئة تحسن قدرات الموظفين في التوصل لحلول ابتكارية للأزمات, إلى جانب زيادة روح العمل الجماعي لدى الموظفين كفريق واحد من خلال وسائط الاتصال الموجودة داخل بيئة المحاكاة الافترضاية ثلاثية الأبعاد التي تم تصميمها في الدراسة هذا, وهدفت دراسة (Dchoenhari & Madey, 2011) إلى تصميم بيئة محاكاة افتراضية ثلاثية الأبعاد تعتمد على الوكيل الذكي لتحسين قدرة الأفراد على إدارة الأزمات من خلال الاتصال بين الوكلاء داخل هذه البيئة الافتراضية ببعضهم بعضا, وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فعالية البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تحسين قدرة الأفراد على إدارة الأزمات كما قامت دراسة (Mejia, Gonzalez, Delfino, Altermatt & Corvetto, 2018) بتصميم بيئة محاكاة عبر الكمبيوتر لتحسين قدرة الطلاب على إدارة الأزمات, وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن هذه البيئة قد حسنت من قدرة الطلاب على التنبؤ بالأزمات, وادارتها ومعالجة أثارها, إلى جانب أنها ساعدتهم في الحصول على المعلومات اللازمة, الأمر الذي ساعدهم على إدارة الأزمات بشكل دقيق وفعال.

مجتمع البحث وعينته

يتكون مجتمع البحث من موظفي المصارف التجارية المحلية العراقية والبالغ عددها (٢٥) مصرفًا, وتكونت عينة الدراسة من (١٣٥) موظفًا, والجدول التالي يوضح موصفات عينة البحث**جدول (١) موصفات عينة البحث**

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية
العمر	٣٠ سنة فأقل	٤٧	٣٤,٨٪
	٣١–٤٠ سنة	٣٥	٢٦٪
	٤١–٥٠ سنة	٤١	٣٠,٣٪
	٥١ سنة فاكثر	١٢	٨,٩٪
المؤهل الدراسي	بكالوريوس	٩٧	٧١,٩٪
	دراسات عليا	٣٨	٢٨,١٪
المسمى الوظيفي	موظف	٦٧	٤٩,٦٪
	رئيس قسم	٣١	٢٣٪
	مدير	٣٧	٢٧,٤٪

النوع الاجتماعي	ذكور	٩٢	٦٨,١٪
	إناث	٤٣	٣١,٩٪

يتضح من خلال جدول (١) أن (٣٤,٨٪) من عينة البحث تراوحت أعمارهم ما بين (٣٠) عامًا فأقل, وأن نسبة (٣٠,٣٪) من عينة البحث تراوحت أعمارهم ما بين (٤١-٥٠) عامًا, وأن نسبة (٢٦٪) من عينة البحث تراوحت أعمارهم ما بين (٣١-٤٠) عامًا, بينما كانت النسبة الأصغر من عينة البحث تتراوح أعمارهم بين (٥٠) عامًا فأكثر بنسبة (٨,٩٪), كما يتضح كذلك من خلال الجدول أن نسبة (٧١,٩٪) من عينة البحث حاصلين على بكالوريوس, بينما نسبة الموظفين الحاصلين على دراسات عليا بلغت (٢٨,١٪), وفيما يتعلق بالمسمى الوظيفي, فكانت نسبة (٤٩,٦٪) موظفين, ونسبة (٢٧,٤٪) مديرين, ونسبة (٢٣٪) رؤساء أقسام, وفيما يتعلق بالنوع الاجتماعي, فقد بلغت نسبة الذكور (٦٨,١٪) من إجمالي عينة البحث, بينما بلغت نسبة الإناث (٣١,٩٪).

منهج البحث

اعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي في عرضه للمفاهيم المتعلقة بمتغيرات البحث, إلى جانب الاعتماد على المنهج التحليلي في جمع البيانات وتحليلها لإلقاء الضوء على دور تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات في المصارف التجارية المحلية العراقية, إلى جانب تحديد أهم معوقات استخدام التكنولوجيات الحديثة وتقنيات المعلومات في إدارة الأزمات من وجهة نظر عينة البحث, بالإضافة إلى تقديم نموذج مقترح لبيئة محاكاة اقتراضية ثلاثية الأبعاد لتحسين قدرة موظفي البنوك التجارية على إدارة الأزمات, باعتبارها من أحدث التقنيات التي قدمتها تكنولوجيا المعلومات في مواجهة وإدارة الأزمات.

أدوات البحث

اعتمد البحث الحالي على استبيان لدراسة دور تكنولوجيا النمعلومات والتقنيات الحديثة في ادارة الأزمات في المصارف التجارية المحلية العراقية, وتحديد أهم المعوقات الناجمة عن هذا الدور , وذلك بهدف تصميم بيئة محاكاة افتراضية ثلاثية الأبعاد تهدف إلى التغلب على تلك المعوقات, وقد تم استخدام نموذج ديكارت الخماسي في إعداد الاستبيان, وقد تكونت أداة البحث من ثلاثة أجزاء:

- **الجزء الأول:** يحتوى على البيانات الخاصة بالخصائص الديموغرافية بعينة البحث, والمتمثلة في الاسم, والمؤهل الدراسي, والمسمى الوظيفي.
- **الجزء الثاني:** وتناول هذا الجزء دور التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات, ويحتوي على (١٠) عبارات.
- **الجزء الثالث:** وتناول هذا الجزء المعوقات التي تواجه تطبيق واستخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات ومعالجتها في المصارف التجارية المحلية العراقية, ويحتوى هذا الجزء على (١٥) عبارات.ومن أجل التحقق من صدق الأداة, تم عرض القائمة على ستة محكمن من أعضاء هيئة التدريس لمراجعتها والتأكد من المصداقية الظاهرية للقائمة, كما تم تطبيق الاستبيان على (١٠) من مديري الإدارة العليا بالمصارف التجارية العراقية, و(٢٠) موظفًا, وذلك بهدف التأكد من مدى سهولة أسئلة الاستبيان ووضوحها, ومن ثم تم اجراء التعديلات وأصبحت الاستبيان جاهزة للاستخدام في صورتها النهائيةكما تم التحقق من صدق الأداة من خلال حساب معامل الارتباط بين درجات كل عبارة بالدرجة الكلية للمحور

كما يوضحها الجدول التالي:**جدول (٢) معامل ارتباط كل عبارة بالدرجة الكلية للمحور**

استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات			المعوقات التي تعوق استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات					
م	معامل الارتباط بدرجة المحور	م	معامل الارتباط بدرجة المحور	م	معامل الارتباط بدرجة المحور	م	معامل الارتباط بدرجة المحور	م
١	**٠,٧٠٥	٦	**٠,٤٩٦	١	**٠,٦٥٣	٦	**٠,٧٥٣	١١	**٠,٧٠٤
٢	**٠,٧٦٣	٧	**٠,٧٣٢	٢	**٠,٦٩	٧	**٠,٨٥١	١٢	**٠,٧٨٥
٣	**٠,٧٥٩	٨	**٠,٦١٥	٣	**٠,٧٥٩	٨	**٠,٦٨٢	١٣	**٠,٨٢٠
٤	**٠,٧٤٨	٩	**٠,٦٤٠	٤	**٠,٧٢٥	٩	**٠,٦١٨	١٤	**٠,٧٥٢
٥	**٠,٦٣٧	١٠	**٠,٥٢٢	٥	**٠,٦٨٩	١٠	**٠,٧٧٢	١٥	**٠,٦٤٤

**دالة عند مستوى ٠,٠١ * دالة عند مستوي ٠,٠٥ يتضح من الجدول السابق أن معاملات الإرتباط لكل عبارة بالمحور دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يدل على أن الاستبيان بوجه عام تتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادقة لما وضعت لقياسه.كما تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، حيث تم حساب ثبات محاور الاستبيان الفرعية وحساب ثبات الاستبيان ككل؛ ويوضح جدول (٣) ثبات الاستبيان بطريقة ألفا كرونباخ Alpha-Cronbach.

جدول (٣) ثبات الاستبيان بطريقة ألفا كرونباخ

المحاور	استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات	المعوقات التي تعوق استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات	الاستبيان ككل
معامل ألفا كرونباخ	٠,٨٢٧	٠,٨٢٤	٠,٨٣٢

يتضح من الجدول أن الاستبيان يتميز بدرجة مرتفعة من الثبات، مما يدل علي ثباته وصلاحيته للتطبيق.

أساليب المعالجة الإحصائية للبياناتبعد انتهاء الاستجابات التي قدمتها عينة البحث على الاستبيان تم إجراء الخطوات التالية:

- تفريغ بيانات الاستبيان في كشوف لتجهيزها للادخال على برنامج الرزم الإحصائية "SPSS"
- تمت عملية ادخال البيانات على برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية المعروفة باسم SPSS: Statistical Package for the Social Sciences v.25", ومن ثم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- النسب المئوية والتكرارات.
- المتوسط الوزني المرجح والانحراف المعياري للوقوف علي مستوي الموافقة علي دور التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات
- أسلوب معامل الارتباط لبيرسون، وألفا كرونباخ لحساب صدق وثبات الاستبيان
- اختبار ت للمجموعة الواحدة

تحليل نتائج الدراسة الميدانية

١-المحور الأول: دور استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات

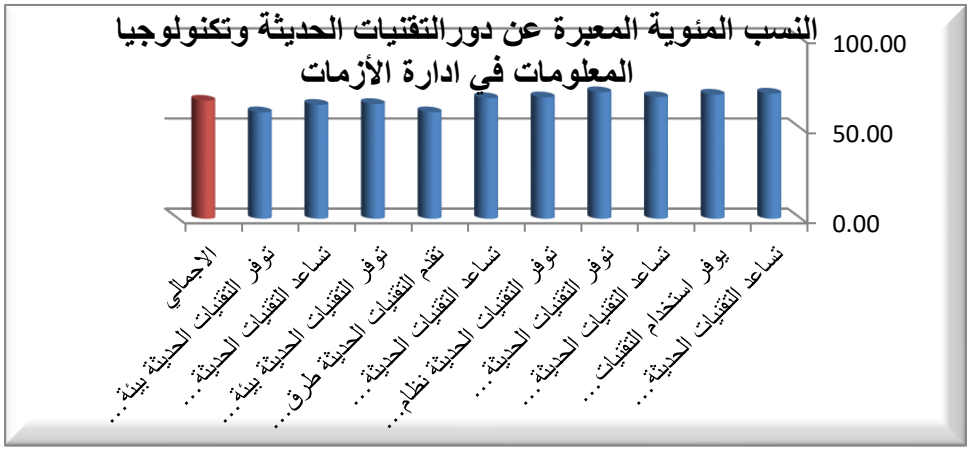
قامت الباحثة بتحليل استجابات أفراد عينة البحث الخاص بالجزء الذي يتناول دور تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات, وذلك بهدف الإجابة على السؤال الذي ينص على: ما دور استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات في المصارف التجارية العراقية؟وللاجابة علي هذا السؤال وللوقوف علي استجابات أفراد العينة حول دور التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات, تم حساب المتوسط الحسابي لاستجابات عينة البحث علي العبارات الدالة علي دور التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات، وحيث يتضمن الاستجابة علي كل مفردة اختيار أحد خمسة بدائل تعبر عن درجة الاستجابة (موافق بشدة (٥) – موافق (٤) – محايد (٣) – غير موافق (٢) – غير موافق بشدة (١)، لذا تم الحكم علي دور التقنيات الحديثة في إدارة الأزمات وذلك لكل عبارة ضمن أداة البحث وفق مقياس ليكرت المفسر لاستجابات عينة البحث وذلك علي النحو التالي:**جدول (٤) مقياس دلالة المتوسط الوزني المرجح**

درجة الاستجابة	المتوسط الوزني المرجح	
	الي	من
منعدمة	٧٩,١	١
منخفضة	٢,٥٩	١,٨٠
متوسطة	٣,٣٩	٢,٨٠
فوق متوسطة	٤,١٩	٣,٤٠
كبيرة	٥	٤,٢٠

ولدراسة دور استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات إجمالاً تم تحديد درجة موافقة أفراد العينة علي دور التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات كما يوضحها الجدول التالي:**جدول (٥) دور التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات**

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الوزن النسبي	الترتيب	قيمة t	مستوى الدلالة
١	تساعد التقنيات الحديثة على اتخاذ القرارات الصحيحة لمعالجة الأزمات في الوقت المناسبة	٣,٤٧	١,٣٦	فوق متوسط	٦٩,٤٨٪	٢	٤,٠٥٢	دالة عند ٠,٠١
٢	يوفر استخدام التقنيات الحديثة الجهد والوقت في عملية ادارة الأزمات ومعالجتها	٣,٤٤	١,٤٨	فوق متوسط	٦٨,٨٩٪	٣	٣,٤٩٠	دالة عند ٠,٠١
٣	تساعد التقنيات الحديثة على توفير نظام فعال لمتابعة مراحل ادارة الأزمات وتحديد آليات مواجهة كل مرحلة من مراحلها	٣,٣٨	١,٢٣	متوسط	٦٧,٥٦٪	٤	٣,٥٧٧	دالة عند ٠,٠١
٤	توفر التقنيات الحديثة قاعدة بيانات ومعلومات عن الأزمات السابقة التي مر بها البنك والحلول التي تم استخدامها لمعالجة تلك الأزمات	٣,٥١	١,٣٧	فوق متوسط	٧٠,٢٢٪	١	٤,٣٥٠	دالة عند ٠,٠١
٥	توفر التقنيات الحديثة نظام انذار مبكر للأزمات	٣,٣٧	١,٢٤	متوسط	٦٧,٤١٪	٥	٣,٤٥٨	دالة عند ٠,٠١
٦	تساعد التقنيات الحديثة على تنمية مهارات موظفي البنك القائمين على ادارة الأزمات	٣,٣٥	١,٣١	متوسط	٦٦,٩٦٪	٦	٣,٠٩٧	دالة عند ٠,٠١
٧	تقدم التقنيات الحديثة طرق فعالة لمواجهة ومعالجتها	٢,٩٦	١,٤٣	متوسط	٥٩,١١٪	١٠	-٠,٣٦١	غير دالة احصائيا
٨	توفر التقنيات الحديثة بيئة أمنة تحد من مخاطر عملية ادارة الأزمات	٣,١٩	١,٢٦	متوسط	٦٣,٧٠٪	٧	١,٧٠٩	غير دالة احصائيا
٩	تساعد التقنيات الحديثة على توفير سبل التواصل بين العاملين بادارة الأزمات دون وجود حدود للزمان ولا المكان	٣,١٦	١,٢٦	متوسط	٦٣,٢٦٪	٨	١,٥٠٤	غير دالة احصائيا
١٠	توفر التقنيات الحديثة بيئة جذابة تساعد على الابتكار والإبداع	٢,٩٦	١,٤٣	متوسط	٥٩,١١٪	٩	-٠,٣٦١	غير دالة احصائيا
	الاجمالي	٣,٢٨	١,٢٢	متوسط	٦٥,٥٧٪		٢,٦٥٨	دالة عند ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن دور التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات اجمالاً "متوسط", بمتوسط حسابي (٣,٢٨) ونسبة مئوية (٦٥,٥٧٪), وتضمن المحور ثلاث عبارات حصلت علي مستوي فوق متوسط, وعدد سبع عبارات حصلت علي مستوي متوسط وأعلي عبارة من حيث لاستجابة هي العبارة الرابعة (توفر التقنيات الحديثة قاعدة بيانات ومعلومات عن الأزمات السابقة التي مر بها البنك والحلول التي تم استخدامها لمعالجة تلك الأزمات), وأقل فقرة من حيث استجابة أفراد لعينة هي العبارة رقم ٧ (تقدم التقنيات الحديثة طرق فعالة لمواجهة ومعالجتها). وبتمثيل درجات استجابة أفراد عينة البحث علي الفقرات بالتمثيل البياني بالأعمدة اتضح ما يلي



شكل (٦) التمثيل البياني بالأعمدة لدور التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزماتيتضح من خلال استجابات عينة البحث أن غالبية أفراد عينة البحث قد ابدوا موافقتهم على أن استخدم التقنيات الحديثة يعد أمرًا مهمًا وفعال في إدارة الأزمات ومعالجتها, حيث بلغ المتوسط الاجمالي لمحور دور التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الازمات ومعالجها (٣,٢٨) أي أنه يتجه إلى الايجابية, كما بلغ الانحراف المعياري للمحور ككل (١,٢٢) الأمر الذي يشير إلى أن هناك تجانس مرتفع بين استجابات أفراد العينة.

الجزء الثاني المعوقات التي تعوق استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات ومواجهتها

تم تحليل استجابات أفراد عينة البحث الخاص بالجزء الذي يتناول معوقات استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات, وذلك بهدف الإجابة على السؤال الذي ينص على: ما معوقات استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات في ظل الأزمات التي تعاني منها المصارف التجارية العراقية؟وللاجابة علي هذا السؤال وللوقوف علي استجابات أفراد العينة حول معوقات استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات, تم حساب المتوسط الحسابي لاستجابات عينة البحث علي العبارات الدالة علي معوقات استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات، وحيث يتضمن الاستجابة علي كل مفردة اختيار أحد خمسة بدائل تعبر عن درجة الاستجابة (موافق بشدة (٥) – موافق (٤) – محايد (٣) – غير موافق (٢) – غير موافق بشدة (١)، لذا تم الحكم علي معوقات استخدام التقنيات الحديثة في إدارة الأزمات وذلك لكل عبارة ضمن أداة البحث وفق مقياس ليكرت المفسر لاستجابات عينة البحث وذلك علي النحو التالي:

جدول (٦) درجة معوقات استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات

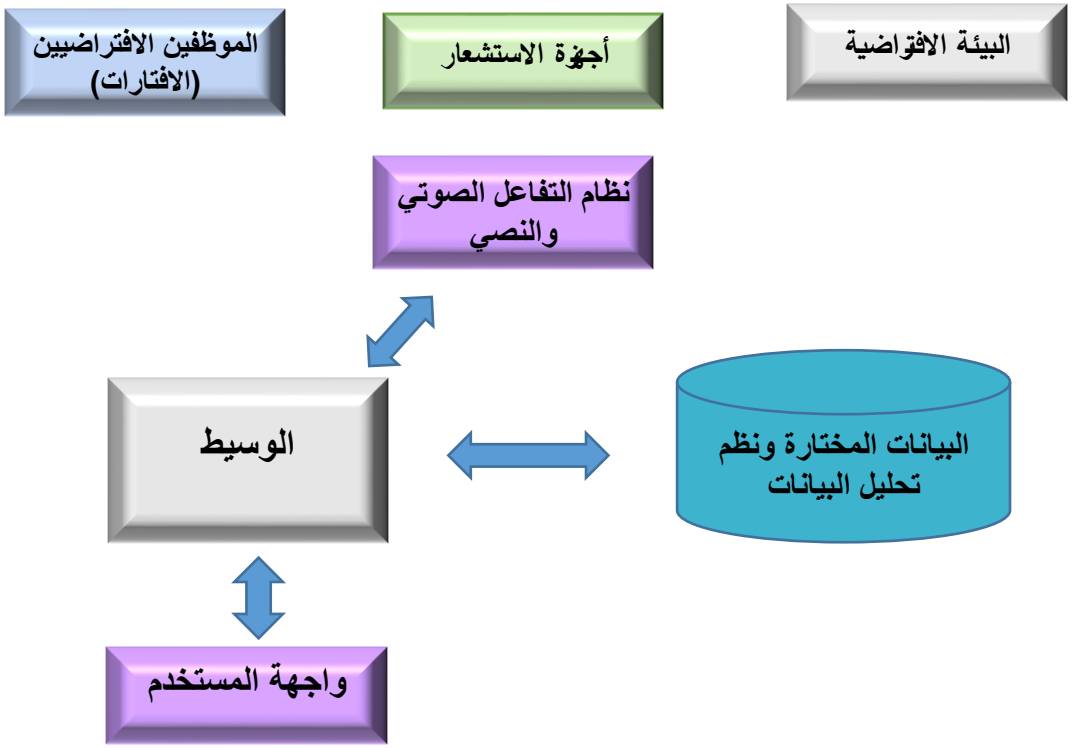
م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى المعوق	الوزن النسبي	الترتيب	قيمة t	مستوى الدلالة
١	قلة الدورات التدريبية المقدمة للموظفين حول كيفية استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات ومعالجتها	٤,٢١	٠,٩٩	كبير	٨٤,١٥٪	١٥	١٤,٢٣	دالة عند ٠,٠١
٢	عدم وجود طرق فعالة للاتصال والتواصل بين الموظفين أثناء الأزمات	٤,٣١	٠,٩٤	كبير	٨٦,٢٢٪	١١	١٦,١٧	دالة عند ٠,٠١
٣	صعوبة استخدام التقنيات الحديثة؛ نظرًا لتعقد وجهات الاستخدام في أغلب تلك التقنيات والبرمجيات,	٤,٢١	١,٠٠	كبير	٨٤,٣٠٪	١٤	١٤,٠٧	دالة عند ٠,٠١
٤	عدم توافر برمجيات قادرة على مساعدة العاملين على ادارة الأزمات ومعالجتها	٤,٣٦	٠,٩٥	كبير	٨٧,١١٪	٩	١٦,٥٨	دالة عند ٠,٠١
٥	عدم قدرة البرمجيات على حفظ المعلومات وتخزينها بشكل مرن يسمح باسترجاعها عند الحاجة إليها	٤,٣٨	٠,٩٥	كبير	٨٧,٥٦٪	٨	١٦,٨٠	دالة عند ٠,٠١

٦	نقص المهارات والخبرات الفنية لدى الموظفين في التعامل مع التقنيات والبرمجيات الحديثة	٤,٤٧	٠,٨٦	كبير	٨٩,٣٣٪	٤	١٩,٧٧	دالة عند ٠,٠١
٧	اغلب البرامج المستخدمة في ادارة الأزمات قديمة ولا تواكب الوقت الحالي وتطلعات المستقبل	٤,٤٦	٠,٨٤	كبير	٨٩,١٩٪	٥	٢٠,٠٨	دالة عند ٠,٠١
٨	عدم وجود حجرات مجهزة قادرة على استيعاب البرمجيات الحديثة لدى ادارة الأزمات في البنك	٤,٤٨	٠,٩٠	كبير	٨٩,٦٣٪	٣	١٩,٠٢	دالة عند ٠,٠١
٩	محدودية الوقت الذي يقضيه العاملين بادارة الأزمات؛ نظرًا لارتباطهم بساعات التواجد داخل البنك	٤,٥٠	٠,٨٩	كبير	٩٠,٠٧٪	٢	١٩,٦٧	دالة عند ٠,٠١
١٠	قصور قدرة أجهزة الكمبيوتر الموجودة في البنك على التعامل بالسرعة المناسبة مع البرمجيات الحديثة المستخدمة في ادارة الأزمات	٤,٤٤	١,١٢	كبير	٨٨,٨٩٪	٦	١٤,٩٣	دالة عند ٠,٠١
١١	عدم وجود آلية للتواصل بين العاملين بادارة الأزمات خارج ساعات العمل الرسمية,	٤,٥٢	١,٠٦	كبير	٩٠,٣٧٪	١	١٦,٦٩	دالة عند ٠,٠١
١٢	اغلب البرمجيات المستخدمة في ادارة الأزمات تقليدية وتحتوي على الكثير من الأيقونات والأزرار المتداخلة, والتي قد تتسبب في الوقع في أخطاء أثناء استخدامها	٤,٤٤	١,٠٩	كبير	٨٨,٨٩٪	٧	١٥,٣٩	دالة عند ٠,٠١
١٣	يغلب على البرمجيات المستخدمة في ادارة الأزمات الروتين وعدم إثارة دافعية العاملين بادارة الأزمات على الابداع والابتكار	٤,٢٧	١,٢٤	كبير	٨٥,٤٨٪	١٢	١١,٩٧	دالة عند ٠,٠١
١٤	قصور قدرة البرمجيات المستخدمة في ادارة الأزمات على التنبؤ بوقوع الأزمات قبل حدوثها؛ بسبب عدم قدرتها على تحليل واقع الاقتصاد العالمي والمحلي,	٤,٢٧	١,١٧	كبير	٨٥,٤٨٪	١٣	١٢,٦٧	دالة عند ٠,٠١
١٥	اقتصار البرمجيات الحديثة المستخدمة في ادارة الأزمات على آراء العاملين في ادارة الازمات داخل البنك, وعدم قدرتها على توفير آراء للخبراء المحلين والدوليين	٤,٣٢	١,١٠	كبير	٨٦,٣٧٪	١٠	١٣,٨٨	دالة عند ٠,٠١
المعوقات ككل		٤,٣٨	٠,٤٥	كبير	٨٧,٥٤٪		٣٥,٧٧	**دالة عند ٠,٠١**

يتضح من الجدول السابق درجة المعوقات لاستخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات إجمالًا "كبيرة", وكل المعوقات تحظي بدرجة موافقة كبيرة والمحور ككل بمتوسط حسابي (٤,٣٨) ونسبة مئوية (٨٧,٥٤٪) وأعلي معوق من حيث درجة الموافقة علي اعتباره معوقًا لاستخدام التقنيات الحديثة في إدارة الأزمات كان العبارة رقم (١١) "عدم وجود آلية للتواصل بين العاملين بادارة الأزمات خارج ساعات العمل الرسمية", وأقل عبارة من وفقًا لاستجابات أفراد عينة البحث كانت العبارة رقم (١) "قلة الدورات التدريبية المقدمة للموظفين حول كيفية استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في ادارة الأزمات ومعالجتها وتشير هذه الاستجابات إلى قصور البرمجيات والتقنيات الحديثة في مساعدة موظفي المصارف التجارية العراقية على إدارة الأزمات ومعالجتها بشكل دقيق.

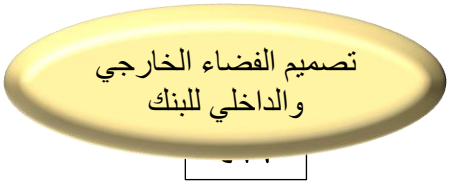
الجزء الثالث: الإجابة على السؤال الأخير من أسئلة البحث, والذي ينص على: كيف يمكن استخدام المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تحسين قدرة موظفي البنوك على إدارة الأزمات ومعالجتها, والحد من المعوقات التي يواجهها هؤلاء الموظفين أثناء استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات؟اعتمد البحث في تصميمه للنموذج المقترح لاستخدام المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد على امكانيات محاكاة بيئة السكندلايف "Second Life" لذلك فقد تم استخدام واجهة برمجية التطبيقات الرسومية لموقع السكندلايف والتي يُطلق عليها البرمجية النصية

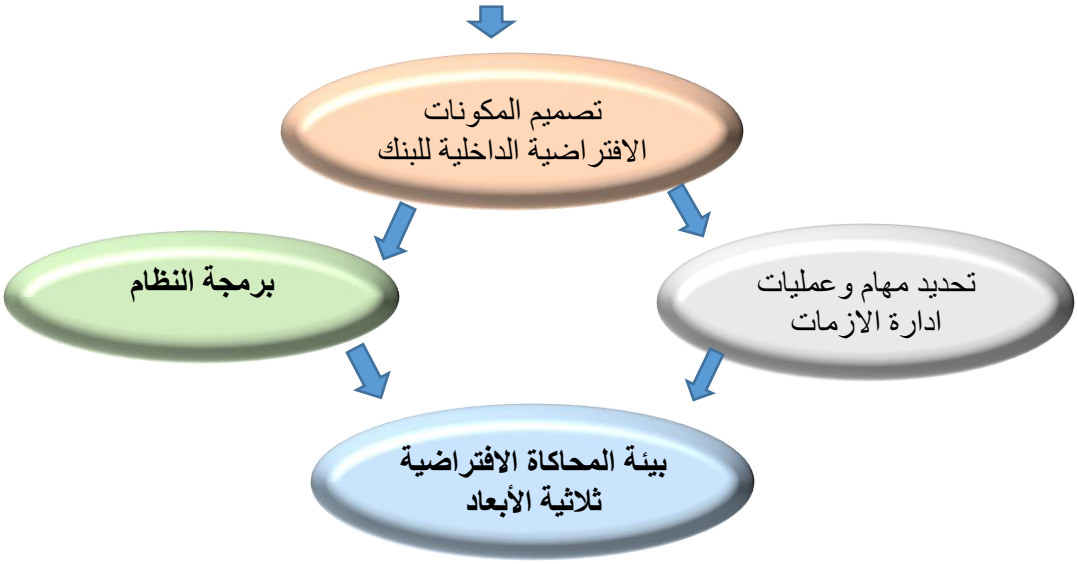
ليندن "Linden Scripting Language", حيث تسمح هذه البرمجية بتصميم البرامج النصية للكائنات الموجودة في البنوك الحقيقية مع أكثر من (٣٠٠) وظيفة من وظائف البنوك والمؤسسات المصرفية وعمليات ادخال البيانات واستخدام سيرفرات "Servers" تحاكي الأنظمة المصرفية, كما أن لغة البرمجة النصية التي تقدمها السكندلايف تساعد على التحكم في سلوك الكائنات الافتراضية (الأفتارات), التي تمثل الشكل الكرتوني (الافتراضي ثلاثي الأبعاد لموظف البنك) الموجود داحل البيئة الافتراضية, التي يتم من خلال استخدام الموظف للعالم الافتراضي, حيث يتم تصميم افاتار لكل موظف من عينة البحث, ومن خلال هذا الافاتار يتواجد الموظف داخل العالم الافتراضي, ومن ثم يمكنه القيام بكافة الوظائف والمهام والأعمال التي يقوم بها الموظف في البنوك الحقيقة وغيرها من الامكانيات الأخرى التي يصعب القيام بها في الحياة الحقيقة, كما أن هذه البرمجية تسمح لهذه الكائنات الافتراضية بالتواصل مع بعضهم بعضا والتحدث بالصوت والكتابة وتمكنهم من ارسال الايميلات عبر البريد الإلكتروني, كما تتميز بيئة السكندلايف بأنها تعد من أسرع البيئات الافتراضية من حيث سرعة الاستجابة, حيث إنها توفر ذاكرة للبرامج النصية بقدرة (١٦) كيلو بايت, الأمر الذي يجعل التفاعل بين الكائنات الافتراضية وبين الموظف وأجهزة الحاسوب الافتراضية الموجودة داخل بيئة المحاكاة الافتراضية والبيانات, ويتم هذا الأمر في زمن قدره (٠,٢) ثانية فقط, الأمر الذي يفيد بتمتع هذه البيئة الافتراضية بسرعات فائقة في نقل المعلومات ومعالجتها وتخزينها مقارنة بغيرها من البرمجيات الحديثة المستخدمة في إدارة الأزمات, والتي يغلب عليها البطء في عمليات تخزين ومعالجة المعلومات, وهو ما أشارت إليه استجابات عينة البحث من موظفي البنوك التجارية المحلية العراقية.ويتكون التصور المقترح للمحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد من ثلاثة مكونات هي: وسيط العالم المزدوج, ونظام قائم على الاستشعار , وبيئة السكندلايف, فتتمثل المهمة الرئيسية لإطار المحاكاة في توفير واجهة للأنظمة الخاصة بالبنك وأجهز استشعار للعالم الحقيقي وأجهزة المحاكاة لتبادل المعلومات بين البيئة الافتراضية (بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد) والعالم الحقيقي الذي يتواجد فيه البنك (البنوك التجارية), إلى جانب تحديد سبل التفاعل بين موظفي البنك الافتراضيين (الافتارات) من خلال الرسائل النصية والصوتية داخل غرفة إدارة الأزمات الافتراضية ثلاثية الأبعاد, والشكل التالي يوضح نموذج تصميم بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة



شكل (٧) نموذج تصميم بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة

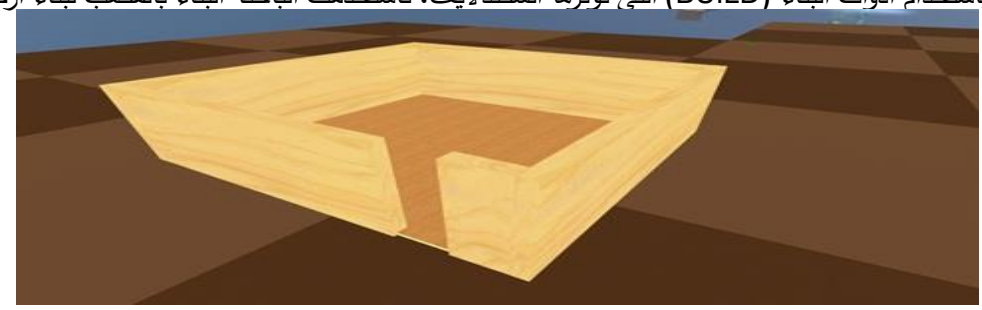
ومن أجل تطبيق هذا النموذج, تم تصميم النموذج المقترح القائم على المحاكاة الافتراضية وفقًا للخطوات التالية:





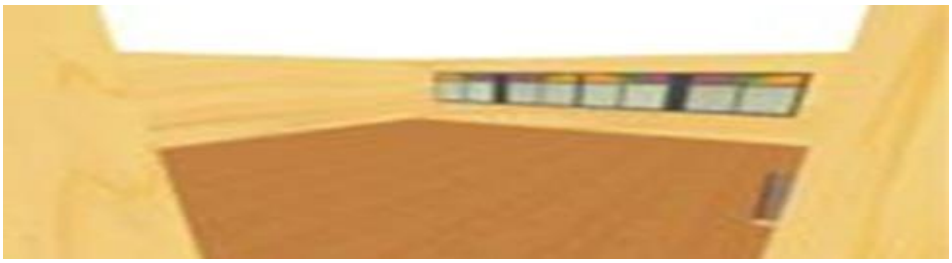
شكل (٨) خطوات تصميم بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة

- **المرحلة الأولى** (مرحلة تصميم الفضاء الخارجي والداخلي للبنك): تم اختيار قطعة ارض داخل بيئة الحياة الثانية, حيث حصلت الباحثة على قطعة أرض بمساحة (٤٠٩٢) مترًا؛ وذلك لتصميم بنك افتراضي ثلاثي الأبعاد، والشكل (٩) يوضح قطعة الأرض التي قامت الباحثة بالحصول عليها، ثم قامت الباحثة باستخدام أدوات البناء (BUILD) التي توفرها السكندلايف، فاستخدمت الباحثة البناء بالمكعب لبناء أرضية البنك والحوائط.



شكل (٩) قطعة الأرض التي تم الحصول عليها لتصميم بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة

ومن أجل تصميم البنك الافتراضي من الداخل, استعانت الباحثة ببرنامج الفوتوشوب (Photoshop) لبناء النوافذ، وعمل ألوان الأرضيات والحوائط داخل البنك الافتراضي، ثم بعد ذلك تم تحميل (Upload) على الحياة الثانية وذلك باستخدام مفتاح (upload image), والشكل التالي يوضح شكل البنك الافتراضي من الداخل بعد بدء مرحلة التصميم



شكل (١٠) بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة من الداخل المرحلة الثانية (تصميم المكونات الافتراضية الداخلية للبنك) والمرحلة الثالثة (برمجة النظام), قامت الباحثة في هذه المرحلة بتصميم بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد من الداخل, فتم تصميم أجهزة الحاسوب وبرمجتها من خلال برمجية الذكاء الاصطناعي التي تقدمها السكندلايف, وتحديدًا عامل التنبؤ وحل المشكلات, كما تم تصميم آلة الصراف الآلي "ATM" وغرفة اجتماعات, وشاشات عرض تم برمجتها من خلال نظام الإبحار الآلي الذي تقدمه برمجية السكندلايف, والذي يسمح لهذه الشاشات

بتصفح الأخبار الاقتصادية والمصرفية العالمية بشكل تلقائي, ومن ثم عرض الأخبار التي حصلت على نسب مشاهدة كبيرة على الأنترنت كونها بذلك أخبار وأحداث اقتصادية مهمة, كما تم تصميم شاشة أسعار صرف العملات الأجنبية, والتي يتم تحديثها بصفة دورية من خلال اتصالها بالانترنت بشكل مستمر طوال مدة تواجد الموظفين داخل عرفة الاجتماعات الافتراضية, والشكل (١١) يوضح أجهزة الحاسوب التي تم تصميمها بتقنية الذكاء الاصطناعي, كما يوضح شكل (١٢) آلة الصراف الآلي التي تم استخدامها في المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد, كما يوضح شكل (١٣) شاشة عرض أسعار صرف العملات الأجنبية

شكل (١١) جهاز كمبيوتر افتراضي ثلاثي الأبعاد تم تصميمه يعمل على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ وحل المشكلات

شكل (١٢) محاكاة لآلة صرف آلي "ATM" افتراضية ثلاثية الأبعاد

شكل (١٣) محاكاة افتراضية ثلاثية الأبعاد لشاشة عرض أسعار صرف العملات الأجنبية

-المرحلة الرابعة تحديد مهام وعمليات ادارة الأزمات: من خلال برمجة بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفقًا لبرمجية ليندن لاب التي تقدمها السكندلايف تم تجهيز غرفة إدارة الأزمات على عملية الاكتشاف السريع للأزمات والتنبؤ بها, وذلك من خلال شاشات العرض التي تقوم بتحديد الأحداث الاقتصادية المحلية والعالمية التي حصلت على اهتمام القنوات الإخبارية والأفراد على الانترنت, إلى جانب برمجية التنبؤ التي تم برمجة الحاسوب الافتراضي الثلاثي الأبعاد من خلالها, والتي تسعى إلى التنبؤ بالأزمات, ومن ثم عند وجود أي أخبار أو أحداث مهمة أو مؤثرة يتم عمل انذار مبكر داخل عرفة إدارة الأزمات الافتراضية, ويتم التواصل بجميع الافاتارات (الشخصيات الافتراضية لموظفي ادارة

الأزمات), ومن ثم يتبادل الموظفين الحلول والآراء, مع بعضهم بعضا, وذلك بالاستعانة بالحلول التي تقدمها الشبكة العصبية الاصطناعية التى تم برمجتها على اجهزة الكمبيوتر الافتراضية ثلاثية الأبعاد, ومن ثم تتم عملية الحد من الأضرار ومعالجتها حتى يتم استعادة النشاط مرة أخرى, من خلال الحلول التي قد اثبتت فاعليتها في إدارة الأزمة, وتقوم أجهزة الكمبيوتر الافتراضية ثلاثية الأبعاد بتعلم هذه الحلول, لتصبح قادرة على ادارتها إذا حدثت الأزمة في المستقبل، فهي بذلك قد قامت بشكل دقيق على مبدا التدريب للتعلم.

-المرحلة الخامسة: بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد: عقب الانتهاء من كافة الإجراءات السابقة, أصبحت بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد جاهزة, كما بالشكل (١٤)

شكل (١٤) بيئة المحاكاة الافتراضية ثلاثية الأبعاد المتمثلة في غرفة إدارة الازمات

مناقشة نتائج البحث

تبين من خلال نتائج البحث الآتي:

- أن تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة تلعب دورًا بارزًا في إدارة الأزمات, فهي توفر الوقت والجهد, وتوفر البيانات والمعلومات المتعلقة بالأزمة, كما أنها توفر نظام إنذار مبكر للأزمات, بالإضافة إلى أنها تعد بيئة أمنة ولا يحدها زمان ولا مكان, وتساعد بشكل دقيق على تحسين قدرة الموظفين على إدارة الأزمات, ولعل السبب في ذلك ما تتمتع به هذه التقنيات الحديثة من امكانيات وبرمجيات تساعد على التنبؤ بالأزمات وتقديم الحلول الهادفة إلى الحد منه أثارها, وتتفق هذه النتائج مع دراسة (Bučková, Fusko, Gabajová, Gašo, Mičieta, & Martinkovič 2021), ودراسة (Schonbohm & Zhang, 2021), ودراسة (Waiker, Gidding & Armatrong, 2011), ودراسة (Dchoenhari & Madey, 2011).

- وجود العديد من المعوقات التي تعوق استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات, ولعل أبرز هذه المعوقات تتمثل في عدم وجود طرق فعالة للتواصل بين الموظفين, وتعقد وجهات (نظام) استخدام هذه البرمجيات, وعدم قدرة هذه البرمجيات على حفظ المعلومات لفترات طويلة, كما أن أغلب التقنيات المستخدمة في إدارة الأزمات تقليدية وتبتعد عن الحداثة, إلى جانب ارتباط هذه البرمجيات بساعات العمل الرسمية التي يقضيها الموظفين داخل البنك, إلى جانب عدم تمتع البرمجيات الحديثة بالسرعة الكافية في معالجة المعلومات, كما أنها لا توفر آراء الخبراء (خارج الدولة) حول طبيعة الأزمة وسبل معالجتها, وبناءً على هذه المعوقات تم تصميم نموذج محاكاة افتراضية ثلاثية الأبعاد للتغلب على كافة تلك المعوقات, حيث إن هذا النموذج الافتراضية ثلاثي الأبعاد يوفر طرق فعالة للتواصل بين الموظفين من خلال الرسائل النصية والصوتية والبريد الالكتروني, كما أنه يوفر واجهة استخدام بسيطة وغير معقدة يسهل على كافة الموظفين استخدامها بسهولة, كما أنه يتمتع بذاكرة كبيرة للغاية يمكنها تخزين وحفظ المعلومات؛ وذلك نظرًا لأن السيرفرات "Servers" التى توفرها السكندلايف لا حدود لسعة تخزينها, إلى جانب أن هذا النموذج القائم على المحاكاة الافتراضية جذاب ويساعد على الابتكار, بالإضافة إلى أنه لا يتقيد بحدود زمنية أو مكانية, فيتم العمل داخله خلال ساعات العمل الرسمية وخارجها, بالاضافة إلى سرعته الفائقة, وقدرته على التواصل مع الخبراء والمختصين حول العالم.

التوصيات

١-حث المصارف التجارية على زيادة الاهتمام بالتقنيات الحديثة في إدارة الأزمات.

٢-العمل على توفير كادر وظيفي مدرب ومؤهل لإدارة الازمات من خلال البرمجيات الحديثة بما في ذلك القدرات الواسعة التي تقدمها العوالم الافتراضية في عملية المحاكاة.

٣-تنظيم دورات تدريبية لتدريب الموظفين على استخدام التقنيات والبرمجيات الحديثة في إدارة الأزمات.

٤-ضرورة الارتقاء بمستوى التقنيات والبرميجات الحديثة المستخدمة في المصارف التجارية, من أجل توفير برمجيات تعمل على توفير الوقت والجهد وقادرة على تخزين المعلومات, وقادرة على التعلم.

٥-الاعتماد على العوالم الافتراضية وخاصة بيئة السكندلايف ثلاثية الأبعاد في إدارة الأزمات في المصارف التجارية.

٦-العمل على تطبيق نموذج المحاكاة الافتراضية ثلاية الأبعاد المقترح في البحث الحالي واختباره على نطاق واسع, بهدف تعميم استخدامه في كافة المصارف التجارية العراقية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

حسن مكاوي (٢٠٠٥). **الإعلام ومعالجة الأزمات**, القاهرة, منصر, الدار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع.

دعاء سعد جاسم وفيحاء عبد الله يعقوب (٢٠٢٣) .إدارة الأزمات في تحقيق السيولة المصرفية: بحث تطبيقي في عينة من المصارف العراقية الخاصة, **مجلة دراسات محاسبية ومالية**, مج ١٨, ع ٦٣, ٣٧١-٣٨١١.

رضا خلاص (٢٠١٦). **مروج إدارة الازمات**, الجزائر, دار هومة للطباعة والنشر.

سيد محمد جاد الرب (٢٠١١). **الاتجاهات الحديثة في إدارة المخاطر والأزمات التنظيمية**, القاهرة, مصر, مكتبة الأنجلو المصرية للنشر والتوزيع

شاكر جار الله الخشالي (٢٠١٥). **موضوعات إدارية معاصرة**, عمان, االردن, دار الحامد للنشر والتوزيع.

صادق طعمة (٢٠٢١). الأزمة المالية في العراق وأثرها في الأداء المصرفي العراقي دراسة تحليلية في الجهاز المصرفي العراقي للمدة ٢٠٠٨-٢٠١٩, **رسالة ماجستير**, كلية الإدارة والاقتصاد جامعة الكوفة.

عبد الرازق محمد الدليمي (٢٠١٢). **الإعلام وإدارة الأزمات**, عمان, الأردن, دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

فاروق عثمان (٢٠٠٤). **التفاوض وإدارة الأزمات**, القاهرة, مصر, دار الأمين للنشر والتوزيع

فاضل حامد سلمان ورافد عبد الواحد مهاوي (٢٠١٦). دور ممارسات إدارة الموارد البشرية في فاعلية إدارة الأزمات التنظيمية بحث وصفي تحليلي في وزارة الداخلية العراقية, **مجلة العلوم الاقتصادية والعلوم الإدارية**, مج ٤٢, ع ٩٤, ١٨٣-٢٠٣.

محمد الحملاوي (٢٠٠٣). **إدارة الأزمات: تجارب محلية وعالمية**, القاهرة, مصر, مكتبة عين شمس.

محمد فتحي (٢٠٠١). **الخروج من المأزق: فن إدارة الأزمات**, القاهرة, مصر, الدار الإسلامية للنشر والتوزيع

نائل محمد المومني (٢٠١٢). **إدارة الكوارث والأزمات**, عمان, الأردن, دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع.

نهاد عباس الزيدي وسعاد كمون الشوك (٢٠٢٣). دور التخطيط الاستراتيجي في إدارة الأزمات: دراسة حالة في المصارف التجارية العراقية, **المجلة العالمية لادارة الأعمال والتكنولوجيات**, جامعة صفاقس, مج ١٨, ع ٤, ١-١٨.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Abdulrahman M A, Mustufa H A, Ali A & Saber D (2016) Development of a virtual manufacturing assembly simulation system J advances in Mechanical Engineering, Spring, Vol. 8, No. 3, 1– 13 Abhishek S, Judy M V, & James H O (2011). Virtual Reality for Assembly Methods PrototypingA Review, Virtual Reality, London: Springer-Verlag, Vol. 15, 5–20 Akpan, I & Shanker, M (2019). A comparative evaluation of the effectiveness of virtual reality, 3D visualization and 2D visual interactive simulation: an exploratory meta-analysis, Simulation: Transactions of the Society for Modeling and Simulation International, Vol. 95, No. 2, 145–170 Anderson, T. (2004). Toward a theory of online learning, Athabasca, AB: Athabasca University Andrews, K. (1995).Case study. visualising cyberspace: information visualisation in the harmony internet browser. In Information Visualization, 1995. Proceedings. 97–104. Bučková, M., Fusko, M., Gabajová, G., Gašo, M., Mičieta, B & Martinkovič M (2021). Managing risk with the use of computer simulation, International conference on innovations in science and education, 17-23 Bundy, J.,. Pfarrer, M & Coombs, T, (2017), crisis and crisis management: integration, interpretation, and research development, journal of management, Vol. 43, No. 6, 1660-1669.Card, S. K., Mackinlay, J. D., & Shneiderman, B. (1999).Readings in information visualization. Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA Childs, M. (2010). A conceptual

framework for mediated environments, Educational Research, Vol. 52, No. 2, 197-213 Coombs, W (2011). Protecting Organitation reputations during a crisis: The development and application of sttuational crisis communication theory, Corporate reputation review, Vol. 10, No. 3, 163-176 Crespi, M. (2015). Things about Second Life you may not know, Retrieved from https://medium.com/@mattiacrespi/things-about-second-life-you-may-not-know-24fc57f7eac2#.qd8zqjn67 Dalgamo, B. et. (2011). The contribution of 3D Environment to conceptual understanding, Auckland, NZ. Erickson, T. & Herring, S. (2004). Persistent conversation: A dialog between research and design: Minitrack introduction. Proceedings of HICSS 2004: 37th Annual Hawaiian Conference on System Sciences. Grimmelt, J, (2017), recommendations for crisis management, uic additional global security programmer, international union of railways (uic).Haris, H, (2012), an introduction to crisis management, isaca journal, vol. 5. 1-20.Harwati, I, (2013), crisis management: determining specific strategies & leadership style for effective, asian journal of management sciences and education, Vol. 2, No. 2, 150-182 Khlil1, A & Shi, M (2022). Virtual Simulation of Automatic Quality Measurement System for Tapered Roller Bearing Based on 3D Automate Software, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series, Vol. 1284, 1-7 Kluge, S. & Riley, L. (2008). Teaching in virtual worlds: Opportunities and challenges, Issues in Informing Science and Information Technology, Vol. 5, 127-135. Liu Y (2010). 3D Garment Real-Time Simulation in Character Animation, Advanced Materials Research Vol. 33, No. 95, 1-12.

Luo F (2015). The Illusion of Life - 3D Digital Character Animation, Comuter Simulation, Vol. 28, No 56, 30-51. McCahill, M. P., & Erickson, T. (1995).Design for a 3d spatial user interface for internet gopher. In Proc. of ED-MEDIA, Vol. 95, 39–44 Mejíaa, V., Gonzalezb, C., Delfinoc, AAltermattc, F & Corvetto, M (2018). Acquiring skills in malignant hyperthermia crisis management: comparison of high-fidelity simulation versus computer-based case study, REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA, 292-298 Mo, C (2017). Application of computer virtual simulation technology in 3D animation production, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science Vol. 94, 1-5 Muller، A. & Leidl، M. (2007). Virtuelle (lern-)welten. second life in der lehre. http://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/vr/SL lehre langtext 071207 endpdf.

Nocchi, S. (2017). Language Learning in Virtual Worlds. Designing for Languaging, the role of affordances, In S. Jager, L. Bradley, E. J. Meima, & S. Thouësny (Eds). CALL Design : Principles and Practice - Proceedings of the 2017 EUROCALL Conference, Groningen, The Netherlands (pp. 255-260), Dublin/ Voillans: Research-publishing.net

Nteliopoulou, S. (2017). Using virtual worlds in distance education, Master thesis, Athabasca university

Qiu L (2011). The Application of Computer Technology in Animation Production, Digital Technology and Applications Vol. 20, No. 11. 1-42.

Schonbohm, A & Zhang, T (2021). Evaluating the effectiveness of serious games in facilitating strategic decisions-making under COVID-19 crisis conditions, Journal of Work-Applied Management Vol. 14 No. 2,. 257-271

Schoenhar, T & Madey, G (2011). Design and Implementation of An Agent-Based Simulation for Emergency Response and Crisis Management, Journal of Algorithms & Computational Technology Vol. 5 No. 4, 601-622

Schroeder, R. (2008). Defining virtual worlds and virtual environments, Journal of Virtual Worlds Research, Vol. 1, No. 1, http://dx.doi.org/10.4101/jvwr.v1i1.294

Veksler, V. D. (2009). Second-Life as a simulation environment: Rich, high-fidelity world, minus the hassles. In Proceedings of the 9th International Conference of Cognitive Modeling, Manchester, United Kingdom.

Walker, W., Giddings, J & Armstrong, S (2011). Training and learning for crisis management using a virtual simulation/gaming environment, Cogn Tech, Vol. 13:163–173

Wei, Z (2016). The Animation Role - Give the Vitality of Law, Digital Technology and Applications, Vol. 25, No. 78, 1-19.

Yang X, Feng Y, & Li T (2002). Solving sequential decision-making problems under virtual reality Proceeding of the 2001 Winter Simulation Conf (Arlington, USA) Cat.

Zarrad A (2016) An Extensible Game Engine to Develop Animated Facial Avatars in 3D Virtual Environment, International Journal of Virtual Communities and Social Networking Vol. 8, No. 30, 1-28.

Zhang, Y, & Zhou L (2014). Virtual Simulation of PCA Algorithm and Detection Technique of Capturing Fashion Show Movements, Applied Mechanics and Materials, Vol. 32, No. 88, 35-48.